Governo dos Açores

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

PGRH Açores 2022-2027

plano de gestão da região hidrográfica dos açores (rh9) 2022-2027

Resumo Não Técnico

dezembro de 2021

simbiente açores
Engenharia e Gestão Ambiental

PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DOS AÇORES

2022-2027

RESUMO NÃO TÉCNICO

Este projeto foi executado para:

GOVERNO DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

DIREÇÃO REGIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DOS RECURSOS HÍDRICOS

por:

simbiente açores
Engenharia e Gestão Ambiental

Ficha Técnica

Coordenação Geral

Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos - Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas	Dina Medeiros Raquel Cymbron Sandra Mendes

Relatório Técnico e Estudos Técnicos de Base

Coordenação e Gestão do Projeto

Coordenador Geral	José Virgílio Cruz
Coordenadores Científicos e de Assessoria Técnica e de Informação e Participação Pública	Carla Melo Sérgio Costa
Recursos Hídricos Superficiais Interiores	Vítor Gonçalves
Recursos Hídricos Superficiais Costeiros	Joaquim Barbosa
Recursos Hídricos Subterrâneos	Rui Coutinho
Análise Económica	Sérgio Costa

Execução Técnica

Assessoria Técnica	Ana Rita Valente Cláudia Medeiros Filipe Martins Susana Fernandes
Sistemas de Informação	Filipe Martins
Participação Pública	Ana Rita Valente Cláudia Medeiros
Recursos Hídricos Superficiais Interiores	Eduardo Brito de Azevedo Ana Cristina Padilha Daniel Silva Manuel Almeida Gilberto Martins
Recursos Hídricos Superficiais Costeiros	Joaquim Barbosa
Recursos Hídricos Subterrâneos	Rui Coutinho
Análise Económica	Sérgio Almeida Susana Fernandes

Preâmbulo

Este documento é parte integrante do Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores (RH9) 2022-2027 e constitui o respetivo **Resumo Não Técnico** previsto na Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro.

Os documentos que compõem o PGRH-Açores 2022-2027 são:

- 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

Índice de conteúdos **1**

Índice de Quadros **3**

Índice de Figuras **3**

1 | Enquadramento e Aspetos Gerais **5**

1.1 | Introdução 5

1.2 | Antecedentes e enquadramento legal e institucional 5

1.3 | Objetivos dos PGRH-Açores 2022-2027 8

2 | Caracterização e Diagnóstico **10**

2.1 | Caracterização geral da Região Hidrográfica 10

2.2 | Caracterização usos e necessidades de água 12

2.2.1 | Usos e necessidades 12
2.2.2 | Balanço entre necessidades e disponibilidades 13

2.3 | Caracterização das massas de água 14

2.3.1 | Massas de água superficiais 14
2.3.1.1 | Delimitação 14
2.3.1.2 | Pressões significativas 15
2.3.1.3 | Estado 17
2.3.2 | Massas de água subterrâneas 19
2.3.2.1 | Delimitação 19
2.3.2.2 | Pressões significativas 21
2.3.2.2 | Estado 21
2.3.3 | Zonas Protegidas 23
2.3.3.1 | Massas de água superficiais 24
2.3.3.2 | Massas de água subterrâneas 24

2.4 | Análise económica da água 24

2.4.1 | Importância socioeconómica das utilizações 25
2.4.2 | Nível de recuperação de custos 31
2.4.3 | Acessibilidade económica das famílias aos serviços de águas 34

3 | Diagnóstico **36**

3.1 | Síntese dos Temas Emergentes 36

3.2 | Índice de Sustentabilidade da Gestão da Agua 38

4 | Cenários Prospetivos **47**

4.1 | Introdução 47

4.2 | Análise Prospetiva do Estado das Massas de Água 48

4.2.1 | Massas de Água Superficiais 48
4.2.1.1 | Ribeiras 48
4.2.1.2 | Lagoas 49
4.2.1.3 | Águas Costeiras e de Transição 51
4.2.2 | Massas de Águas Subterrâneas 53

5 | Objetivos 57

5.1 | Introdução 57

5.2 | Objetivos estratégicos 57

5.3 | Objetivos ambientais 59

5.3.1 | Objetivos ambientais para as massas de água superficiais 60
5.3.2 | Objetivos ambientais para as massas de água subterrâneas 61
5.3.3 | Objetivos ambientais para as zonas protegidas 61
5.3.4 | Síntese dos Objetivos Ambientais 62

6 | Programa de Medidas 74

6.1 | Introdução 74

6.2 | Medidas de Base 75

6.3 | Medidas Suplementares 76

6.4 | Medidas Adicionais 77

6.5 | Análise Estrutural do Programa de Medidas 77

6.5.1 | Medidas por tipologia 77
6.5.2 | Medidas por enquadramento geográfico 78
6.5.3 | Medidas por área temática 80

6.6 | Relação entre o programa de medidas e o diagnóstico 81

7 | Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação 84

Índice de Quadros

Quadro 2.2.1 | Necessidades totais de água por tipologia de uso, por ilha 13
Quadro 2.2.2 | Consumo total de água por tipologia de uso, por ilha 13
Quadro 2.2.3 | Balanço hídrico em ano médio para a RH9, por ilha 14
Quadro 2.3.1 | Massas de água superficiais da RH9 14
Quadro 2.3.2 | Número de massas de água superficiais, por classe de estado, por ilha em 2018* 18
Quadro 2.3.3 | Massas de águas subterrâneas da RH9 19
Quadro 2.3.4 | Número de massas de água subterrâneas, por classe de estado, por ilha em 2018 22
Quadro 2.4.1 | Contributo dos principais setores utilizadores de água da RH9 para a economia nacional e regional (%) em 2019 25
Quadro 2.4.2 | Importância e eficiência setorial da utilização da água para a economia regional em 2018 26
Quadro 3.1.1 | Diagnóstico da situação de referência para a RH9 por área temática 36
Quadro 3.2.1 | Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água 39
Quadro 4.2.1 | Estimativa do estado das massas de água da categoria rios em função dos cenários em análise 48
Quadro 4.2.2 | Estimativa do estado das massas de água da categoria lagos em função dos cenários em análise 49
Quadro 4.2.3 | Estimativa do estado das massas de água costeiras em função dos cenários em análise 51
Quadro 4.2.4 | Estimativa do estado das massas de água transição em função dos cenários em análise 53
Quadro 4.2.5 | Estimativa do estado das massas de água subterrâneas em função dos cenários em análise 54
Quadro 5.2.1 | Síntese dos Objetivos Estratégicos 58
Quadro 5.3.1 | Objetivos ambientais para as massas de águas superficiais 60
Quadro 5.3.2 | Objetivos ambientais para as massas de águas subterrâneas 61
Quadro 5.3.3 | Síntese dos Objetivos Ambientais referentes ao PGRH-Açores 2022-2027 62
Quadro 5.3.4 | Cumprimento dos objetivos ambientais, por ilha 63
Quadro 5.3.5 | Síntese dos objetivos ambientais das massas de água da RH9 68
Quadro 6.2.1 | Medidas de Base 75
Quadro 6.3.1 | Medidas Suplementares 76
Quadro 6.5.1 | Cronograma do custo das medidas por tipologia 78
Quadro 6.5.2 | Número de medidas por enquadramento geográfico 78
Quadro 6.5.3 | Número de medidas por tipologia de massa de água 79
Quadro 6.5.4 | Custo das medidas por âmbito geográfico 79
Quadro 6.5.5 | Número de medidas por área temática 80
Quadro 6.6.1 | Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática 81

Índice de Figuras

Figura 1.2.1 | Processo de planeamento para a gestão de recursos hídricos da RH9. 6
Figura 1.2.2 | Evolução do modelo conceptual dos instrumentos de gestão de recursos hídricos regionais 8
Figura 1.3.1 | Pontos focais dos instrumentos de gestão de recursos hídricos 9
Figura 2.1.1 | Enquadramento geográfico e massas de água superficiais e subterrâneas da RH9. 11
Figura 2.3.1 | Esquema conceptual do sistema de classificação no âmbito da Diretiva-Quadro da Água/Lei da Água. 17
Figura 2.3.4 | Estados finais das massas de águas superficiais no ano de referência (2018). 18
Figura 2.3.5 | Testes relativos à determinação dos estados quantitativo e químico das massas de água subterrâneas. 22
Figura 2.3.6 | Percentagem de massas de água subterrâneas, por classe de estado final, em 2018. 23
Figura 2.4.1 | Evolução da produtividade económica da água 27
Figura 2.4.2 | Intensidade da utilização da água por ilha por setor de atividade, 2018 27
Figura 2.4.3 | Evolução da intensidade da utilização da água 28
Figura 2.4.4 | Intensidade da utilização da água por ilha e por setor de atividade, 2018 29
Figura 2.4.5 | Empregabilidade da água 30
Figura 2.4.6 | Empregabilidade da água por ilha e por setor de atividade, 2018 30
Figura 2.4.7 | Nível de recuperação de custos das entidades gestoras para o serviço de abastecimento de água nos Açores 31

Figura 4.2.8 | Nível de recuperação de custos das entidades gestoras para o serviço de saneamento de águas residuais nos Açores 32
Figura 4.2.9 | Evolução do nível de recuperação de custos 33
Figura 2.4.10 | Acessibilidade económica dos serviços de abastecimento de água 34
Figura 2.4.11 | Acessibilidade económica dos serviços de saneamento de águas residuais 35
Figura 4.2.1 | Esquema geral para a análise prospetiva do Estado das massas de água. 48
Figura 5.1.1 | Pontos focais dos instrumentos de gestão de recursos hídricos e dos respetivos objetivos. 57
Figura 5.3.1 | Percentagem de cumprimento do objetivo ambiental de manter ou atingir o Bom estado em 2015, de massas de água associada a Zonas Protegidas. 61
Figura 5.3.2 | Cumprimento dos objetivos ambientais definidos nos horizontes 2015, 2021 e 2027 e pós 2027. 67
Figura 6.5.1 | Percentagem de tipologia de medidas. 78
Figura 6.5.2 | Âmbito geográfico das medidas. 79
Figura 6.7.3 | Percentagem por tipologia de medidas. 79
Figura 6.5.4 | Número e tipologia de medidas por área temática. 80
Figura 7.1.1 | Faseamento do processo de acompanhamento do PGRH-Açores 2022-2027. 85
Figura 7.1.2 | Calendário para o acompanhamento do PGRH-Açores 2022-2027. 86

1 | Enquadramento e Aspetos Gerais

1.1 | Introdução

O presente **Resumo Não Técnico** é parte integrante do **Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores** (RH9) **(PGRH-Açores 2022-2027),** elemento previsto na Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro.

Este documento sintetiza os principais conteúdos do Relatório Técnico do PGRH-Açores 2022-2027 e estrutura-se em:

- Capítulo 1 – Enquadramento e aspetos gerais;
- Capítulo 2 - Caracterização da situação de referência e diagnóstico (tendo como ano de referência 2019 ou o ano mais recente disponível);
- Capítulo 3 - Síntese da Caracterização e Diagnóstico;
- Capítulo 4 – Cenários prospetivos;
- Capítulo 5 – Objetivos;
- Capítulo 6 – Programa de medidas;
- Capítulo 7 – Sistema de promoção, acompanhamento e avaliação.

1.2 | 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.

Assim, este caminho tem sido concretizado através do PRGH-Açores 2009-2015 (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. O processo de planeamento para a gestão de recursos hídricos da Região Hidrográfica dos Açores (RH9) integra, assim, um faseamento adaptado à realidade insular desta Região Autónoma, conforme ilustra a Figura 1.2.1.

Figura 1.2.1 | Processo de planeamento para a gestão de recursos hídricos da RH9.

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.

Presentemente, no domínio dos recursos hídricos, a Região dispõe de planos sectoriais de caráter operacional, como é o caso do PGRH-Açores, pelo que o Plano Regional da Água dos Açores PRA[1] (ainda em vigor), publicado em 2003, através do Decreto Legislativo Regional n.º 19/2003/A, de 23 de abril, entretanto submetido a processo de Alteração[2], passou a assumir um caráter 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 1.2.2)

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.

---

[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.

[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.

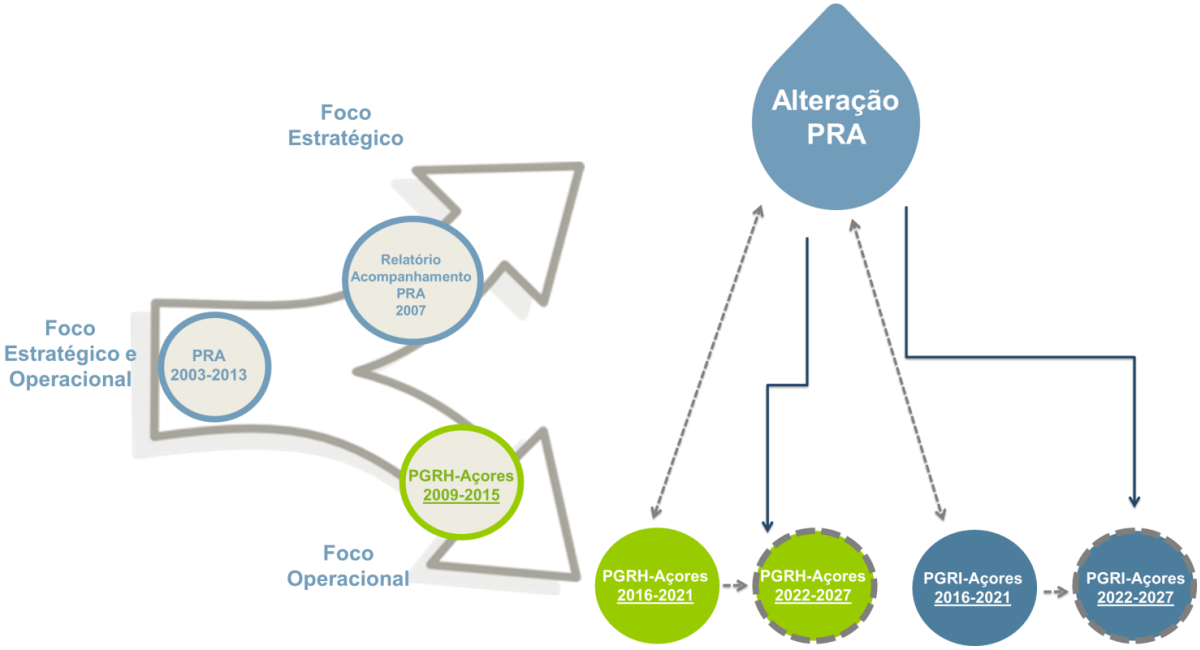


Figura 1.2.2 | Evolução do modelo conceptual dos instrumentos de gestão de recursos hídricos regionais

1.3 | 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 impacte 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 1.3.1).

