PLANO DE GESTÃO DE REGIÃO HIDROGRÁFICA

3.º Ciclo | 2022 – 2027

VOUGA, MONDEGO E LIS (RH4A)

Parte 1 | Enquadramento e Aspetos Gerais

Maio | 2023

FICHA TÉCNICA

Coordenação Geral Nacional

Nuno Lacasta Pimenta Machado

Coordenação Técnica Nacional

Maria Felisbina Quadrado Maria Fernanda Gomes

ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS DE BASE, DOCUMENTOS PARA CONSULTA PÚBLICA E RELATÓRIOS FINAIS

Departamento de Recursos Hídricos

Maria Felisbina Quadrado Maria Fernanda Gomes	Coordenação e Gestão de Projeto
Ana Catarina Mariano Ana Rita Lopes Ana Telhado Andreia Franco António Branco Lia de Barros dos Reis Luís Pereira Maria Manuela Saramago Paula Viana Pedro Travessa Raquel Guerra Rosário Jesus Simone Martins Susana Nunes Verónica Onofre Pinto	Desenvolvimento dos trabalhos de base Dinamização dos procedimentos de participação pública Produção dos relatórios técnicos finais
Ana Gonçalves Ana Rita Moutinho Anabela Rebelo Carlos Graça José Madeira Maria João Mendo Paula Machado Paulo Salgueiro Teresa Ferreira	Colaboração e apoio geral

Administração da Região Hidrográfica do Centro

Nuno Bravo Paula Garcia	Coordenação e Gestão de Projeto a nível regional

Leonor Silva Marco Almeida	Desenvolvimento dos trabalhos de base Elaboração/ colaboração na elaboração dos relatórios de consulta pública e dos relatórios técnicos finais Divulgação e dinamização das sessões de participação pública
Ana Paula Malo Daniela Oliveira Emídio Barros Maria José Reis Mariana Alberty Mário Ferreira Nelson Silva Pedro Sobral Colaboradores afetos ao Laboratório da ARH do Centro	Colaboração e apoio geral

EQUIPAS CONSULTORAS

CHIMP	Plataforma de gestão e acompanhamento dos programas de medidas
Consórcio NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda. / BLUEFOCUS – Unipessoal, Lda. / HIDROMOD – Modelação em Engenharia, Lda.	Avaliação das disponibilidades hídricas e aplicação do Índice de escassez WEI+

AGRADECIMENTOS

A todos os Departamentos e colegas da APA, I.P. não diretamente envolvidos nos trabalhos, mas que contribuíram com informação relevante para a sua elaboração.

Aos Membros do Conselho de Região Hidrográfica do Centro

Às instituições que, de forma ativa, disponibilizaram os seus recursos, dados e informação:

Águas de Portugal, entidades gestoras públicas e privadas dos serviços de água e saneamento, EDP – Energias de Portugal, Serviço de Proteção da Natureza da Guarda Nacional Republicana, Direção Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos, Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Instituto Nacional de Estatística, Direção Geral dos Recursos Marítimos, Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos; Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

Câmaras Municipais da área de circunscrição territorial do Departamento de Administração de Região Hidrográfica do Centro, da APA, I.P, Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro, Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra, Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, Conselho de Região Hidrográfica do Centro, Universidade de Aveiro, Universidade de Coimbra, Politécnico de Coimbra.

A todas as entidades e cidadãos que demonstraram o seu interesse e enviaram contributos.