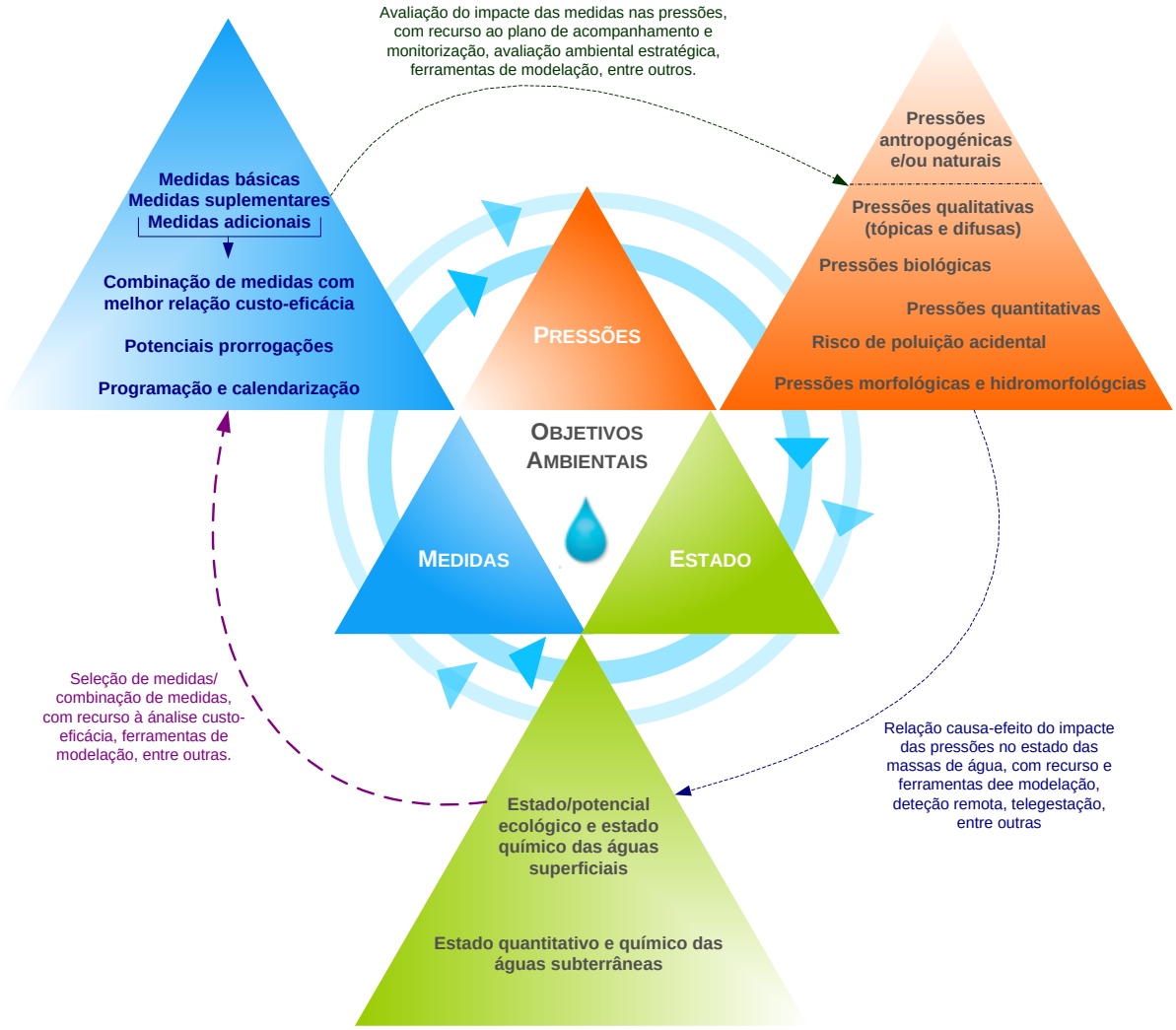


Figura 1.3.1 | Pontos focais dos instrumentos de gestão de recursos hídricos

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.

2 | Caracterização e Diagnóstico

2.1 | Caracterização geral da Região Hidrográfica

A RH9 corresponde na totalidade ao Arquipélago dos Açores, uma das Regiões Autónomas da República Portuguesa, e localiza-se no Oceano Atlântico Norte. A superfície do Arquipélago dos Açores é de 2 322km^2, representando 2,6% do território nacional (88 967km^2). Contudo, as nove ilhas exibem uma acentuada desigualdade territorial, variando entre 744,6km^2 (São Miguel) e 17,1km^2 (Corvo), a maior e a mais pequena parcela, respetivamente. Cinco delas apresentam dimensões intermédias: Pico (444,8km^2), Terceira (400km^2), São Jorge (243,7km^2), Faial (173,1km^2) e Flores (141,0km^2). As Ilhas de Santa Maria (96,9km^2) e da Graciosa (60,7km^2) possuem menor representatividade territorial. As três maiores, São Miguel, Terceira e Pico, correspondem a quase 70% da superfície regional.

A insularidade e o isolamento do arquipélago, considerados fatores determinantes da biogeografia regional, são confirmados pelas distâncias às costas continentais mais próximas: cerca de 1 400km de Portugal Continental e perto de 3 900km da América do Norte. A separação máxima entre as ilhas atinge 600km, aproximadamente, distância que vai do Corvo a Santa Maria. A disposição longitudinal das ilhas determina que a Subzona Económica Exclusiva (ZEE) dos Açores ocupe 953 633km^2, correspondendo a 55% e a 16% da ZEE de Portugal e da União Europeia, respetivamente. As ilhas encontram-se agrupadas atendendo à proximidade geográfica: Grupo Ocidental (Corvo e Flores); Grupo Central (Terceira, Graciosa, São Jorge, Pico e Faial); Grupo Oriental (São Miguel e Santa Maria). O Grupo Central distancia-se cerca de 150km e de 240km dos Grupos Oriental e Ocidental, respetivamente.

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 2.1.1). 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).

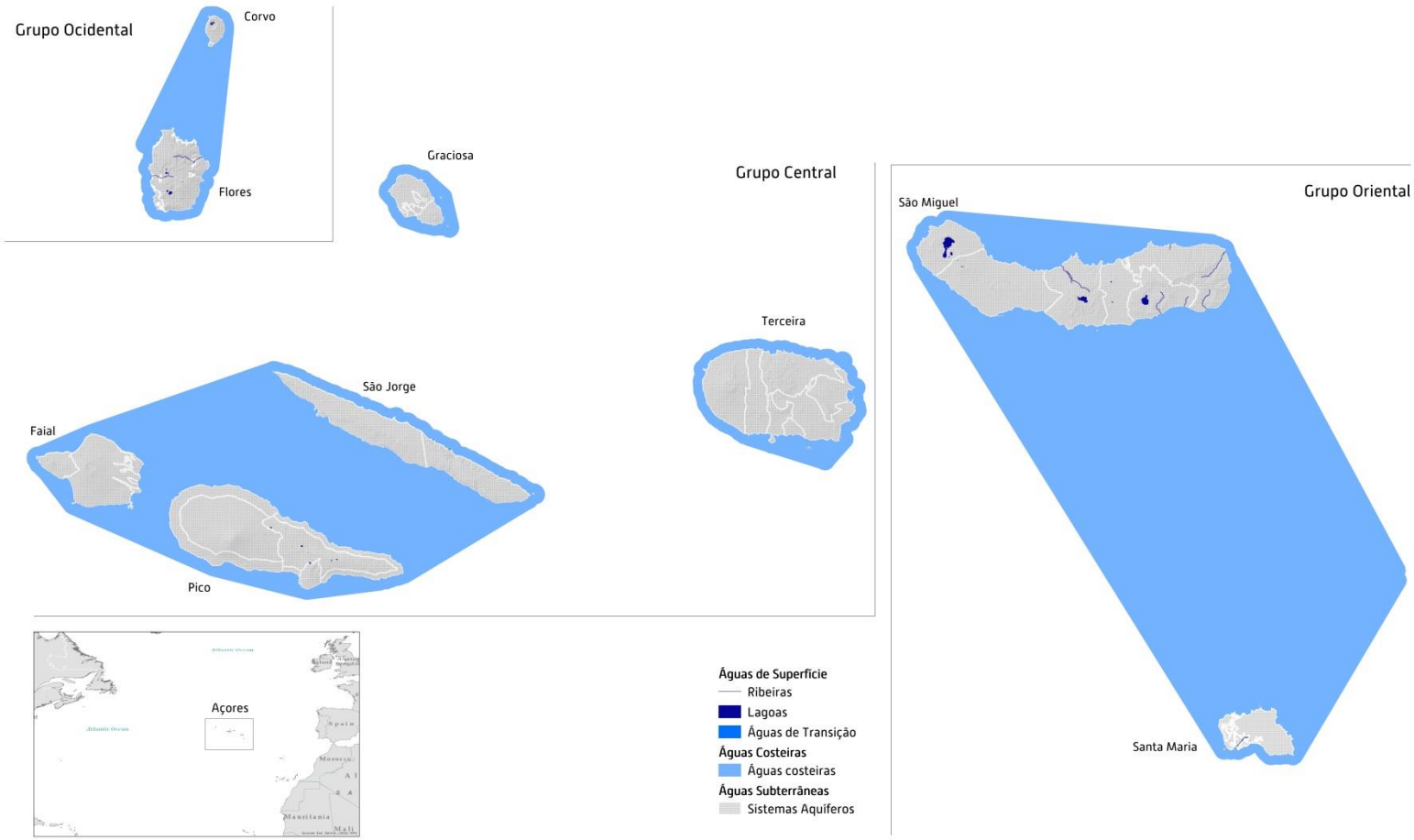


Figura 2.1.1 | Enquadramento geográfico e massas de água superficiais e subterrâneas da RH9.

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 emergem. 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: 19,3hm^3 para Santa Maria; 261,1hm^3 para São Miguel; 146,6hm^3 para a Terceira; 6,2hm^3 para a Graciosa; 103,5hm^3 para São Jorge; 181,0hm^3 para o Pico; 55,2hm^3 para o Faial; 71,5hm^3 para as Flores10,5hm^3 para o Corvo.

Por seu turno, as disponibilidades subterrâneas anuais exploráveis foram estimadas em: 10,2hm^3 para Santa Maria; 193,6hm^3 para São Miguel; 128,6hm^3 para a Terceira, 7,1hm^3 para a Graciosa, 111,0hm^3 para São Jorge, 310,8hm^3 para o Pico, 52,5hm^3 para o Faial; 96,0hm^3 para as Flores; 4,6hm^3 para o Corvo – perfazendo um total de 914,4hm^3 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 95,9hm^3 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 (m^3/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 (m^3/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 1 766,2hm^3 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.

2.3 | Caracterização das massas de água

2.3.1 | Massas de água superficiais

2.3.1.1 | Delimitação

De acordo com o preconizado na DQA as massas de água superficiais da RH9 foram delimitadas e classificadas em massas de água das categorias Ribeiras, Lagoas, Águas Costeiras e Águas de Transição. São apresentadas, por ilha, sistematizadamente no Quadro 2.3.1. Os diversos tipos existentes e respetiva caracterização aprofundada são apresentados no Relatório Técnico.

Quadro 2.3.1 | Massas de água superficiais da RH9

Ilha	Categoria MA	N.º de MA	Designação	Área total das MA (km^2)[A]	Extensão total das MA (km)[B]
Santa Maria	Ribeiras	1	Ribeira de São Francisco	-	4,90
	Costeiras	3	Pouco profundas; Intermédia; Grupo Oriental-Profundas (comum a São Miguel)	4 866,7	-
São Miguel	Lagoas	12	Lagoa do Congro; Lagoa das Furnas; Lagoa do Fogo; Lagoa de São Brás; Lagoa das Empadadas Sul; Lagoa Rasa (Serra Devassa); Lagoa das Empadadas Norte; Lagoa do Canário; Lagoa Rasa (Sete Cidades); Lagoa Verde; Lagoa de Santiago; Lagoa Azul	8,3	-

Ilha	Categoria MA	N.º de MA	Designação	Área total das MA (km²)[A]	Extensão total das MA (km)[B]
	Ribeiras	7	Ribeira Quente/Amarela; Ribeira do Faial da Terra; Ribeira das Lombadas; Ribeira dos Lagos/Lomba; Grande/Povoação; Ribeira Grande; Ribeira do Guilherme ou dos Moinhos; Ribeira dos Caldeirões/João Vaz	-	38,56
	Costeiras	6	Pouco profundas1; Pouco profundas2; Pouco profundas3; Pouco profundas4; Intermédia; Grupo Oriental-Profundas (comum a Santa Maria)	5 085,6	-
Terceira	Costeiras	4	Pouco profundas1; Pouco profundas2; Intermédia Profundas	211,7	-
Graciosa	Costeiras	3	Pouco profundas; Intermédia; Profundas	86,3	-
São Jorge	Transição	3	Lagoa de Santo Cristo; Lagoa dos Cubres – Este; Lagoa dos Cubres - Oeste	0,08	-
	Costeiras	3	Pouco profundas; Intermédia; Triângulo Profundas (comum a Pico e Faial)	1 618,7	-
Pico	Lagoas	5	Lagoa do Capitão; Lagoa do Caiado; Lagoa do Peixinho; Lagoa do Paul; Lagoa Rosada	0,6	-
	Costeiras	3	Pouco profundas; Intermédia; Triângulo Profundas (comum a São Jorge e Faial)	1 558,2	-
Faial	Costeiras	3	Pouco profundas; Intermédia; Triângulo Profundas (comum a São Jorge e Pico)	1 520,4	-
Flores	Ribeiras	2	Ribeira da Badanela; Ribeira Grande	-	15,49
	Lagoas	6	Lagoa Comprida; Lagoa Rasa; Lagoa da Lomba; Lagoa Negra; Lagoa Funda; Lagoa Branca	0,7	-
	Costeiras	3	Pouco profundas; Intermédia; Grupo Ocidental (comum ao Corvo)	351,7	-
Corvo	Lagoas	1	Lagoa do Caldeirão	0,3	-
	Costeiras	3	Pouco profundas; Intermédia; Grupo Ocidental (comum às Flores)	275,3	-
			Total	**935,0**	**58,95**

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

2.3.1.2 | Pressões significativas

Para a caracterização e quantificação das pressões antropogénicas significativas nas massas de água superficiais foram analisadas as pressões qualitativas, tópicas e difusas, as pressões morfológicas e hidromorfológicas e as pressões biológicas (carga piscícola e competição entre espécies autóctones e exóticas). Essa análise é descrita em pormenor no Relatório Técnico, sendo aqui apenas sistematizadas as pressões que foram classificadas como significativas, isto é, com efeitos significativos sobre o estado das massas de água. De referir que não foram identificadas pressões significativas sobre as massas de água costeiras, nem pressões biológicas significativas.

Assim, foram identificadas as seguintes pressões significativas:

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 Badanela; 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 CBO_5, 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 $CB0_5$, 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 sismo-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 tópica**.

Pressões hidromorfológicas

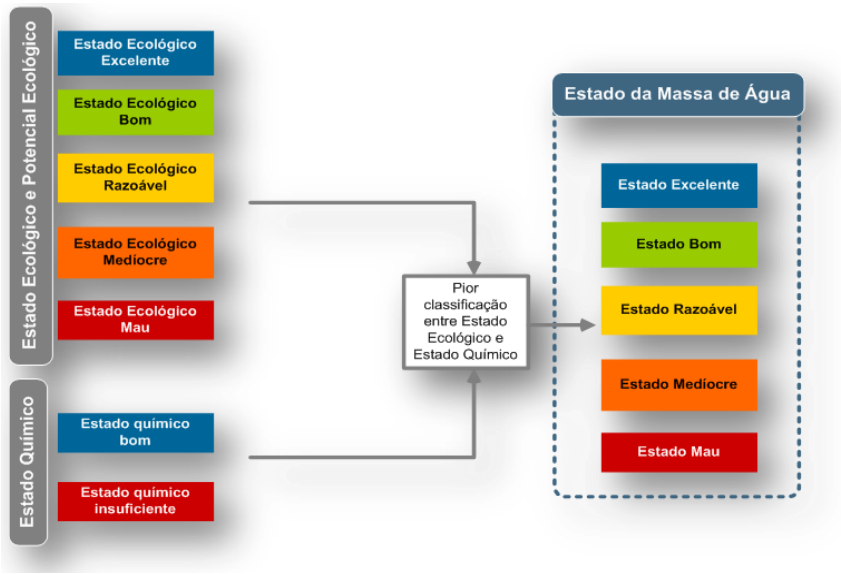
No que respeita às **pressões hidromorfológicas**, foram identificadas algumas situações com significância para as massas de água da Ribeira Quente/Amarela em São Miguel, nomeadamente no que respeita à existência de perturbações de origem morfológica, mais especificamente açudes, destinados a fins de 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 impactes 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.

São ainda de referir as pressões deste tipo sobre as massas 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.

2.3.1.3 | Estado

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 e químico (consultar Parte 2 do Relatório Técnico do PGRH-Açores para maior detalhe), sendo determinado pelo pior dos dois. Portanto, para alcançar o objetivo do Bom estado (Figura 2.3.1) 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: INAG (2009)

Figura 2.3.1 | 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 identificadas/ classificadas para nenhuma das categorias de massas de água superficiais na RH9, a análise do potencial ecológico não será considerada na presente avaliação de estado das massas de água superficiais.

Assim, 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. No Quadro 2.3.2 é apresentado o número de massas de água superficiais por classe de estado final (ecológico + químico) no ano de referência, por ilha, e a Figura 2.3.2 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 2.3.2 | 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	-	-	-	-
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**

*Legenda: * a campanha disponível para as massas de água costeira e de transição reportam ao período 2010/2012.*

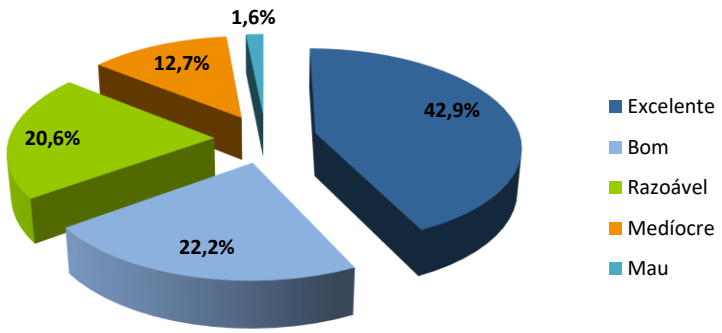


Figura 2.3.4 | Estados finais das massas de águas superficiais no ano de referência (2018).