ÍNDICE

1. ENQUADRAMENTO 1

1.1. QUADRO LEGAL 2

1.2. QUADRO INSTITUCIONAL 7

1.3. PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PGRH 8

1.4. LINHAS ORIENTADORAS DA CE PARA OS PGRH DO 3.º CICLO 11

1.5. NÍVEL DE IMPLEMENTAÇÃO DAS OUTRAS DIRETIVAS DA ÁGUA 19

1.5.1. Diretiva das Águas Residuais Urbanas 19

1.5.2. Diretiva Nitratos 22

1.5.3. Diretiva Águas Balneares 23

2. EXECUÇÃO DO 2.º CICLO DE PLANEAMENTO 2016-2021 27

2.1. REGIÃO HIDROGRÁFICA 28

2.2. MASSAS DE ÁGUA 31

2.3. PRESSÕES E IMPACTES NAS MASSAS DE ÁGUA 31

2.4. ESTADO DAS MASSAS DE ÁGUA 35

2.4.1. EVOLUÇÃO DO ESTADO 37

2.5. PROGRAMA DE MEDIDAS 39

3. BALANÇO DO 2.º CICLO DE PLANEAMENTO E ORIENTAÇÕES PARA O 3.º CICLO 45

3.1. BALANÇO DO 2.º CICLO 46

3.2. ORIENTAÇÕES PARA O 3.º CICLO 46

ANEXOS 48

ANEXO I - Enquadramento legal do setor da água em Portugal

ANEXO II - Bibliografia

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 - Instrumentos de Planeamento das Águas 4
Figura 1.2 – Interligação do planeamento das águas com as estratégias e planos setoriais 5
Figura 1.3 – Fases do processo de planeamento 6
Figura 1.4 - Metodologia associada à elaboração e implementação dos ciclos de planeamento 9
Figura 1.5 – O pacto ecológico Europeu (*European Green Deal*) 14
Figura 1.6 – Objetivos relacionados com a política da água 14
Figura 1.7 - Anomalias da temperatura média e percentagem da precipitação, valores anuais no período 1931-2020, em relação à normal 1971-2000 (IPMA, 2021) 15
Figura 1.8 - Principais linhas de ação definidas na nova estratégia europeia para a adaptação às alterações climáticas 17
Figura 1.9 - Os desafios e instrumentos comunitários da gestão da água no contexto das alterações climáticas 18
Figura 1.10 – Zonas sensíveis (Portaria n.º 188/2021) 21
Figura 1.11 – Localização das zonas vulneráveis aos nitratos 22
Figura 1.12 – Evolução da qualidade das águas balneares costeiras e de transição 24
Figura 1.13 – Evolução da qualidade das águas balneares interiores 24
Figura 1.14 – Percentagem de águas balneares de qualidade excelente nos países europeus em 2019 (*in European bathing water quality, 2019*) 25
Figura 1.15 – Número de águas balneares de qualidade excelente e galardoadas com a Bandeira Azul 25
Figura 2.1– Delimitação das sub-bacias identificadas na RH4A 30
Figura 2.2– Delimitação geográfica da região hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis 30
Figura 2.3 - Síntese das pressões qualitativas pontuais 31
Figura 2.4 - Síntese das cargas rejeitadas pelos setores (kg/ano) 32
Figura 2.5 - Distribuição dos volumes de água captados pelas principais utilizações consumptivas (hm^3) 33
Figura 2.6 - Distribuição por origem de água (superficial e subterrânea) dos volumes captados/utilizados pelos diferentes setores 33
Figura 2.7 - Tipo de impacte nas massas de água superficiais 35
Figura 2.8 – Classificação do estado das massas de águas superficiais 36
Figura 2.9 - Classificação do estado das massas de água subterrâneas 37
Figura 2.10 - Classificação do estado das massas de água superficiais e subterrâneas no 2.º ciclo de planeamento 37
Figura 2.11 – Evolução da classificação das massas de água superficiais e subterrâneas em Bom estado 39
Figura 2.12 – Distribuição das medidas por âmbito 41
Figura 2.13 – Distribuição das medidas por âmbito e por eixo 42
Figura 2.14 – Custo previsto das medidas por eixo (mil €) 43
Figura 2.15 – Programação financeira prevista para a execução das medidas (mil €) 43

Figura 2.16 – Distribuição dos custos totais das medidas por financiamento previsto no PGRH em vigor (mil €) 44