Verifica-se, assim, que:

- Uma massa de água superficial em estado Mau;

- Apenas 13% estão em estado Medíocre (sendo estas MA todas da categoria das lagoas);
- Todas as massas de água costeiras estão em estado Excelente ou Bom;
- Cerca de 80% das ribeiras estão em estado Razoável, e as restantes em Bom estado.
- Para as lagoas destaca-se que o estado mais representativo é o Bom e o Medíocre, ambos correspondendo a 34,8% destas massas de água, seguido do Razoável com 17,4% e do Excelente e Mau com 8,7% e 4,3% respetivamente.

2.3.2 | Massas de água subterrâneas

2.3.2.1 | Delimitação

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 2.3.3 sistematiza os dados referentes às diversas massas de água delimitadas.

Quadro 2.3.3 | Massas de águas subterrâneas da RH9

Ilha	Designação	Área aflorante (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 hidraulicamente 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 hidraulicamente 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 hidraulicamente 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 hidraulicamente 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 hidraulicamente 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

Ilha	Designação	Área aflorante (km^2)	Meio Hidrogeológico
			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 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

2.3.2.2 | Pressões significativas

Para a caracterização e quantificação das pressões antropogénicas significativas nas massas de água subterrâneas foram analisadas as pressões qualitativas, tópicas e difusas e intrusão salina, e as pressões quantitativas (captações de água). Essa análise é descrita em pormenor no Relatório Técnico, sendo aqui apenas sistematizadas as pressões que foram classificadas como significativas, isto é, com efeitos significativos sobre o estado das massas de água.

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.

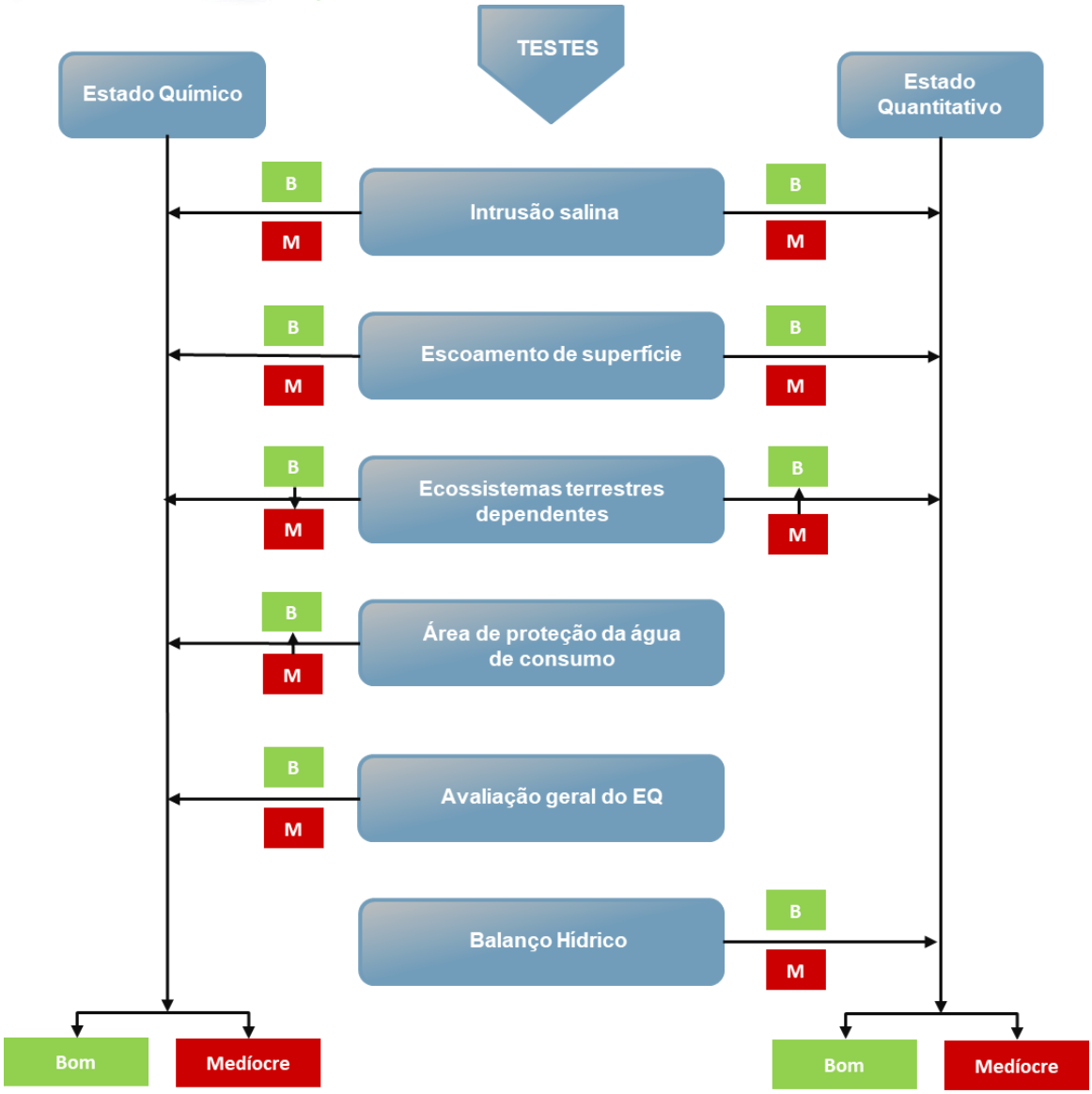
Nestas duas ilhas têm vindo a ser reportados os efeitos da intrusão salina, que inclusivamente provocaram o abandono de furos de captação, com as inerentes consequências económicas e constrangimentos ao abastecimento público, devido a valores de concentração de cloretos superior aos limites adotados. 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.

2.3.2.2 | Estado

A avaliação do estado das massas de água subterrâneas foi determinada, à semelhança da metodologia para as massas de água superficiais, em função do pior dos seus estados quantitativo e químico (Figura 2.3.5).

Assim, constatou-se que, das 28 massas de água subterrâneas existentes na RH9, 25 apresentam Bom estado e três têm 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.

No Quadro 2.3.4 é apresentado o número de massas de água subterrâneas, por classe de estado para 2017/2018 (estado atual), por ilha.



Fonte: adaptado de CEC, 2009

Figura 2.3.5 | Testes relativos à determinação dos estados quantitativo e químico das massas de água subterrâneas.

Quadro 2.3.4 | Número de massas de água subterrâneas, por classe de estado, por ilha em 2018

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 2.3.6 apresenta o quadro global do estado das massas de água subterrâneas para a RH9.

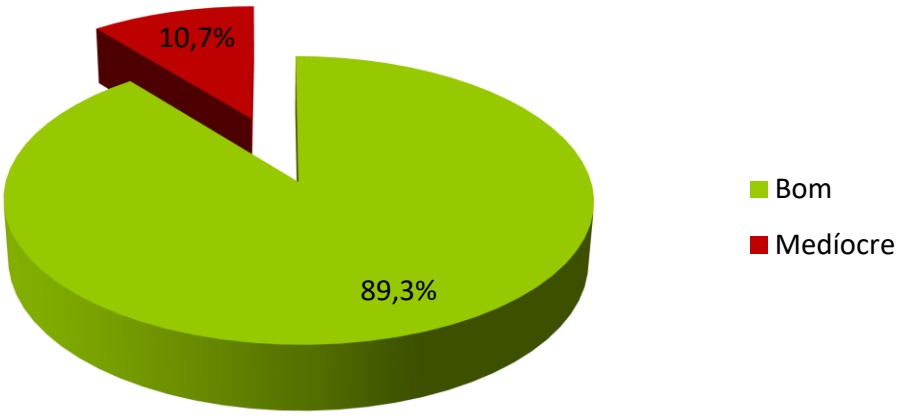


Figura 2.3.6 | Percentagem de massas de água subterrâneas, por classe de estado final, em 2018.

Não obstante a classificação de Bom estado quantitativo, a rede de monitorização quantitativa ainda está em implementação na RH9, pelo que este foi determinado essencialmente com base na relação 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.

2.3.3 | Zonas Protegidas

A DQA e a Lei da Água determinam que na elaboração dos PGRH devem ser registadas e identificadas as zonas protegidas que se encontrem associadas a massas de água e que devem ser asseguradas quaisquer normas e objetivos associados às mesmas até 2015, exceto nos casos em que a legislação comunitária ao abrigo da qual tenham sido criadas preveja outras condições. Ao abrigo da legislação comunitária e nacional, estas zonas exigem proteção especial no que respeita à conservação do estado de qualidade das águas de superfície e subterrâneas ou à conservação dos habitats e das espécies.

Foram assim identificadas as seguintes tipologias de Zonas Protegidas consideradas no âmbito destes instrumentos legais na RH9:

- Zonas designadas para a captação de águas para consumo humano;
- Zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico;
- Massas de água designadas como águas de recreio;
- Zonas sensíveis em termos de nutrientes;
- Zonas designadas para a proteção de Habitats e da Fauna e Flora selvagens e conservação das aves selvagens;

- Áreas de infiltração máxima.

2.3.3.1 | Massas de água superficiais

Foram inventariadas 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 Á**reas Protegidas de Gestão de Habitats e Espécies** e 25 massas de água superficiais costeiras que integram **Áreas Protegidas de Gestão de Recursos**.

2.3.3.2 | 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.

2.4 | Análise económica da água

A análise económica das utilizações da água 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, assim como a respetiva evolução dos seus usos com o objetivo de fundamentar, e auxiliar, no processo de decisão de modo a promover uma gestão mais eficiente e sustentável do recurso.

2.4.1 | Importância socioeconómica das utilizações

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 2.4.1 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 2.4.1 | 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%

Indicadores		Total	Agricultura e Pecuária (%)	Indústria transformadora (%)	Turismo (%)	Energia (%)
	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 2.4.2 apresenta a importância e a eficiência da utilização da água nos principais setores consumidores do recurso, utilizando como referência o ano de 2018.

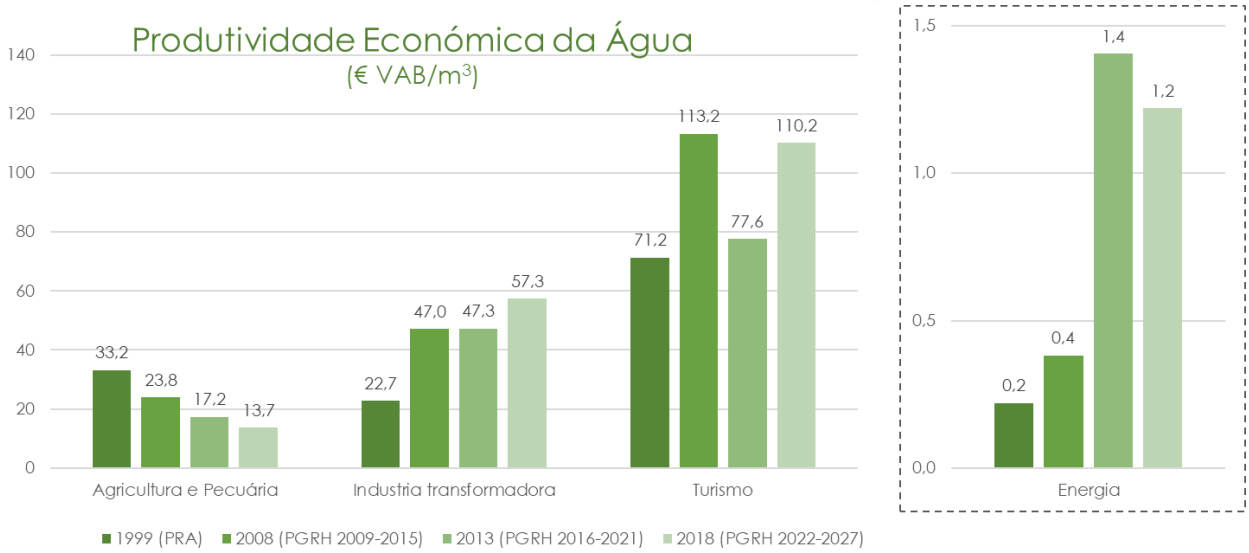
A procura regional da água (para usos consumptivos) foi estimada em cerca de 28 hm^3 por ano. O setor urbano, que inclui os utilizadores domésticos, absorve grande parte destas necessidades hídricas (com um volume anual de água correspondente a cerca de 56% das necessidades totais), seguindo-se o setor 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 2.4.2 | 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 2.4.1 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 2.4.1 | Evolução da produtividade económica da água

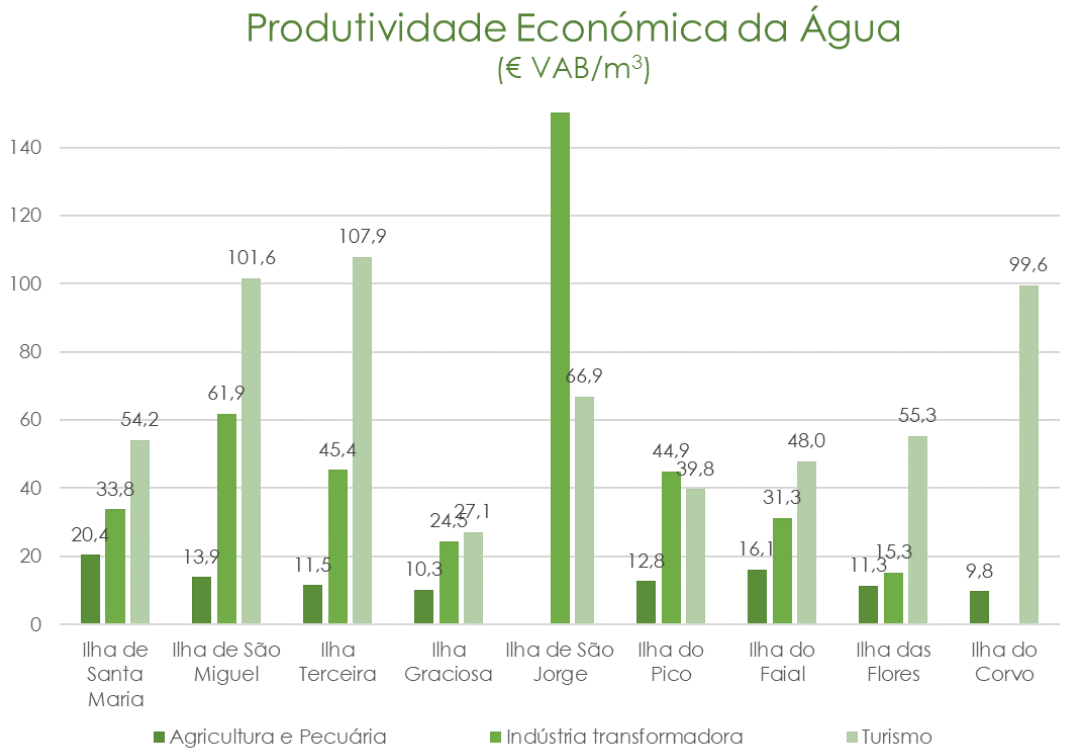
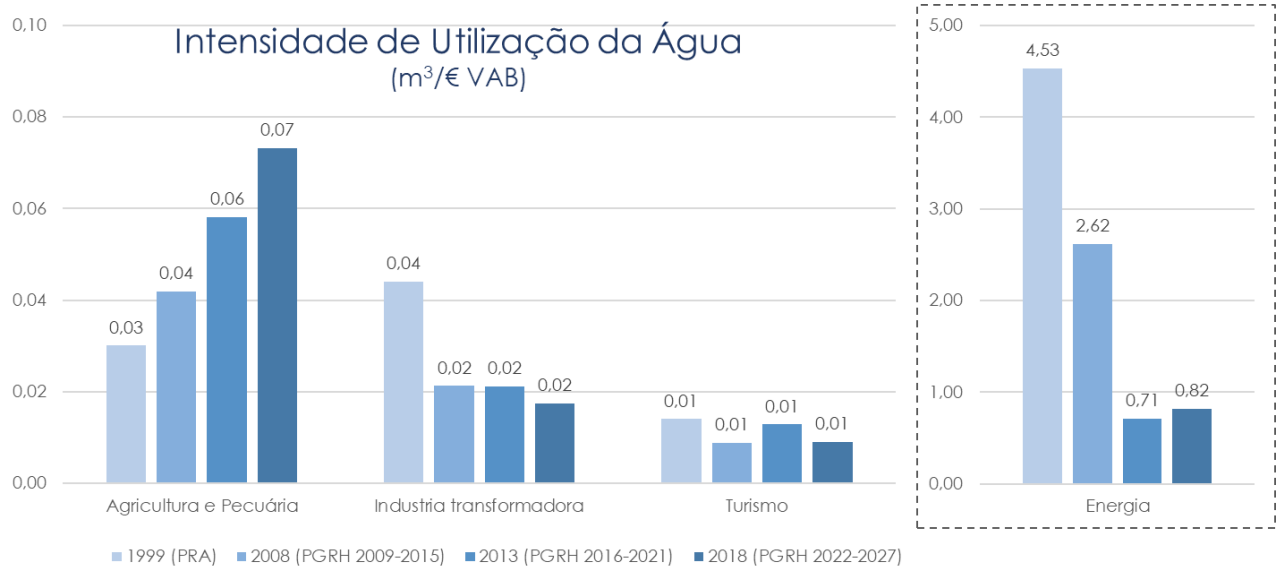


Figura 2.4.2 | Intensidade da utilização da água por ilha por setor de atividade, 2018

Por outro lado, a Figura 2.4.3 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 2.4.3 | Evolução da intensidade da utilização da água

A Figura 2.4.4 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.

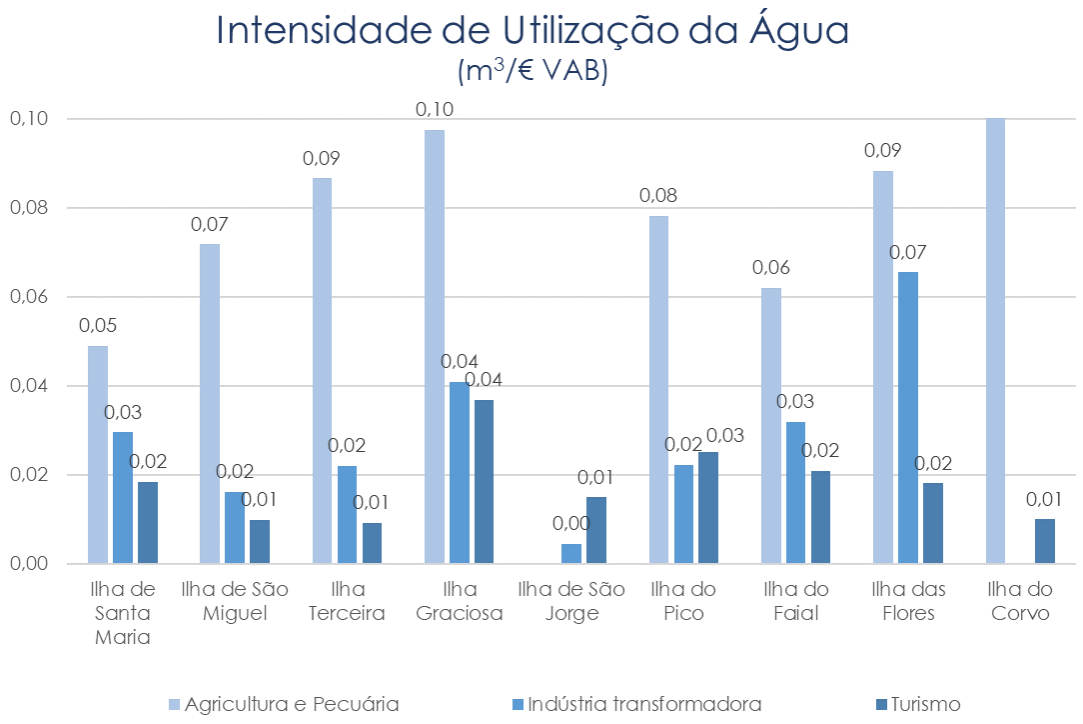
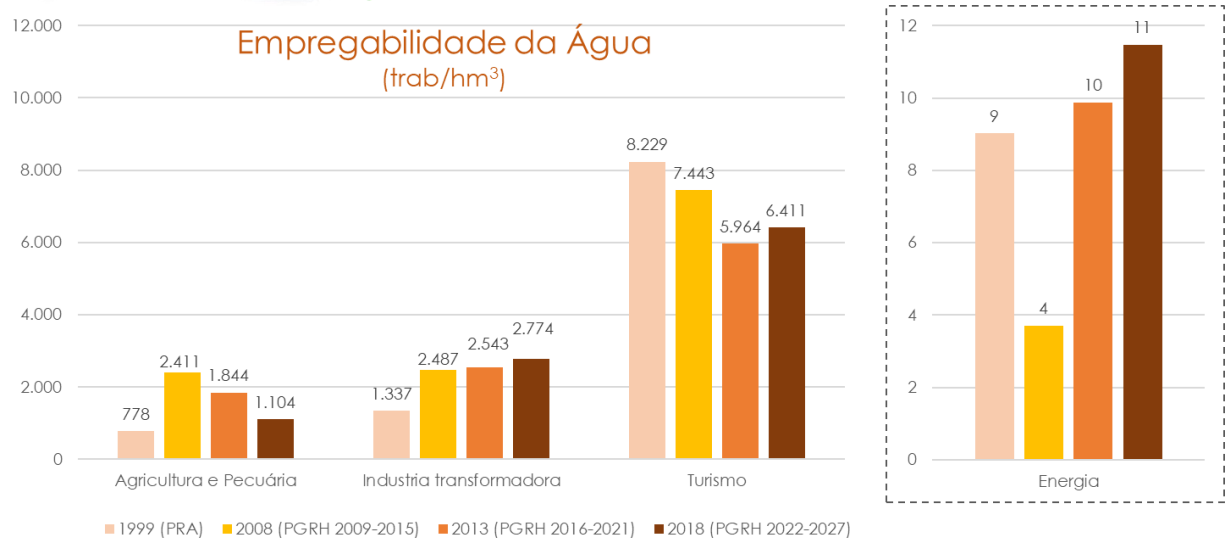


Figura 2.4.4 | Intensidade da utilização da água por ilha e por setor de atividade, 2018

A Figura 2.4.5 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 2.4.5 | Empregabilidade da água

A Figura 2.4.6 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.

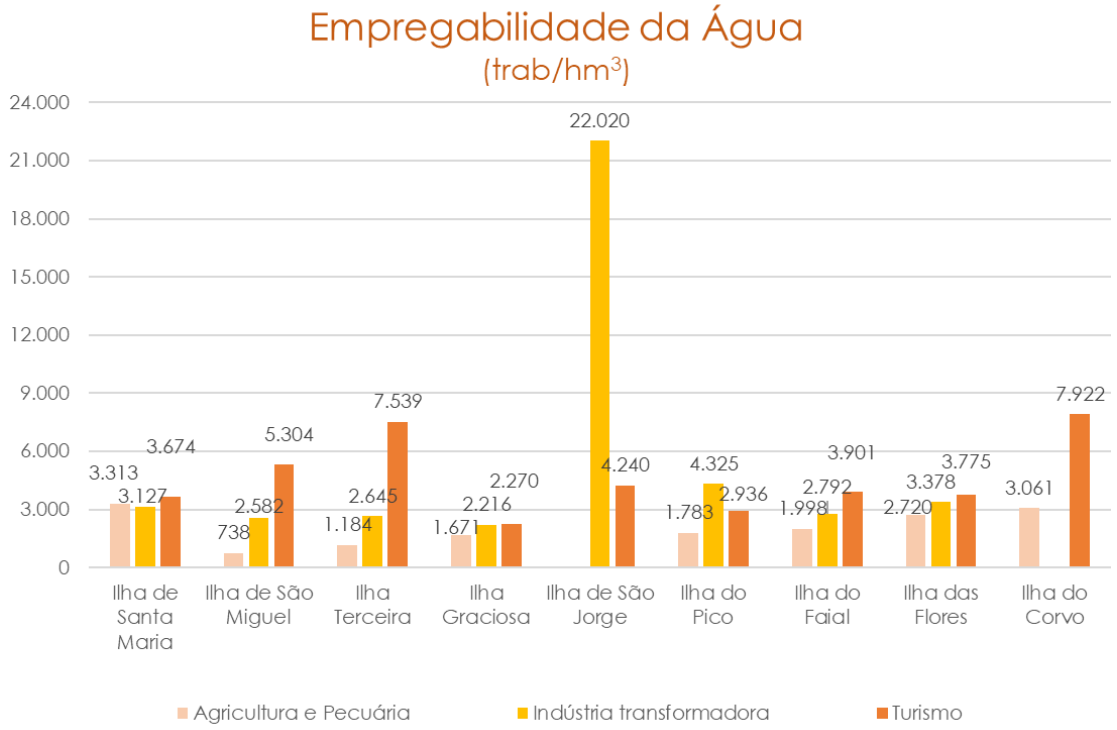


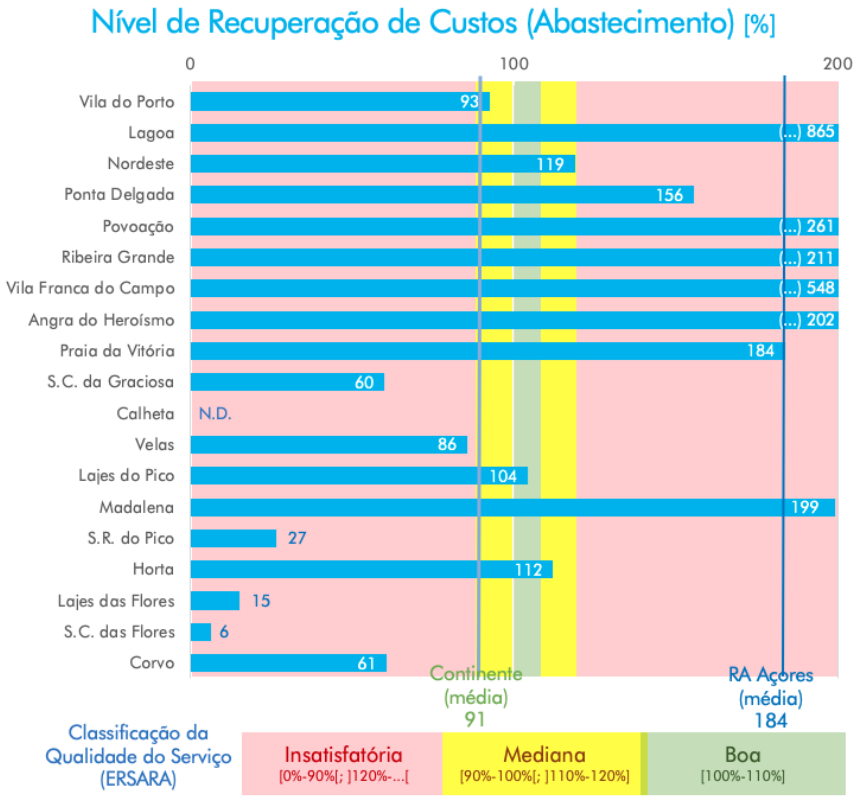
Figura 2.4.6 | Empregabilidade da água por ilha e por setor de atividade, 2018

2.4.2 | Nível de recuperação de custos

De acordo com a DQA a definição do preço da água deve considerar não apenas o princípio de recuperação dos custos dos serviços de utilização da água, mas também as diversas externalidades associadas à utilização do recurso (custos ambientais e de escassez), uma vez que a sua internalização total ou parcial nas taxas e tarifas (preço-sombra do recurso água) conduzem a uma maior racionalidade na utilização dos recursos hídricos. Neste contexto, a aplicação de um regime económico e financeiro (REF) à gestão dos recursos hídricos resulta na prática na implementação dos seguintes instrumentos económicos e financeiros: Sistemas Tarifários; Contratos Programa; Taxa de Recursos Hídricos (TRH).

No caso da TRH, esta assenta num princípio de equivalência, ou seja, 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 e procura promover a aplicação da igualdade tributária que as ciências do ambiente traduzem geralmente pelas noções do utilizador -pagador e do poluidor-pagador. Contudo, este instrumento não é ainda aplicado na RAA.

Na Figura 2.4.7 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.



Fonte: ERSARA,2019

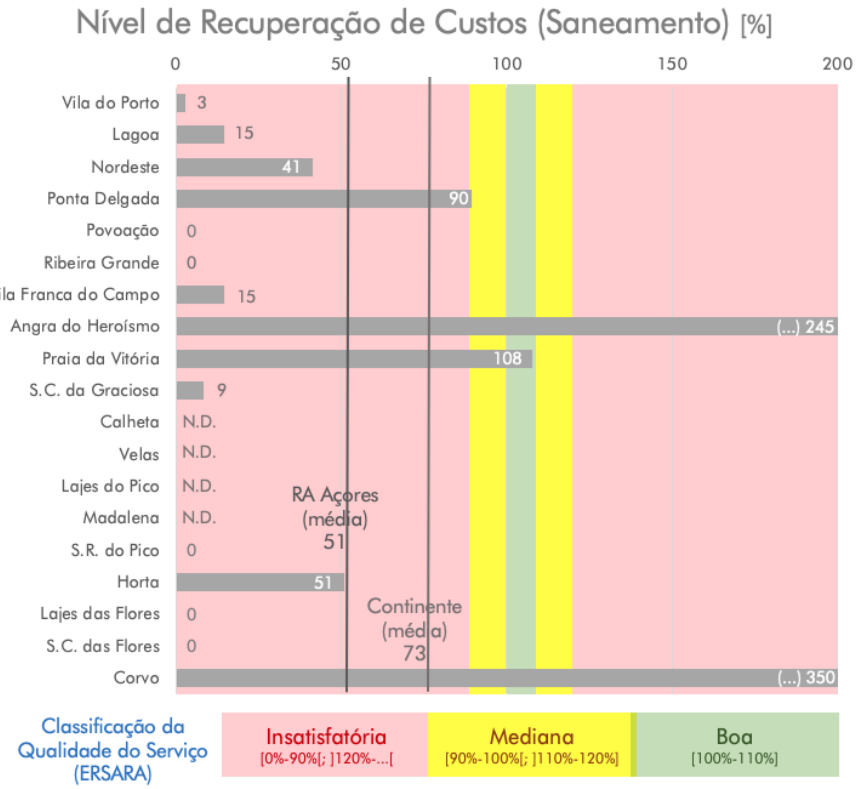
Figura 2.4.7 | Nível de recuperação de custos das entidades gestoras para o serviço de abastecimento de água nos Açores

A Figura 4.2.7 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.

Na Figura 4.2.8 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.



Fonte: ERSARA,2019

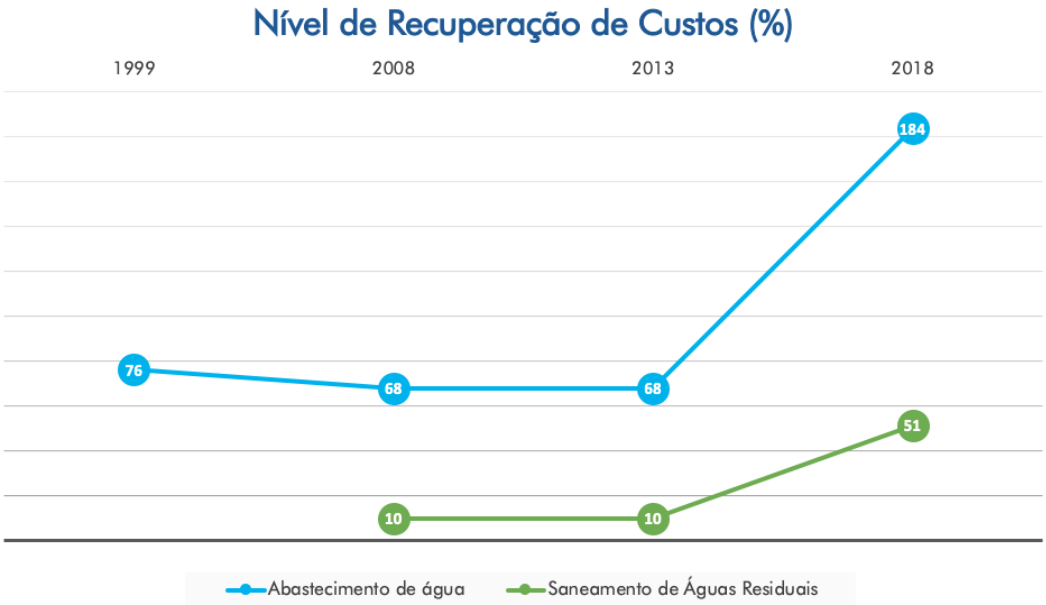
Figura 4.2.8 | Nível de recuperação de custos das entidades gestoras para o serviço de saneamento de águas residuais nos Açores

A Figura 4.2.8 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 4.2.9 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.