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1.1 – Entidades com responsabilidades no âmbito dos PGRH 7
Quadro 2.1 – Sub-bacias identificadas na RH4A 29
Quadro 2.2 – Massas de água por categoria identificadas na RH4A 31
Quadro 2.3 - Classificação do estado global das massas de água superficiais 35
Quadro 2.4 - Classificação do estado global das massas de água subterrâneas 36
Quadro 2.5 – Classificação do estado global das massas de água superficiais na RH4A – comparação 2.º ciclo e avaliação intercalar 38
Quadro 2.6 – Eixos e programas de medidas 40
Quadro 2.7 – Distribuição das medidas por eixo 42

1. ENQUADRAMENTO

1.1. Quadro legal

A Diretiva Quadro da Água (DQA - Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro) estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água, reconhecendo que a água é um património a ser protegido e defendido.

A adoção da DQA enquadra-se no contexto mais alargado de desenvolvimento da Política Comunitária para o Ambiente assente num processo legal transparente, eficaz e coerente baseado nos princípios da precaução e da ação preventiva, da correção prioritária na fonte dos danos causados ao ambiente e do princípio do poluidor-pagador. Esta ação preventiva tem como objetivo a proteção e melhoria da qualidade do ambiente, a proteção da saúde humana, a utilização racional e prudente dos recursos naturais, assim como contribuir para o cumprimento dos objetivos dos vários Acordos e Compromissos Internacionais assumidos no domínio da água.

A Lei da Água (LA - Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua redação atual), que transpõe para a legislação nacional a DQA, refere, no seu artigo 23.º, que "*cabe ao Estado, através da autoridade nacional da água, instituir um sistema de planeamento integrado das águas adaptado às características próprias das bacias e das regiões hidrográficas*". O artigo 24.º estabelece que "*o planeamento das águas visa fundamentar e orientar a proteção e a gestão das águas e a compatibilização das suas utilizações com as suas disponibilidades*", de forma a garantir a sua utilização sustentável, proporcionar critérios de afetação aos vários tipos de usos pretendidos e fixar as normas de qualidade ambiental e os critérios relativos ao estado das águas.

A DQA/LA tem por objetivo estabelecer um enquadramento para a proteção das águas superficiais interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas que:

- Evite a degradação, proteja e melhore o estado dos ecossistemas aquáticos e dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas diretamente associados;
- Promova um consumo de água sustentável;
- Reforce e melhore o ambiente aquático através da redução gradual ou a cessação de descargas, emissões e perdas de substâncias prioritárias;
- Assegure a redução gradual e evite o agravamento da poluição das águas subterrâneas;
- Contribua para mitigar os efeitos das inundações e secas;
- Garanta, em quantidade suficiente, água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade, visando uma utilização sustentável, equilibrada e equitativa da água;
- Proteja as águas marinhas e contribua para o cumprimento dos objetivos estabelecidos na Diretiva-Quadro da Estratégia Marinha, dos acordos internacionais pertinentes, incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição em ambiente marinho.

Nas suas obrigações estão a internalização da dimensão económica no processo de gestão dos recursos hídricos, promovendo ainda a internalização dos custos decorrentes das atividades suscetíveis de causar impacte negativo no estado das massas de água, bem como a recuperação dos custos inerentes à prestação dos serviços públicos que garantem o estado das águas, incluindo o custo de escassez (Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, na sua redação atual).

Os objetivos ambientais estabelecidos na DQA/LA devem ser alcançados através da execução de programas de medidas especificados em Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), de forma equilibrada, atendendo, entre outros aspetos, à viabilidade das medidas que têm de ser aplicadas, ao trabalho técnico e científico a realizar, à eficácia dessas medidas e aos custos operacionais envolvidos.