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

Figura 4.2.9 | Evolução do nível de recuperação de custos

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.

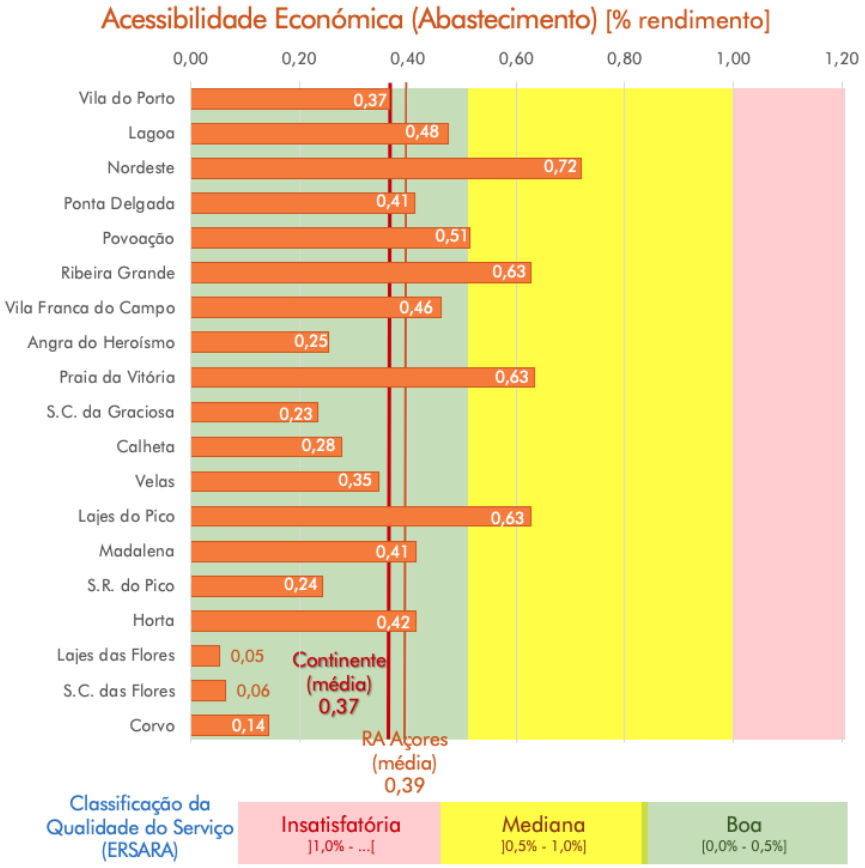
2.4.3 | Acessibilidade económica das famílias aos serviços de águas

Os serviços de águas e resíduos são essenciais ao bem-estar geral dos cidadãos, à saúde pública, às atividades económicas e à proteção do ambiente. Assim, os cidadãos têm direito ao acesso tendencialmente universal e à continuidade e qualidade desses serviços, num quadro de eficiência e equidade de preços.

Pode observar-se na Figura 2.4.10 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.



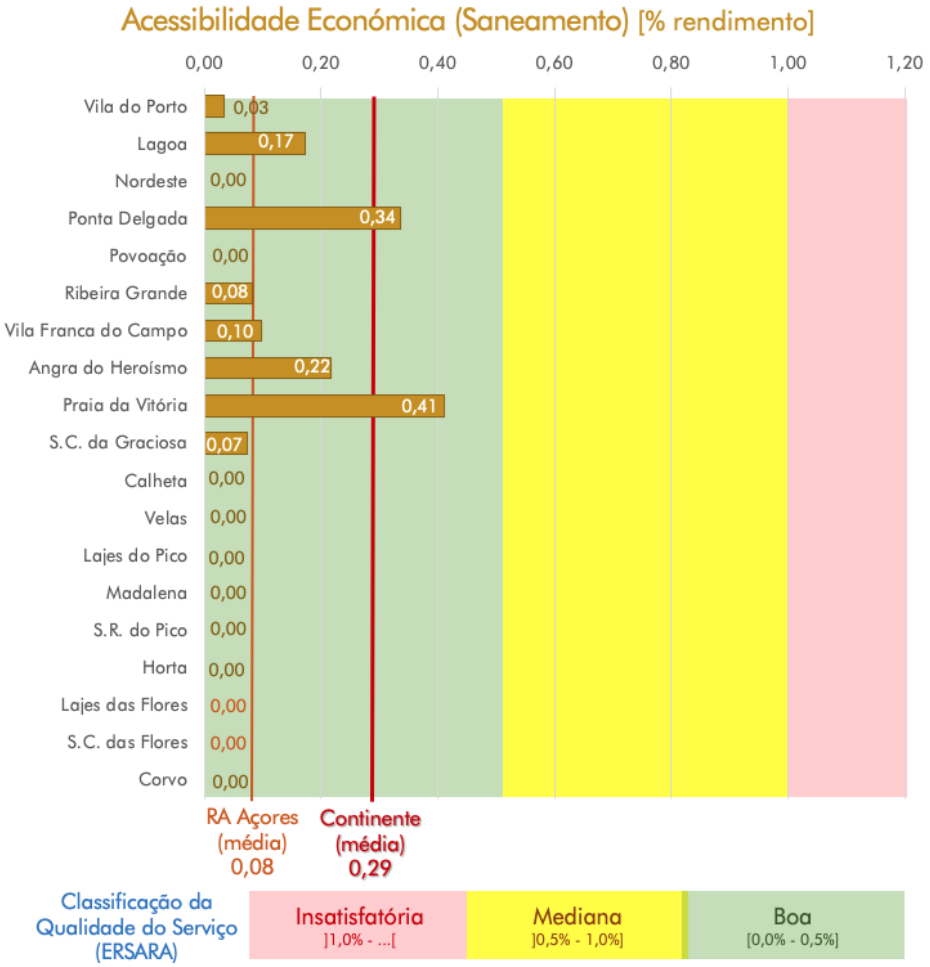
Fonte: ERSARA, 2019.

Figura 2.4.10 | Acessibilidade económica dos serviços de abastecimento de água

Numa outra perspetiva, é também interessante analisar a equidade no acesso à água em função da dimensão do agregado familiar.

No que diz respeito ao serviço de saneamento de águas residuais, a Figura 4.2.11 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.



Fonte: ERSARA, 2019.

Figura 2.4.11 | Acessibilidade económica dos serviços de saneamento de águas residuais

3 | Diagnóstico

3.1 | Síntese dos Temas Emergentes

O Quadros 3.1.1 sistematiza os principais problemas ou temáticas emergentes e as respetivas causas, por área temática, identificados ao longo da caracterização da situação de referência para toda a RH9. Estes conteúdos podem ser consultados com maior pormenor (e discriminados por ilha) em sede da Parte 2 e 3 do Relatório Técnico.

Quadro 3.1.1 | Diagnóstico da situação de referência para a RH9 por área temática

Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática		
Área Temática 1. Qualidade da Água		
Enquadramento Geográfico	**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 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
Área Temática 2. Quantidade de Água		
Enquadramento Geográfico	**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
Área Temática 3. Gestão de Riscos e Valorização do Domínio Hídrico		
Enquadramento Geográfico	**Temas emergentes**	**Causas**
RH9	Instabilidade e potencial de erosão elevados em zonas expostas à ação hídrica (quer litoral, quer	Condições naturais propícias à ocorrência deste fenómeno, a que acrescem os efeitos dos usos

Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática		
	em margens de linhas de água)	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**
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
Enquadramento Geográfico	**Área Temática 6. Monitorização, Investigação e Conhecimento**	
	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).
Enquadramento Geográfico	**Área Temática 7. Comunicação e Governança**	
	Temas emergentes	**Causas**
RH9	Desenvolvimento de um sistema de informação atualizada de recursos hídricos ao cidadão (ex.: dados de monitorização, relatórios técnicos, etc.),	Escassez de recursos humanos e materiais para concretização do projeto

Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática		
	em articulação com os portais já existentes	
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

3.2 | Índice de Sustentabilidade da Gestão da Agua

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 3.2.1, 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 na Parte 3 – Síntese da Caraterização e Diagnóstico , Quadro 3.2.1.

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 impactes no estado das massas de água.

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.

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 3.2.1 (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 3.2.1 | 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

↗ Evolução crescente entre o 1º Ciclo (valor à esquerda) e 2º Ciclo (valor à direita).
↔ Evolução nula entre o 1º Ciclo (valor à esquerda) e 2º Ciclo (valor à direita).
↘ Evolução decrescente entre o 1º Ciclo (valor à esquerda) e 2º 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 séticas 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 séticas 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	Serviços de Saneamento de Águas Residuais	Estado das Massas de Água	Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água
56%↘49%	34%↘32%	100%↔100%	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 séticas 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 que4 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
52%↗55%	40%↗55%	82%↘78%	51%↗63%

Informação Complementar (Aspetos Positivos e Negativos)

- ↑ "Bom" estado final em 67 das 121 MA delimitadas.
- ↑ Melhoria de uma MA superficial interior na ilha do Pico atingindo o "Bom" estado final.
- ↑ Pressão consumptiva sobre as disponibilidades hídricas pouco significativa (7%).
- ↑ Todas as origens de água subterrâneas com perímetro de proteção delimitado.
- ↑ Totalidade do volume de águas residuais industriais sujeitas a tratamento (100%).

- ↓ 20 MA superficiais interiores, 1 MA de transição e 6 MA subterrâneas apresentam estado final inferior a "Bom".
- ↓ Degradação do estado final das MA totais face ao último exercício, resultando num aumento de 22 para 27 as MA com estado final inferior a bom, sendo de destacar a degradação de 2 MA subterrâneas na ilha Graciosa, 1 MA de transição na ilha de São Jorge, 1 MA superficial interior na ilha das Flores, e 1 MA superficial interior na ilha do Corvo.
- ↓ Não obstante a existência generalizada de cadastros georreferenciados de infraestruturas hidráulicas, estas ainda carecem de uma completa inventariação e atualização para a maioria das entidades gestoras, quer ao nível do cadastro das infraestruturas de abastecimento como principalmente para as infraestruturas de saneamento.
- ↓ Insuficiente implementação dos perímetros de proteção às captações aprovadas (21%).
- ↓ Existência de 14 captações inutilizadas devido a intrusão salina nas ilhas de Graciosa (4), Pico (4), Faial (4), São Miguel (1) e São Jorge (1).
- ↓ Perdas significativas de água na maioria dos sistemas de abastecimento (43%).
- ↓ Nível de cobertura em drenagem de águas residuais abaixo da meta (45%).
- ↓ Nível de cobertura em tratamento de águas residuais abaixo da meta (52%).
- ↓ Ausência de sistemas de reutilização de águas pluviais e residuais tratadas.
- ↓ Ausência de aplicação da TRH.
- ↓ Incapacidade generalizada de recuperação total dos custos com serviços de saneamento de águas residuais.

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 3.2.1 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 3.2.1. 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.

4 | Cenários Prospetivos

4.1 | Introdução

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..

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 Prospetivos 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 sectores, 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.

4.2 | Análise Prospetiva do Estado das Massas de Água

A Figura 4.2.1 sintetiza a metodologia geral utilizada para este exercício de previsão do estado das massas de água, que permite perceber quais as massas de água que podem apresentar situações de maior estabilidade ou de maior vulnerabilidade relativamente ao seu estado, e assim ter isso em consideração nas medidas a estabelecer para a gestão dos recursos hídricos da RH9.

Assim, apresenta-se de seguida a previsão do estado das massas de água superficiais e subterrâneas no caso de ocorrer cada um dos cenários definidos.

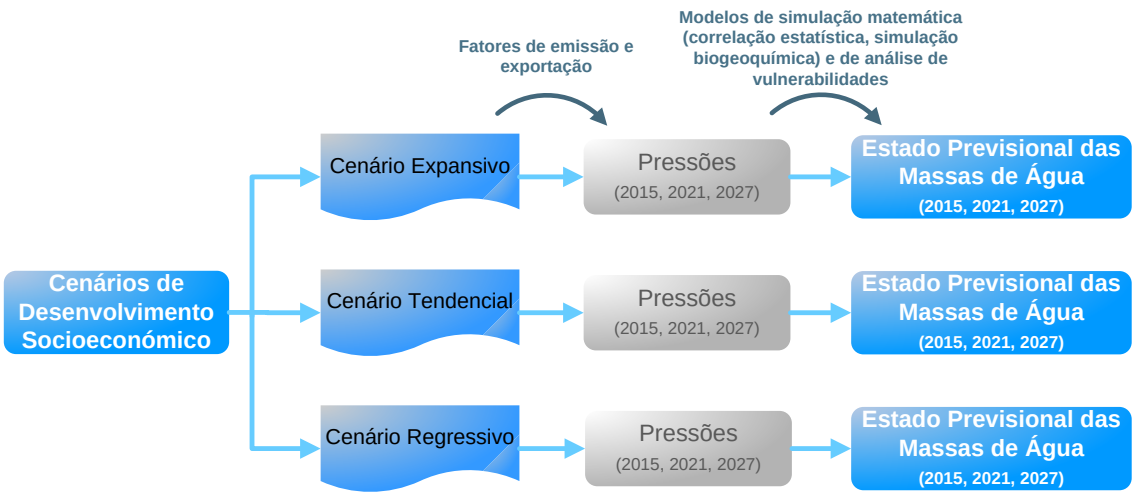


Figura 4.2.1 | Esquema geral para a análise prospetiva do Estado das massas de água.

4.2.1 | Massas de Água Superficiais

4.2.1.1 | Ribeiras

O Quadro 4.2.1 apresenta a estimativa do estado das massas de água da categoria rios para os três cenários de desenvolvimento socioeconómico em análise.

Quadro 4.2.1 | Estimativa do estado das massas de água da categoria rios em função dos cenários em análise

Ilha	Massa de água	Estado de referência		Estado previsional		
		2016-2018	Cenários	2024	2027	2030
Santa Maria	Ribeira de São Francisco	Razoável	Tendencial	Razoável	Razoável	Razoável
			Expansivo	Razoável	Razoável	Razoável
			Regressivo	Razoável	Razoável	Razoável
São Miguel	Ribeira dos Caldeirões	Razoável	Tendencial	Razoável	Razoável	Razoável
			Expansivo	Razoável	Razoável	Razoável
			Regressivo	Razoável	Razoável	Razoável

Ilha	Massa de água	Estado de referência 2016-2018	Cenários	Estado previsional 2024	2027	2030
	Ribeira do Faial da Terra	Razoável	Tendencial	Razoável	Razoável	Razoável
			Expansivo	Razoável	Razoável	Razoável
			Regressivo	Razoável	Razoável	Razoável
	Ribeira do Guilherme	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Ribeira Grande	Razoável	Tendencial	Razoável	Razoável	Razoável
			Expansivo	Razoável	Razoável	Razoável
			Regressivo	Razoável	Razoável	Razoável
	Lombadas	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Ribeira da Povoação	Razoável	Tendencial	Razoável	Razoável	Razoável
			Expansivo	Razoável	Razoável	Razoável
			Regressivo	Razoável	Razoável	Razoável
	Ribeira Quente	Razoável	Tendencial	Razoável	Razoável	Razoável
			Expansivo	Razoável	Razoável	Razoável
			Regressivo	Razoável	Razoável	Razoável
Flores	Ribeira da Badanela	Razoável	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Ribeira Grande	Razoável	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom

4.2.1.2 | Lagoas

O Quadro 4.2.2 apresenta a estimativa do estado das massas de água da categoria lagos para os três cenários de desenvolvimento socioeconómico em análise.