O planeamento das águas visa fundamentar e orientar a proteção e a gestão das águas, bem como compatibilizar as utilizações deste recurso com as suas disponibilidades, de forma a responder aos seguintes objetivos:

a) Garantir a sua utilização sustentável, assegurando a satisfação das necessidades das gerações atuais sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades;
b) Proporcionar critérios de afetação aos vários tipos de usos pretendidos, tendo em conta o valor económico de cada um deles, bem como assegurar a harmonização da gestão das águas com o desenvolvimento regional e as políticas setoriais, os direitos individuais e os interesses locais;
c) Fixar as normas de qualidade ambiental e os critérios relativos ao estado das águas.

a) Em dezembro de 2019 a Comissão Europeia realizou um *Fitness Check* da DQA, das suas Diretivas associadas e ainda da Diretiva de Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações, avaliando cinco aspetos: a sua eficácia (verificar se os objetivos foram cumpridos); eficiência (se os custos envolvidos foram razoáveis); coerência (se complementa ou contradiz, no domínio da água, outras políticas ou legislação); relevância (para os principais problemas que os recursos hídricos enfrentam hoje) e valor acrescentado (se objetivos semelhantes a nível nacional ou regional poderiam ter sido alcançados sem a ação das diretivas).

Dos resultados obtidos, através da larga participação de todos os Estados Membros, concluiu-se que a legislação europeia da água é globalmente adequada aos objetivos, podendo alcançar uma maior eficácia, nomeadamente na intensificação dos investimentos necessários à implementação das medidas necessárias, bem como na integração de forma efetiva da gestão da água na ótica da DQA nas políticas setoriais.

As diretivas comunitárias da água conduziram a um nível de proteção mais elevado para as massas de água e gestão do risco de inundação do que poderia acontecer sem a sua aplicação. Os principais fatores identificados que mais diretamente concorreram para a eficácia das diretivas da água foram:

- Identificação de uma lista comum de substâncias prioritárias, com a respetiva definição de normas de qualidade, harmonizadas para todos os países da União Europeia, definindo objetivos claros de redução ou eliminação;
- Integração crescente dos objetivos da DQA nas políticas setoriais da UE;
- Atribuição de financiamento comunitário para as medidas necessárias para atingir os objetivos definidos nas Diretivas da água;
- Integração na gestão dos recursos hídricos do princípio de não deterioração;
- Requisitos de monitorização das diretivas que permitiram efetivamente incrementar de forma significativa o conhecimento e consequentemente melhorar o planeamento e a definição das medidas necessárias para atingir os objetivos ambientais.

Apesar do sucesso e das melhorias contínuas na proteção das massas de água e na gestão do risco de inundações, a Europa está longe dos objetivos definidos. Em 2015, apenas 43% das massas de água europeias alcançaram o Bom estado. O atingir do Bom estado depende de:

- Implementação de medidas de mitigação para lidar com as pressões atuais;
- Implementação de medidas de restauração para lidar com as pressões que resultam de passivo ambiental, como modificações hidromorfológicas e poluição química;
- Implementação total de outra legislação da UE, como a Diretiva de Nitratos e a Diretiva das Águas Residuais Urbanas;
- Integração dos objetivos da água nas políticas setoriais, nomeadamente as que têm um forte impacto na água, como agricultura, energia ou transporte.

Mas estas ações ainda não estão implementadas com a celeridade e intensidade necessárias. A dificuldade de financiamento das medidas por parte dos diferentes países e, sobretudo, a assimilação pelos planos e estratégias setoriais dos objetivos da DQA constituem as principais razões para uma baixa percentagem de massas de água em Bom estado.

Acresce que os efeitos das alterações climáticas vêm dificultar ainda mais o atingir dos objetivos ambientais, para além de obrigarem a uma avaliação das modificações das condições de referência e a uma análise constante da adaptação dos ecossistemas às novas condições climáticas.

Neste 3.º ciclo de planeamento os programas de medidas terão um papel importante para permitir avançar significativamente no cumprimento dos objetivos ambientais até 2027. Após esta data as possibilidades de aplicação de exceções de não atingir o Bom estado serão mais reduzidas, uma vez que as prorrogações ao abrigo do artigo 4.º, n.º 4, só podem ser aplicadas nos casos em que todas as medidas tenham sido realizadas, mas apenas as condições naturais ainda não permitiram que os objetivos tenham sido alcançados. É importante continuar a trabalhar para atingir os objetivos ambientais, que para além de garantirem a manutenção dos ecossistemas aquáticos e terrestres deles dependentes, vão permitir um desenvolvimento mais sustentável e adaptado aos efeitos das alterações climáticas. É, por isso, fundamental que o planeamento e estratégias setoriais incorporem as diretrizes da gestão da água.