Quadro 4.2.2 | Estimativa do estado das massas de água da categoria lagos em função dos cenários em análise

Ilha	Massa de água	Estado de referência 2016-2018	Cenários	Estado previsional 2024	2027	2030
São Miguel	Lagoa Azul	Razoável	Tendencial	Medíocre	Medíocre	Medíocre
			Expansivo	Medíocre	Medíocre	Medíocre
			Regressivo	Medíocre	Medíocre	Medíocre
	Lagoa do Congro	Medíocre	Tendencial	Medíocre	Medíocre	Medíocre
			Expansivo	Medíocre	Medíocre	Medíocre
			Regressivo	Medíocre	Medíocre	Medíocre
	Lagoa do Fogo	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.

Ilha	Massa de água	Estado de referência 2016-2018	Cenários	Estado previsional 2024	2027	2030
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.
	Lagoa das Furnas	Medíocre	Tendencial	Medíocre	Medíocre	Medíocre
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.
	Lagoa Verde	Medíocre	Tendencial	Medíocre	Medíocre	Medíocre
			Expansivo	Medíocre	Medíocre	Medíocre
			Regressivo	Medíocre	Medíocre	Medíocre
	Lagoa de São Brás	Medíocre	Tendencial	Medíocre	Medíocre	Medíocre
			Expansivo	Medíocre	Medíocre	Medíocre
			Regressivo	Medíocre	Medíocre	Medíocre
	Lagoa das Empadadas Sul	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.
	Lagoa Rasa (Serra Devassa)	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.
	Lagoa das Empadadas Norte	Razoável	Tendencial	Razoável	Razoável	Razoável
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.
	Lagoa do Canário	Razoável	Tendencial	Razoável	Razoável	Razoável
			Expansivo	Razoável	Razoável	Razoável
			Regressivo	Razoável	Razoável	Razoável
	Lagoa Rasa (Sete Cidades)	Excelente	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Lagoa Santiago	Medíocre	Tendencial	Medíocre	Medíocre	Medíocre
			Expansivo	Medíocre	Medíocre	Medíocre
			Regressivo	Medíocre	Medíocre	Medíocre
Pico	Lagoa do Capitão	Medíocre	Tendencial	Medíocre	Medíocre	Medíocre
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.
	Lagoa do Paul	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.
	Lagoa do Peixinho	Medíocre	Tendencial	Medíocre	Medíocre	Medíocre
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.
	Lagoa da Rosada	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.
	Lagoa do Caiado	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.
Flores	Lagoa Comprida	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.
	Lagoa Negra	Medíocre	Tendencial	Medíocre	Medíocre	Medíocre
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.
	Lagoa Funda	Mau	Tendencial	Mau	Mau	Mau
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.

Ilha	Massa de água	Estado de referência 2016-2018	Cenários	Estado previsional 2024	2027	2030
	Lagoa da Lomba	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.
	Lagoa Rasa	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	N.A.	N.A.	N.A.
			Regressivo	N.A.	N.A.	N.A.
Corvo	Lagoa do Caldeirão	Razoável	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom

4.2.1.3 | Águas Costeiras e de Transição

O Quadro 4.2.3 apresenta a estimativa do estado das massas de água costeiras para os três cenários de desenvolvimento socioeconómico em análise.

Quadro 4.2.3 | Estimativa do estado das massas de água costeiras em função dos cenários em análise

Ilha	Massa de água	Estado de referência 2019	Cenários	Estado previsional 2024	2027	2030
Santa Maria	Santa Maria – Pouco Profundas1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	Santa Maria – Intermédia1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
São Miguel	São Miguel – Pouco Profundas1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	São Miguel – Pouco Profundas2	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	São Miguel – Pouco Profundas3	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	São Miguel – Pouco Profundas4	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	São Miguel – Inermédia1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
Terceira	Terceira – Pouco Profundas1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente

Ilha	Massa de água	Estado de referência 2019	Cenários	Estado previsional 2024	2027	2030
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	Terceira – Pouco Profundas2	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	Terceira – Profundas1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	Terceira – Intermédia1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
Graciosa	Graciosa – Pouco Profundas1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	Graciosa – Intermédia1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	Graciosa – Profundas1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
São Jorge	São Jorge – Pouco Profundas1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	São Jorge – Intermédia1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
Pico	Pico – Pouco Profundas1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	Pico – Intermédia1	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
Faial	Faial – Pouco Profundas1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	Faial – Intermédia1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
Flores	Flores – Pouco Profundas1	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Flores –	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom

Ilha	Massa de água	Estado de referência 2019	Cenários	Estado previsional 2024	2027	2030
	Intermédias1		Expansivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
Corvo	Corvo – Pouco Profundas1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	Corvo – Intermédias1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
Santa Maria e São Miguel	Grupo Oriental – Profundas1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
São Jorge, Pico e Faial	Triangulo – Profundas1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
Flores e Corvo	Corvo e Flores – Profundas1	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente

O Quadro 4.2.4 apresenta a estimativa do estado das massas de água de transição para os três cenários de desenvolvimento socioeconómico em análise.

Quadro 4.2.4 | Estimativa do estado das massas de água transição em função dos cenários em análise

Ilha	Massa de água	Estado de referência 2019	Cenários	Estado previsional 2024	2027	2030
São Jorge	Lagoa de Santo Cristo	Excelente	Tendencial	Excelente	Excelente	Excelente
			Expansivo	Excelente	Excelente	Excelente
			Regressivo	Excelente	Excelente	Excelente
	Lagoa dos Cubres – Este	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Expansivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Lagoa dos Cubres – Oeste	Razoável	Tendencial	Razoável	Bom	Bom
			Expansivo	Razoável	Bom	Bom
			Regressivo	Razoável	Bom	Bom

4.2.2 | Massas de Águas Subterrâneas

O Quadro 4.2.5 apresenta a estimativa do estado das massas de águas subterrâneas para o horizonte temporal do Plano, tendo em conta os diferentes cenários de desenvolvimento socioeconómico.

Quadro 4.2.5 | Estimativa do estado das massas de água subterrâneas em função dos cenários em análise

Ilha	Massa de água	Estado de referência 2019	Cenários	Estado previsional 2021	2027	2030
Santa Maria	Anjos – Vila do Porto	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Facho – Pico Alto	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
São Miguel	Sete Cidades	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Ponta Delgada – Fenais da Luz	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Água de Pau	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Achada	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Furnas – Povoação	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Nordeste – Faial da Terra	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
Terceira	Caldeira Guilherme Moniz	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Central	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Cinco Picos	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Pico Alto	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Santa Bárbara	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom

Ilha	Massa de água	Estado de referência 2019	Cenários	Estado previsional 2021	2027	2030
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
Graciosa	Serra das Fontes	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Serra Dormida	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Plataforma de Santa Cruz – Guadalupe	Medíocre	Tendencial	Medíocre	Bom	Bom
			Progressivo	Medíocre	Bom	Bom
			Regressivo	Medíocre	Bom	Bom
São Jorge	Ocidental	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Oriental	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
Pico	Lajes	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Montanha 1	Medíocre	Tendencial	Medíocre	Bom	Bom
			Progressivo	Medíocre	Bom	Bom
			Regressivo	Medíocre	Bom	Bom
	Montanha 2	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Planalto da Achada 1	Medíocre	Tendencial	Medíocre	Bom	Bom
			Progressivo	Medíocre	Bom	Bom
			Regressivo	Medíocre	Bom	Bom
	Planalto da Achada 2	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
Faial	Vulcão Central	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Capelo	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
Flores	Superior	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
	Inferior	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom

Ilha	Massa de água	Estado de referência 2019	Cenários	Estado previsional 2021	2027	2030
			Regressivo	Bom	Bom	Bom
Corvo	Vulcão da Caldeira	Bom	Tendencial	Bom	Bom	Bom
			Progressivo	Bom	Bom	Bom
			Regressivo	Bom	Bom	Bom

Face aos resultados obtidos, não se preveem alterações de Estado até 2027 relativamente às ilhas de Santa Maria, São Miguel, Terceira, Faial, São Jorge, Flores e Corvo.

No caso das ilhas do Pico e Graciosa, considera-se, face aos resultados obtidos, que não ocorrerão mudanças no estado até 2024. Em 2027 considera-se que as massas de Estado Químico Medíocre alcançarão o Bom Estado, o que terá continuidade em 2030.

5 | Objetivos

5.1 | Introdução

Os Objetivos Estratégicos e os Objetivos Ambientais pretendem responder às disposições constantes na Diretiva Quadro da Água (DQA), com o propósito último de alcançar o Bom Estado das águas para cada ilha e servindo de base ao estabelecimento de medidas relativas às massas de superfície e subterrâneas abrangidas pela referida Diretiva, e baseiam-se nos princípios gerais dispostos nos Artigos 45.º a 49.º da Lei da Água. Estes objetivos perspetivam responder 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 (Figura 5.5.1).

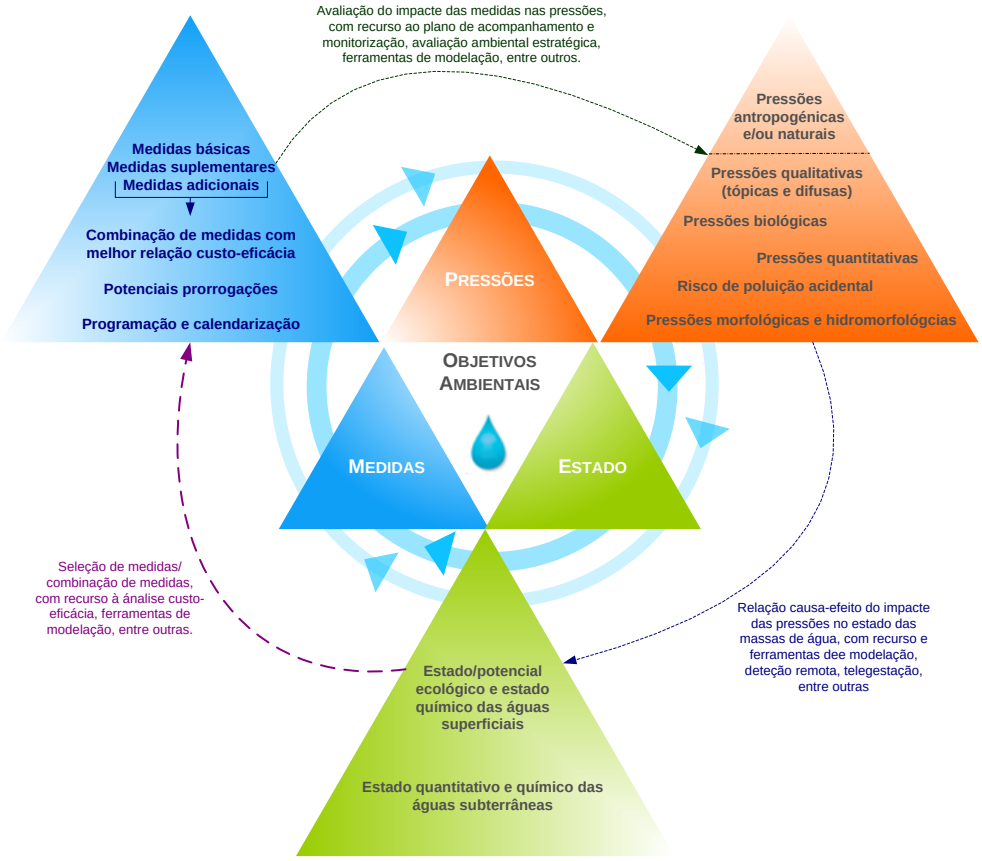


Figura 5.1.1 | Pontos focais dos instrumentos de gestão de recursos hídricos e dos respetivos objetivos.

5.2 | 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 e que constituem o objetivo último do PGRH-Açores.

Para a sua definição foram considerados 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 resultou a definição dos objetivos estratégicos (Quadro 5.2.1) que se constituem como representativos dos instrumentos existentes, e das preocupações que neles estão refletidas, e estruturados de acordo para com as áreas temáticas de análise definidas no âmbito do presente Plano e no sentido de responder às questões mais pertinentes de cada uma.

Quadro 5.2.1 | Síntese dos Objetivos Estratégicos

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 acidental 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 estratégica do PGRH-Açores 2022-2027 face ao seu âmbito 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 eficiente e racional dos mesmos.

Um dos pressupostos fundamentais que concorrem para a implementação plena da DQA é a dinamização da informação e participação do(s) público(s) interessados(s). Compete, em particular às entidades públicas, a promoção

da participação das pessoas singulares e coletivas no processo de elaboração, revisão e atualização dos Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas. Na Região Autónoma dos Açores, compete à então Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo (SREAT) (atual Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (SRAAC)), através da então Direção Regional do Ambiente (atual Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos (DROTRH)), promover a gestão das águas e garantir a concretização dos objetivos da DQA/LA e, no caso em concreto, promover a participação pública na área geográfica da Região Hidrográfica dos Açores.

Para o presente caso, a LA refere expressamente, no seu artigo 85.º, que uma síntese das Questões Significativas para a Gestão da Água (QSiGA) identificadas na Região Hidrográfica deve ser disponibilizada ao público para consulta e recolha de sugestões. Assume-se como definição de base de QSiGA: as pressões sobre as massas de águas interiores, de transição e costeiras resultantes de ações antrópicas, os impactes resultantes dessas ações, bem como os aspetos relacionados com a gestão, a valorização e a governança da água (de ordem normativa, organizacional, económica, ou outros), que dificultem ou coloquem em causa o cumprimento dos objetivos da DQA/LA.

Assim, o processo de definição das QSiGA permitiu antever as questões e os temas que devem ser integrados no PGRH, tendo por base a caracterização da região hidrográfica, a análise das pressões e dos seus impactes sobre as massas de água e uma avaliação do seu estado.

As QSiGA foram submetidas a participação pública entre 1 de abril a 31 de outubro de 2020 (perfazendo, assim, e a titulo extraordinário atendendo ao contexto pandémico, um período de sete (7) meses, ao invés de seis (6)).

Os Quadros 5.2.10 a 5.2.16 da Parte 5 – Objetivos do Relatório Técnico sintetizam a articulação entre os objetivos estratégicos definidos no âmbito do presente PGRH-Açores 2022-2027 e as QSiGA identificadas – da interpretação e fundamentação da análise aos objetivos estratégicos e as QSiGA, conclui-se que os objetivos estratégicos vertem as preocupações identificadas pelas mesmas.

5.3 | Objetivos ambientais

Os objetivos ambientais da Lei da Água, definidos pelos Artigos 45.º a 52.º, 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 pelo PGRH (superficiais, subterrâneas e de zonas protegidas) em 2015, ou em datas posteriores, 2021 e 2027, mediante a apresentação de justificações válidas. 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 excedem 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.

5.3.1 | Objetivos ambientais para as massas de água superficiais

Foram estabelecidos os seguintes objetivos ambientais para as 63 massas de água superficiais (33 massas de água interiores, 27 massas de água costeiras, 3 massas de água de transição) (Quadro 5.3.1):

Quadro 5.3.1 | 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	-	-
	Superficiais de Transição	-	-

A fundamentação para a prorrogação dos objetivos ambientais de algumas massas de água para 2021 e 2027 deve-se à previsão de uma recuperação do estado dessas massas de água gradual e prolongada, 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.

No caso das massas de água que só se prevê atingir o Bom estado após 2027, serão aplicadas derrogações, ou seja, objetivos ambientais menos exigentes até 2027, mas que se prevê que após essa data possam ser atingidos, sendo que o programa de medidas continua a ter medidas de modo a atingir o Bom estado.

As justificações detalhadas das prorrogações e derrogações podem ser consultadas na Parte 5 – Objetivos do Relatório Técnico do PGRH-Açores 2022-2027.

5.3.2 | Objetivos ambientais para as massas de água subterrâneas

Na RH9 existem 28 massas de água subterrâneas, das quais 25 apresentam Bom estado e três têm estado Medíocre no ano de referência. Assim, para estas massas de água foram estabelecidos os objetivos ambientais apresentados no Quadro 5.3.2.

A recuperação do estado das massas de água subterrâneas classificadas em estado medíocre prevê-se gradual e prolongada, verificando a necessidade 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, implica que a captação de água em volumes sustentáveis seja uma temática de difícil abordagem técnica. Em muitos casos, será necessário proceder à localização e perfuração de novas captações.

Quadro 5.3.2 | 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	-	-

5.3.3 | Objetivos ambientais para as zonas protegidas

No que concerne às 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 5.3.1).

Por opção não se compararam as percentagens mencionadas acima com as percentagens do anterior PGRH-Açores 2016-2021, tendo em consideração a alteração substancial do número e percentagem do total de massas de água em Bom estado como consequência da redelimitação das massas de águas subterrâneas. Não obstante, importa referir que são as mesmas massas de água que não cumpriram o Bom estado em 2015.