Em Portugal, o processo de planeamento das águas é concretizado através da elaboração e aprovação de instrumentos de planeamento cujo alcance das medidas propostas varia de acordo com a abrangência do seu âmbito (Figura 1.1), designadamente:

a) O **Plano Nacional da Água (PNA),** instrumento de planeamento das águas, de natureza estratégica, que estabelece as grandes opções da política nacional da água e define as normas orientadoras para a revisão e atualização dos PGRH;

b) Os **Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH),** de âmbito regional que abrangem as bacias hidrográficas integradas numa região hidrográfica. Constitui a base de suporte à gestão, à proteção e à valorização ambiental, social e económica das águas, contendo as medidas e ações que permitam alcançar o bom estado das massas de água, tal como preconizado pela DQA;

c) Os **Planos Específicos de Gestão de Águas (PEGA),** que são complementares dos PGRH, cujo âmbito pode abranger uma sub-bacia ou uma área geográfica específica; um determinado setor de atividade económica que contenha um problema; uma categoria de massa de água; um aspeto específico que tenha uma interação significativa com as águas.

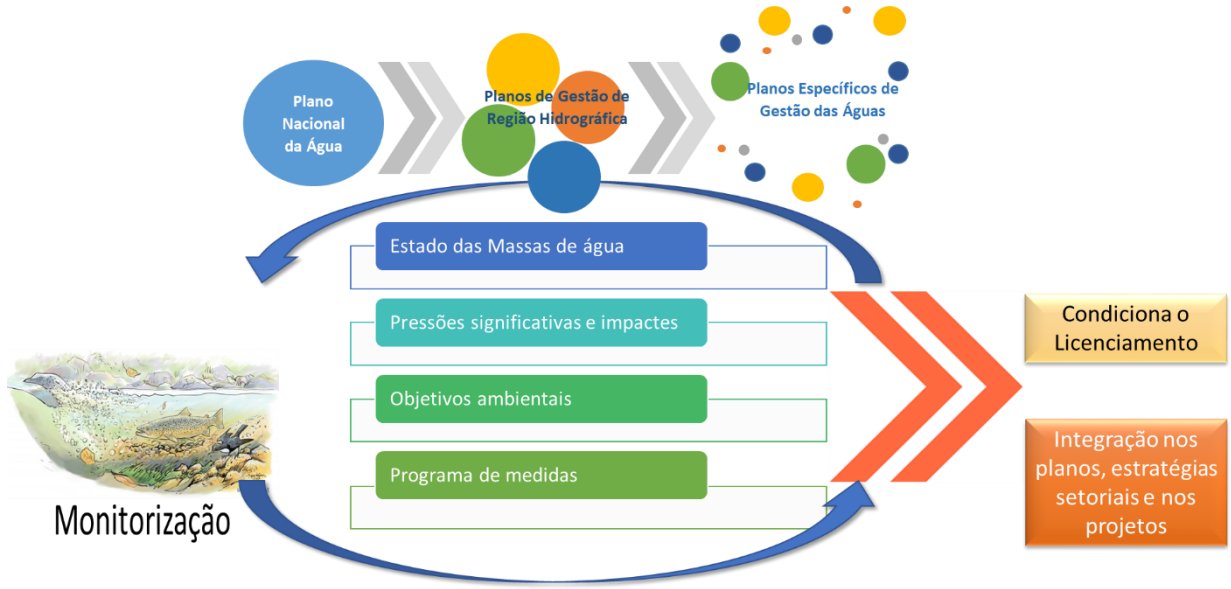


Figura 1.1 - Instrumentos de Planeamento das Águas

No cumprimento da LA, particularmente no disposto no artigo 29.º, os PGRH são elaborados por ciclos de planeamento, sendo revistos e atualizados de seis em seis anos.