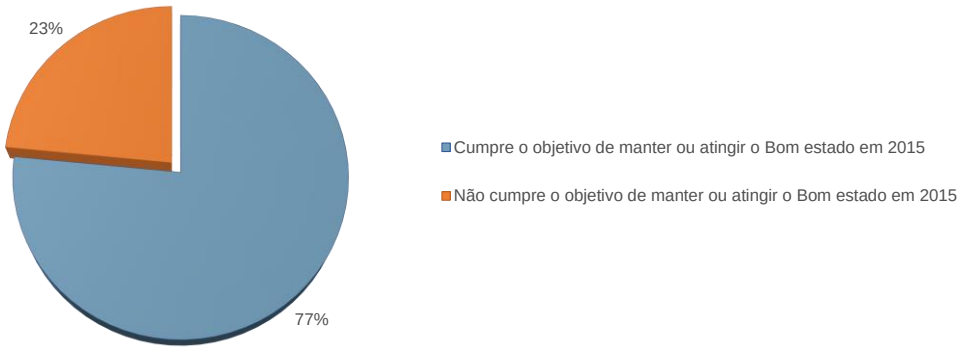


Figura 5.3.1 | Percentagem de cumprimento do objetivo ambiental de manter ou atingir o Bom estado em 2015, de massas de água associada a Zonas Protegidas.

São descritos em pormenor em sede do Relatório Técnico, Parte 5 – Objetivos, os objetivos ambientais para as massas de água associadas a zonas protegidas.

5.3.4 | Síntese dos Objetivos Ambientais

O Quadro 5.3.3 apresenta uma síntese dos objetivos ambientais para o PGRH-Açores 2022-2027.

Quadro 5.3.3 | 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.*

O Quadro 5.3.4 e a Figura 5.3.2 apresentam a síntese da perspetiva de evolução do cumprimento dos objetivos ambientais (ou seja, o "Bom Estado" das massas de água) da RH9.

Quadro 5.3.4 | Cumprimento dos objetivos ambientais, por ilha

Ilha	Ciclos PGRH	Número de Massas de Água a atingir o Bom/Excelente estado								Evolução do Estado	Observações	Distância ao Cumprimento dos objetivos
		Avaliação do Estado*			Evolução do Estado Previsto (Objetivos Ambientais)							
		2009/2010	2012/2013	2018	2015	2021	2027	Não expectável até 2027	Total			
Santa Maria	2009-2015	8	-	-	0	1	0	0	9	→	- Houve alteração da previsão do alcance do estado Bom de 2021 para 2027 para a massa de água Ribeira de São Francisco; - O número de massas de água é menor em consequência da redelimitação das massas de água subterrâneas.	20%
	2016-2021	8	-	-	0	1	0	0	9			
	2022-2027	4	-	-	0	0	1	0	5			
São Miguel	2009-2015	18	-	-	2	7	5	0	32	↓	- Houve o agravamento do estado da massa de água Lagoa Azul face ao Bom estado já registado anteriormente, passando a Razoável; - O número de massas de água é menor em consequência da redelimitação das massas de água subterrâneas.	43%
	2016-2021	18	-	-	1	5	6	0	30			
	2022-2027	17	-	-	0	2	7	4	30			
Santa Maria + São Miguel	2009-2015	1	-	-	0	0	0	0	1	→	[Sem alterações]	0%
	2016-2021	1	-	-	0	0	0	0	1			
	2022-2027	1	-	-	0	0	0	0	1			
Terceira	2009-2015	15	-	-	0	0	0	0	15	→	- O número de massas de água é menor em consequência da redelimitação das massas	0%
	2016-2021	15	-	-	0	0	0	0	15			

Ilha	Ciclos PGRH	Número de Massas de Água a atingir o Bom/Excelente estado								Evolução do Estado	Observações	Distância ao Cumprimento dos objetivos
		Avaliação do Estado*			Evolução do Estado Previsto (Objetivos Ambientais)							
		2009/2010	2012/2013	2018	2015	2021	2027	Não expectável até 2027	Total			
	2022-2027	9	-	-	0	0	0	0	9		de água subterrâneas.	
Graciosa	2009-2015	11	-	-	0	1	0	0	12	→	- Houve alteração da previsão do alcance do estado Bom de 2021 para 2027, da massa de água Plataforma de Santa Cruz - Guadalupe; - O número de massas de água é menor em consequência da redelimitação das massas de água subterrâneas.	17%
	2016-2021	11	-	-	0	1	0	0	12			
	2022-2027	5	-	-	0	0	1	0	6			
São Jorge	2009-2015	6	-	-	0	2	0	0	8	↓	- Houve o agravamento da massa de água Lagoa dos Cubres - Oeste; - O número de massas de água é menor em consequência da redelimitação das massas de água subterrâneas.	14%
	2016-2021	6	2	-	0	0	0	0	8			
	2022-2027	6	-		0	0	1	0	7			
Pico	2009-2015	7	-	-	1	5	0	0	13	↑	- Houve uma melhoria da massa de água Lagoa Rosada, - O número de massas de água é menor em consequência da redelimitação das massas de água subterrâneas.	17%
	2016-2021	7	1	-	1	4	0	0	13			
	2022-2027	7	-		1	0	4	0	12			
Faial	2009-2015	11	-	-	0	0	0	0	11	→	- O número de massas de água é menor em consequência da	0%
	2016-2021	10	-	-	0	0	0	0	10			

Ilha	Ciclos PGRH	Número de Massas de Água a atingir o Bom/Excelente estado								Evolução do Estado	Observações	Distância ao Cumprimento dos objetivos
		Avaliação do Estado*			Evolução do Estado Previsto (Objetivos Ambientais)							
		2009/2010	2012/2013	2018	2015	2021	2027	Não expectável até 2027	Total			
	2022-2027	4	-	-	0	0	0	0	4		redelimitação das massas de água subterrâneas.	
Faial + São Jorge + Pico	2009-2015	1	-	-	0	0	0	0	1	→	[Sem alterações]	0%
	2016-2021	1	-	-	0	0	0	0	1			
	2022-2027	1	-	-	0	0	0	0	1			
Flores	2009-2015	10	-	-	1	1	1	0	13	↓	- Houve agravamento do estado de duas massas de água, - O número de massas de água é menor em consequência da redelimitação das massas de água subterrâneas.	36%
	2016-2021	9	-	-	1	0	2	0	12			
	2022-2027	7	-	-	0	2	0	2	11			
Corvo	2009-2015	5	-	-	0	0	0	0	5	↓	- Houve alteração do estado Bom da Lagoa do Caldeirão para razoável; - O número de massas de água é menor em consequência da redelimitação das massas de água subterrâneas.	20%
	2016-2021	5	-	-	0	0	0	0	5			
	2022-2027	3	-	-	0	1	0	0	4			
Flores + Corvo	2009-2015	1	-	-	0	0	0	0	1	→	[Sem alterações]	0%
	2016-2021	1	-	-	0	0	0	0	1			
	2022-2027	1	-	-	0	0	0	0	1			
Total	2009-2015	**94**	**-**	**-**	**4**	**17**	**6**	**0**	**121**	↓	- No cômputo geral houve um aumento de massas de água com prorrogação ou	27%
	2016-2021	**92**	**3**	**-**	**3**	**11**	**8**	**0**	**117**			

Ilha	Ciclos PGRH	Número de Massas de Água a atingir o Bom/Excelente estado								Evolução do Estado	Observações	Distância ao Cumprimento dos objetivos
		Avaliação do Estado*			Evolução do Estado Previsto (Objetivos Ambientais)							
		2009/2010	2012/2013	2018	2015	2021	2027	Não expectável até 2027	Total			
	2022-2027	65	-	-	1	5	14	6	91		derrogação do seu estado; - O número de massas de água é menor em consequência da redelimitação das massas de água subterrâneas.	
	Total 2022-2027 em %	71%	-	-	1%	6%	15%	7%	100%			

*Legenda: * Os anos 2010/2012 correspondem à avaliação do estado para as massas de água costeiras, e o ano de 2018 corresponde à avaliação do estado das massas de água superficiais interiores, superficiais de transição e subterrâneas, para o PGRH-Açores 2022-2027.*

Evolução	Agravamento do Estado das Massas de Água	Manutenção do Estado das Massas de Água	Melhoria do Estado das Massas de Água
Distância	100% aos 50% ao cumprimento do Bom/Excelente estado	50% ao 1% ao cumprimento do Bom/Excelente estado	0% ao cumprimento do Bom(Excelente estado

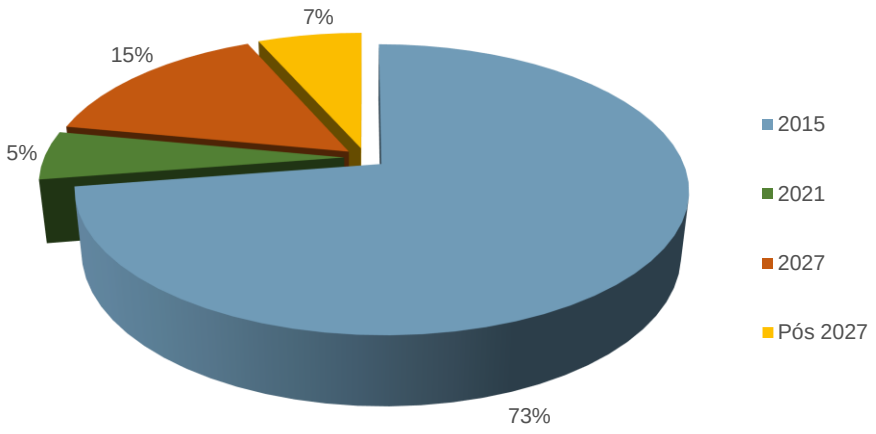


Figura 5.3.2 | Cumprimento dos objetivos ambientais definidos nos horizontes 2015, 2021 e 2027 e pós 2027.

Verifica-se, assim, que atualmente aproximadamente 73% das massas de água se encontram em Bom estado ou superior, cerca de 5% prevê-se que atinjam o Bom estado em 2021, 15% prevê-se que atinjam em 2027 e 7% não é expectável que atinjam o Bom estado até 2027.

Em síntese, tendo em consideração o estado das massas de água, as pressões identificadas, os cenários obtidos e as medidas previstas para este ciclo de planeamento, prevê-se que apenas seis (6 massas de água; 7%) das 91 massas de água da RH9 não atinjam o Bom estado durante o período de vigência do presente PGRH-Açores 2022-2027, correspondendo todas a massas de água superficiais interiores da categoria “lagos”.

O Quadro 5.3.5 apresenta uma síntese global dos objetivos ambientais, respetivos prazos e prorrogações associados a cada massa de água, bem como uma síntese do número de massas de água associadas a zonas protegidas por ilha.

Quadro 5.3.5 | Síntese dos objetivos ambientais das massas de água da RH9

Nome	Código MA	Avaliação do Estado*			Evolução do Estado Previsto (Objetivos Ambientais)			Tipologia de Zona Protegida	Prorrogações e derrogações
		Estado em 2009/2010	Estado em 2012/2013	Estado 2018	Estado em 2015	Estado em 2021	Estado em 2027		
Ilha de Santa Maria									
Ribeira de São Francisco	PT09SMAR001	Razoável	Razoável	Razoável	Razoável	Razoável	Bom	-	- Exequibilidade técnica e financeira.
Santa Maria – Pouco Profundas1	PT09SMACPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; ZPE; GHE; GR ZPEAIE; ZB	-
Santa Maria – Intermédia1	PT09SMACI1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	GR	-
Anjos – Vila do Porto	PT09SMAGWAVP	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Facho-Pico Alto	PT09SMAGWFPA	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Ilha de São Miguel									
Lagoa do Congro	PT09SMGL001	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Razoável	GHE; ZV	- Exequibilidade técnica; - Condições Naturais: atividade sismo-vulcânica com efeitos sobre os valores dos parâmetros a monitorizar.
Lagoa das Furnas	PT09SMGL002	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Razoável	ZV	- 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.
Lagoa do Fogo	PT09SMGL003	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	ZEC	-
Ribeira Quente/Amarela	PT09SMGR004	Razoável	Razoável	Razoável	Razoável	Razoável	Bom	-	- Exequibilidade técnica; - Atividade sismo-vulcânica com efeitos sobre os valores dos parâmetros a monitorizar.
Ribeira do Faial da Terra	PT09SMGR005	Razoável	Razoável	Razoável	Razoável	Razoável	Bom	ZPE; GHE	- Exequibilidade técnica
Ribeira das Lombadas	PT09SMGR006	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	ZEC; GHE; CCH	-
Ribeira dos Lagos/Lomba Grande/Povoação	PT09SMGR007	Razoável	Razoável	Razoável	Razoável	Razoável	Bom	-	- Exequibilidade técnica
Lagoa de São Brás	PT09SMGL010	Medíocre	Razoável	Medíocre	Razoável	Razoável	Bom	ZV	- Exequibilidade técnica
Ribeira Grande	PT09SMGR011	Razoável	Razoável	Razoável	Razoável	Razoável	Bom	CCH	- Exequibilidade técnica
Ribeira do Guilherme ou dos Moinhos	PT09SMGR012	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	ZPE; GHE	-

Nome	Código MA	Avaliação do Estado*			Evolução do Estado Previsto (Objetivos Ambientais)			Tipologia de Zona Protegida	Prorrogações e derrogações
		Estado em 2009/2010	Estado em 2012/2013	Estado 2018	Estado em 2015	Estado em 2021	Estado em 2027		
Lagoa das Empadadas Sul	PT09SMGL013	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	ZV	-
Lagoa Rasa (Serra Devassa)	PT09SMGL014	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	ZV	-
Lagoa das Empadadas Norte	PT09SMGL015	Razoável	Razoável	Razoável	Razoável	Razoável	Bom	ZV	- Exequibilidade técnica.
Ribeira dos Caldeirões/João Vaz	PT09SMGR016	Razoável	Razoável	Razoável	Bom	Bom	Bom	-	- Exequibilidade técnica.
Lagoa do Canário	PT09SMGL017	Razoável	Razoável	Razoável	Razoável	Razoável	Bom	-	- Exequibilidade técnica; - Histórico de oscilação entre o estado Razoável e Bom, sem evidências de pressões significativas que o justifiquem.
Lagoa Rasa (Sete Cidades)	PT09SMGL018	Bom	Bom	Excelente	Bom	Excelente	Excelente	ZV	-
Lagoa Verde	PT09SMGL019	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Razoável	Medíocre	Razoável	ZV	- Exequibilidade técnica; - Condições naturais.
Lagoa de Santiago	PT09SMGL020	Medíocre	Razoável	Medíocre	Razoável	Medíocre	Razoável	ZV	- Exequibilidade técnica; - Condições naturais.
Lagoa Azul	PT09SMGL021	Bom	Bom	Razoável	Bom	Bom	Bom	ZV	- Exequibilidade técnica; - Condições naturais.
São Miguel – Pouco Profundas1	PT09SMGCPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	GHE; GR; ZPEAIE; ZB	-
São Miguel – Pouco Profundas2	PT09SMGCPP2	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	GHE; GR; ZB	-
São Miguel – Pouco Profundas3	PT09SMGCPP3	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	GHE; GR; ZPEAIE; ZB	-
São Miguel – Pouco Profundas4	PT09SMGCPP4	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; GHE; GR; ZPEAIE; ZB	-
São Miguel – Intermédia1	PT09SMGCI1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	GR; ZPEAIE	-
Sete Cidades	PT09SMGGWSC	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Ponta Delgada – Fenais da Luz	PT09SMGGWPDLFL	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Água de Pau	PT09SMGGWAP	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Achada	PT09SMGGWACH	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Furnas – Povoação	PT09SMGGWFP	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-