A gestão da água em toda a sua plenitude implica uma articulação coesa e estruturada com as restantes políticas setoriais, atendendo à sua transversalidade a todos os setores de atividade e por ser afetada, muitas vezes negativamente, por esses mesmos setores. As interdependências e a necessária articulação entre as normas comunitárias relativas à água, à estratégia marinha e à conservação da natureza e biodiversidade devem ser consideradas pelas autoridades nacionais como de especial importância para assegurar a otimização de obrigações nacionais de reporte, de implementação de medidas e de acesso a financiamentos comunitários (Figura 1.2).

Figura 1.2 – Interligação do planeamento das águas com as estratégias e planos setoriais

Em 2019 a Comissão Europeia (CE), elaborou um relatório sobre a execução da DQA, nomeadamente acerca da avaliação dos PGRH relativos ao 2.º ciclo de planeamento, cumprindo o disposto no artigo 18.º da DQA e respondendo igualmente ao artigo 11.º da Diretiva Águas Subterrâneas. Este documento baseou-se ainda no relatório sobre o Estado da Água da Agência Europeia do Ambiente (AEA), emitido em julho de 2018, o qual fornece informações pormenorizadas sobre o estado das massas de água da Europa.

Em termos globais, estes documentos consideraram substanciais os esforços realizados pelos Estados-Membros para executar a DQA, mas não ao ritmo desejado. O relatório da AEA conclui que as águas europeias continuam sob pressão significativa, tanto de fontes de poluição difusas (por exemplo, agricultura, infraestruturas de transportes) como de fontes de poluição pontuais ou tópicas (por exemplo, indústria e produção de energia), bem como da captação excessiva e de alterações hidromorfológicas decorrentes de diferentes atividades humanas. As recomendações para o 3.º ciclo dos PGRH são detalhadamente descritas no item 1.4

Neste contexto, a atualização e revisão necessária para o 3.º ciclo de planeamento, para vigorar no período 2022-2027, em relação a cada região hidrográfica, implica várias fases de trabalho dentro dos prazos previstos na LA (Figura 1.3):

1) A elaboração do calendário e programa de trabalhos para a elaboração do PGRH, até três anos antes do início do novo ciclo, com uma fase de consulta pública de 6 meses;

2) Uma atualização da caracterização das massas de água com a identificação das pressões e descrição dos impactes significativos da atividade humana sobre o estado das massas de água e a análise económica das utilizações da água (artigo 5.º da DQA e do artigo 29.º da LA);
3) A síntese das questões significativas relativas à gestão da água (QSiGA) identificadas em cada RH (artigo 14.º da DQA e do artigo 85.º da LA) até dois anos antes do início do novo ciclo, com uma fase de consulta pública de 6 meses;
4) A elaboração do projeto do PGRH, até um ano antes do início do novo ciclo, com uma fase de consulta pública de 6 meses;
5) Elaboração e aprovação por Resolução do Conselho de Ministros da versão final do PGRH e respetivo reporte no WISE[1] - The Water Information System for Europe.