Nome	Código MA	Avaliação do Estado*			Evolução do Estado Previsto (Objetivos Ambientais)			Tipologia de Zona Protegida	Prorrogações e derrogações
		Estado em 2009/2010	Estado em 2012/2013	Estado 2018	Estado em 2015	Estado em 2021	Estado em 2027		
Nordeste – Faial da Terra	PT09SMGGWNFT	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Ilha Terceira									
Terceira – Pouco Profundas1	PT09TERCPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; GHE; GR; ZPEAIE; ZB	-
Terceira – Pouco Profundas2	PT09TERCPP2	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZPE; GHE; GR; ZPEAIE; ZB	-
Terceira – Profundas1	PT09TERCP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZPEAIE	-
Terceira – Intermédia1	PT09TERCI1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; GR; ZPEAIE	-
Caldeira Guilherme Moniz	PT09TERGWCGM	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Central	PT09TERGWCEN	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Cinco Picos	PT09TERGWCP	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Pico Alto	PT09TERGWPA	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Santa Barbara	PT09TERGWSB	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Ilha Graciosa									
Graciosa – Pouco Profundas1	PT09GRACPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; ZPE; GHE; GR; ZPEAIE; ZB	-
Graciosa – Intermédia1	PT09GRACI1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; ZPE; GR; ZPEAIE	-
Graciosa – Profundas1	PT09GRACP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZPEAIE	-
Serra das Fontes	PT09GRAGWSF	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Serra Dormida	PT09GRAGWSD	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Plataforma de Santa Cruz – Guadalupe	PT09GRAGWPSCG1	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Bom	CCH	- Exequibilidade técnica.
Ilha de São Jorge									
São Jorge – Pouco Profundas1	PT09SJOCPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; ZPE; GHE; GR; ZPEAIE; ZB	-
São Jorge – Intermédia1	PT09SJOCI1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; GR; GHE;	-

Nome	Código MA	Avaliação do Estado*			Evolução do Estado Previsto (Objetivos Ambientais)			Tipologia de Zona Protegida	Prorrogações e derrogações
		Estado em 2009/2010	Estado em 2012/2013	Estado 2018	Estado em 2015	Estado em 2021	Estado em 2027		
								ZPEAIE	
Lagoa de Santo Cristo	PT09SJOT001	Bom	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC	-
Lagoa dos Cubres – Este	PT09SJOT002	Razoável	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	ZEC	-
Lagoa dos Cubres – Oeste	PT09SJOT003	Razoável	Bom	Razoável	Bom	Razoável	Bom	ZEC	- 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.
Ocidental	PT09SJOGWOCI1	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Oriental	PT09SJOGWORI	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Ilha do Pico									
Lagoa do Peixinho	PT09PICL003	Razoável	Medíocre	Medíocre	Razoável	Razoável	Bom	-	- Exequibilidade técnica.
Lagoa do Capitão	PT09PICL005	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Razoável	Bom	ZEC; ZPE; ZV	- Exequibilidade técnica.
Lagoa Rosada	PT09PICL002	Razoável	Razoável	Bom	Bom	Bom	Bom	-	-
Lagoa do Caiado	PT09PICL004	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	ZEC; ZPE; GHE; ZV; CCH	-
Lagoa do Paul	PT09PICL001	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; ZPE	-
Pico – Pouco Profundas1	PT09PICCPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; ZPE; GHE; GR; ZPEAIE; ZB	-
Pico – Intermédia1	PT09PICCI1	Excelente	Bom	Bom	Bom	Excelente	Excelente	ZEC; GR; ZPEAIE	-
Lajes	PT09PICGWLAJ1	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	-	-
Montanha 1	PT09PICGWMO1	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Bom	CCH	- Exequibilidade técnica.
Montanha 2	PT09PICGWMO2	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Planalto da achada 1	PT09PICGWPA1	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Bom	CCH	- Exequibilidade técnica.
Planalto da Achada 2	PT09PICGWPA2	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Ilha do Faial									
Faial – Pouco Profundas1	PT09FAICPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; ZPE; GHE; GR; ZPEAIE; ZB	-

Nome	Código MA	Avaliação do Estado*			Evolução do Estado Previsto (Objetivos Ambientais)			Tipologia de Zona Protegida	Prorrogações e derrogações
		Estado em 2009/2010	Estado em 2012/2013	Estado 2018	Estado em 2015	Estado em 2021	Estado em 2027		
Faial – Intermédia1	PT09FAICI1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; GR; ZPEAIE	-
Vulcão Central	PT09FAIGWVUC	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Capelo	PT09FAIGWCAP	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Ilha das Flores									
Ribeira Grande	PT09FLOR004	Razoável	Razoável	Razoável	Bom	Bom	Bom	ZEC	- Exequibilidade técnica
Lagoa Negra	PT09FLOL006	Razoável	Medíocre	Medíocre	Razoável	Medíocre	Razoável	ZEC	- Exequibilidade técnica; - Condições naturais.
Lagoa Funda	PT09FLOL001	Medíocre	Medíocre	Mau	Medíocre	Medíocre	Razoável	ZV	- Exequibilidade técnica; - Condições naturais.
Ribeira da Badanela	PT09FLOR008	Bom	Bom	Razoável	Bom	Bom	Bom	GHE; ZEC; ZPE	- Exequibilidade técnica
Lagoa Rasa	PT09FLOL002	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	-	-
Lagoa Lomba	PT09FLOL003	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	-	-
Lagoa Comprida	PT09FLOL005	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	ZEC	-
Flores – Pouco Profundas1	PT09FLOCPP1	Excelente	Bom	Bom	Bom	Excelente	Excelente	ZEC; ZPE; GHE; GR; ZPEAIE; ZB	-
Flores – Intermédias1	PT09FLOCI1	Excelente	Bom	Bom	Bom	Excelente	Excelente	ZEC; GR; ZPEAIE	-
Superior	PT09FLOGWSUP1	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Inferior	PT09FLOGWINF	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Ilha do Corvo									
Lagoa do Caldeirão	PT09CORL001	Bom	Bom	Razoável	Bom	Bom	Bom	ZEC; ZPE; GHE	- Exequibilidade técnica; - Condições naturais.
Corvo – Pouco Profundas1	PT09CORCPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; ZPE; GHE; GR; ZPEAIE; ZB	-
Corvo – Intermédias1	PT09CORCI1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	GR; ZPEAIE	-
Vulcão da Caldeira	PT09CORGWVC	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	CCH	-
Comum às ilhas Flores + Corvo									

Nome	Código MA	Avaliação do Estado*			Evolução do Estado Previsto (Objetivos Ambientais)			Tipologia de Zona Protegida	Prorrogações e derrogações
		Estado em 2009/2010	Estado em 2012/2013	Estado 2018	Estado em 2015	Estado em 2021	Estado em 2027		
Corvo e Flores – Profundas1	PT09OCICP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	GR; ZPEAIE	-
Comum às ilhas Santa Maria + São Miguel									
Grupo Oriental – Profundas1	PT09ORICP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; GR; ZPEAIE	-
Triângulo Ilha de São Jorge + Pico + Faial									
Triangulo – Profundas1	PT09TRICP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	ZEC; GR; ZPEAIE	-

*Legenda: Nota: * Os anos 2010/2012 correspondem à avaliação do estado para as massas de água costeiras, e o ano de 2018 corresponde à avaliação do estado das massas de água superficiais interiores, superficiais de transição e subterrâneas, para o PGRH-Açores 2022-2027; Zona de Especial Conservação (ZEC); Zona de Proteção Especial (ZPE); Área Protegida de Gestão de Habitats ou Espécies (GHE); Área Protegida de Gestão de Recursos (GR); Zonas Vulneráveis (ZV); Zonas de proteção de água para consumo humano (CCH); Zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (ZPEAIE); Zona Balnear (ZB).*

6 | Programa de Medidas

6.1 | Introdução

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 impacte 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..

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. A construção dos programas de medidas deve considerar o custo de implementação, a respetiva avaliação económica das medidas e a sua viabilidade de implementação.

Os programas de medidas estabelecem, assim, 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.

O Anexo A.6.1 da Parte 6 – Programa de Medidas do Relatório Técnico apresenta pormenorizadamente todas as medidas e respetiva caracterização, estruturadas em Fichas de Medidas.

6.2 | 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, alterada e republicada pela Lei n.º 44/2017, de 19 de junho, 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). Assim, o Quadro 6.2.1 apresenta as medidas de base (proteção, melhoria e recuperação das massas de água) definidas, de acordo o respetivo custo estimado, com área temática associada, a entidade responsável e respetiva calendarização.

Quadro 6.2.1 | Medidas de Base

Código da Medida	Designação	Artigo(s) Portaria n.º 1284/2009	Área Temática	Inicio	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

Código da Medida	Designação	Artigo(s) Portaria n.º 1284/2009	Área Temática	Inicio	Fim
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

6.3 | Medidas Suplementares

As medidas suplementares visam garantir uma maior proteção ou uma melhoria adicional e gestão 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 6.3.1 apresenta as medidas suplementares definidas, de acordo o respetivo custo estimado, com área temática associada, a entidade responsável e respetiva calendarização.

Quadro 6.3.1 | Medidas Suplementares

Código da Medida	Designação	Artigo(s) Portaria n.º 1284/2009	Área Temática	Inicio	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 caraterização 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

Código da Medida	Designação	Artigo(s) Portaria n.º 1284/2009	Área Temática	Inicio	Fim
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
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

6.4 | Medidas Adicionais

As medidas adicionais são aplicadas às massas de água em que não é provável que sejam alcançados os objetivos ambientais. No contexto da RH9 não foram identificadas necessidades de definição e implementação de medidas adicionais.

6.5 | Análise Estrutural do Programa de Medidas

6.5.1 | 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 6.5.1).

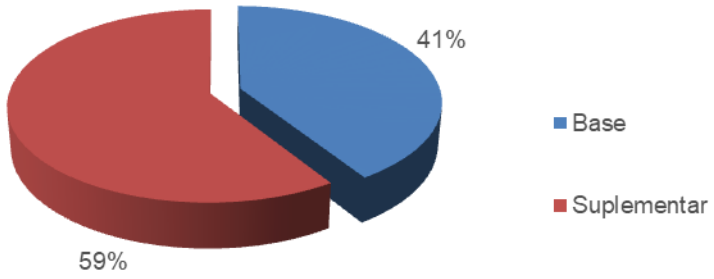


Figura 6.5.1 | Percentagem de tipologia de medidas.

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 6.5.1).

Quadro 6.5.1 | 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 €**

6.5.2 | 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 6.5.2), respetivamente com 25% e 75% (Figura 6.5.2).

Quadro 6.5.2 | 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**

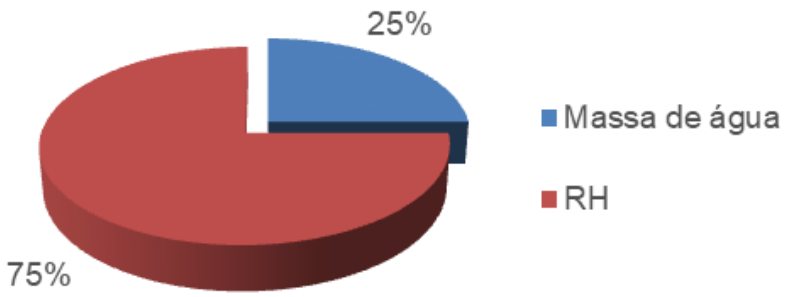


Figura 6.5.2 | Âmbito geográfico das medidas.

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 6.5.3 e Figura 6.5.3).

Quadro 6.5.3 | 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

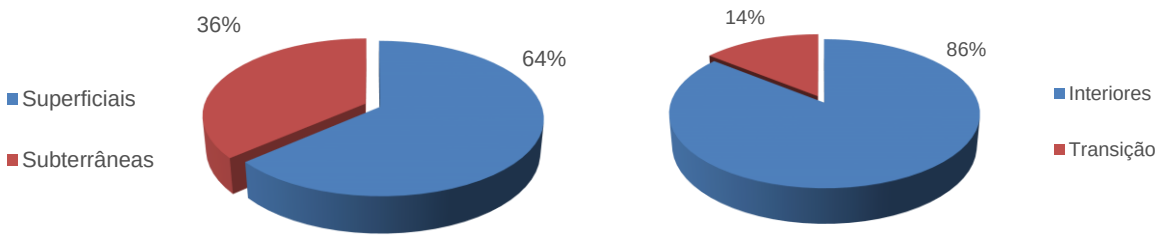


Figura 6.7.3 | Percentagem por tipologia de medidas.

O custo associado aos diversos âmbitos geográficos em que as medidas incidem é apresentado no Quadro 6.5.4.

Quadro 6.5.4 | Custo das medidas por âmbito geográfico

Enquadramento geográfico	Custo (€)
Massa de Água	10 233 276,00
RH9	62 382 441
Total	**72 615 717**

6.5.3 | 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 (Quadro 6.5.5).

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.

Quadro 6.5.5 | Número de medidas por área temática

Tipologia de Medida	Área Temática						
	AT1	AT2	AT3	AT4	AT5	AT6	AT7
Base	16	9	16	7	10	14	8
Suplementar	20	15	20	16	15	13	9
Total	**36**	**24**	**36**	**23**	**25**	**27**	**17**

Legenda: AT1 - Qualidade da Água; AT2 - Quantidade de Água; AT3 - Gestão de Riscos e Valorização do DH; AT4 - Quadro Económico e Financeiro; AT5 - Quadro Institucional e Normativo; AT6 - Monitorização, Investigação e Conhecimento; AT7 - Comunicação e Governança.

A Figura 6.5.4 permite uma análise comparativa de tipologia de medidas por área temática.

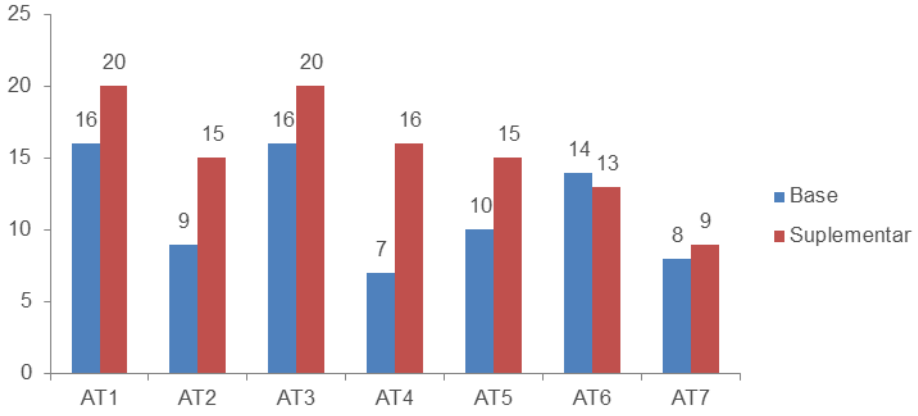


Figura 6.5.4 | Número e tipologia de medidas por área temática.

6.6 | 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 6.6.1).

Quadro 6.6.1 | Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática

Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática			
Área Temática 1. Qualidade da Água			
Enquadramento Geográfico	**Temas emergentes**	**Causas**	**Medidas Associadas**
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	Ausência de investimentos adequados, associada a dificuldades logísticas e operacionais	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		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.
Área Temática 2. Quantidade de Água			
Enquadramento Geográfico	**Temas emergentes**	**Causas**	**Medidas Associadas**
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.
Enquadramento Geográfico	**Área Temática 3. Gestão de Riscos e Valorização do Domínio Hídrico**		
	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.
Enquadramento Geográfico	**Área Temática 4. Quadro Económico e Financeiro**		
	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		
Enquadramento Geográfico	**Área Temática 5. Quadro Normativo e Institucional**		
	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.
Enquadramento Geográfico	**Área Temática 6. Monitorização, Investigação e Conhecimento**		
	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. Necessidade de desenvolver uma rede de monitorização de elementos hidromorfológicos de qualidade.	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 categoria Rios de forma a garantir uma identidade coerente com as características ambientais e bióticas e melhorar a atribuição da		

Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática			
	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_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.

Nos Anexos da Parte 6 do Relatório Técnico são apresentadas Fichas de Massa de Água onde são sistematizadas por ilha e por massa de água os principais elementos e dados para gestão da massa de água (localização, zonas protegidas, pressões significativas, monitorização, estado atual, evolução do estado e objetivos ambientais e medidas associadas).

7 | Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação

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 e baseia-se no sistema 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.

Considerando o caráter 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.

Para além da dinamização, implementação e respetiva monitorização do Programa de Medidas, o Modelo de Promoção, Acompanhamento e Avaliação proposto atua 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. Salienta-se 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 com as mesmas, 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.

Assim, 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 7.1.1):

Figura 7.1.1 | Faseamento do processo de acompanhamento do PGRH-Açores 2022-2027.

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).

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 7.1.2.

Figura 7.1.2 | 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.

Governo dos Açores

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

PGRH Açores 2022-2027

simbiente açores
Engenharia e Gestão Ambiental