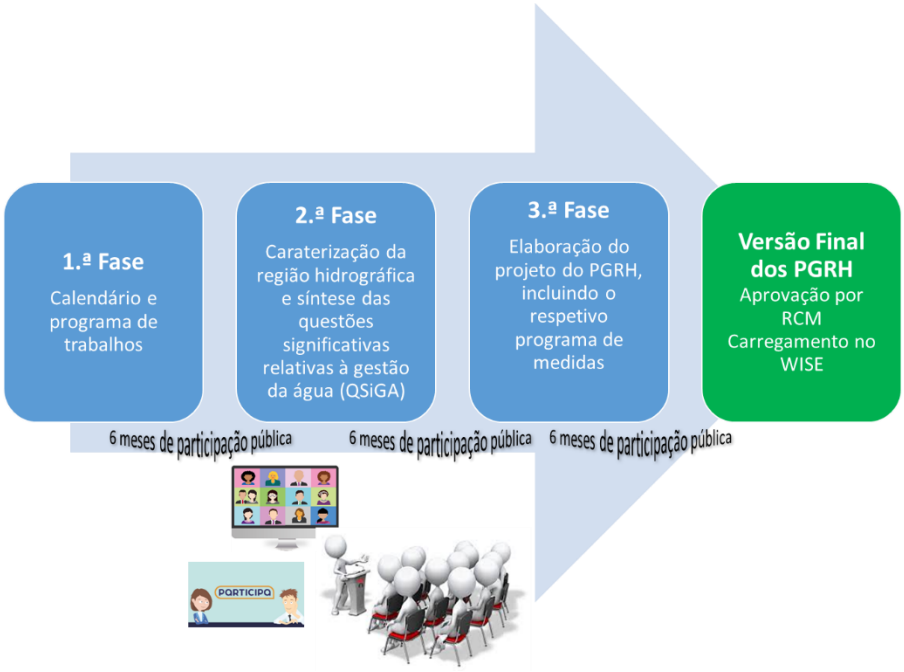


Figura 1.3 – Fases do processo de planeamento

O Despacho n.º 11955/2018, 2.ª série, de 12 de dezembro, determina que cabe à Agência Portuguesa do Ambiente assegurar a revisão dos planos de gestão de região hidrográfica referentes ao 2.º ciclo de planeamento da DQA, num prazo de 36 meses a contar da data da sua publicação.

A Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro, que regulamenta o n.º 2 do artigo 29.º da LA na sua redação atual, estabelece o conteúdo dos PGRH, tal como descriminado no item 1.3.

Salienta-se ainda que, de acordo com o Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, a elaboração do PGRH é acompanhada da respetiva Avaliação Ambiental Estratégica.

A legislação mais relevante no setor da água em Portugal está sistematizada no Anexo I.

[1] WISE (http://water.europa.eu/)

1.2. Quadro institucional

A LA alterada na sua redação atual, determina que:

- O Estado Português deve promover a gestão sustentada das águas e prosseguir as atividades necessárias à aplicação da Lei em questão (Artigo 5.º);
- A Agência Portuguesa do Ambiente, I. P. (APA, I. P.), enquanto autoridade nacional da água, representa o Estado como garante da política nacional e prossegue as suas atribuições ao nível territorial, de gestão dos recursos hídricos, incluindo o respetivo planeamento, licenciamento, monitorização e fiscalização ao nível da região hidrográfica, através dos seus serviços desconcentrados (Artigo 7.º).
- A representação dos setores de atividade e dos utilizadores dos recursos hídricos é assegurada através dos seguintes órgãos consultivos (Artigo 7.º):
    - O Conselho Nacional da Água (CNA), enquanto órgão consultivo do Governo em matéria de recursos hídricos;
    - Os Conselhos de Região Hidrográfica (CRH) enquanto órgãos consultivos da APA, I. P., em matéria de recursos hídricos, para as bacias hidrográficas integradas nas respetivas regiões hidrográficas.

No quadro institucional importa ainda referir a Comissão para a Aplicação e Desenvolvimento da Convenção (CADC), onde a autoridade da água assegura a articulação entre as instituições de Portugal e de Espanha e promove um planeamento coordenado e conjunto das bacias hidrográficas internacionais.

O Quadro 1.1 apresenta e descreve as responsabilidades das várias entidades com competências nas fases de elaboração, aprovação e acompanhamento dos PGRH, conforme definido pela LA.

Quadro 1.1 – Entidades com responsabilidades no âmbito dos PGRH

Entidades	Competências	Legislação
APA	Promover a proteção e o planeamento das águas, através da elaboração e execução do plano nacional da água, dos planos de gestão de bacia hidrográfica e dos planos específicos de gestão de águas, e assegurar a sua revisão periódica.	Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro na sua redação atual (alínea a) do n.º 2 do artigo 8.º)
	Assegurar que a realização dos objetivos ambientais e dos programas de medidas especificadas nos planos de gestão de bacia hidrográfica seja coordenada para a totalidade de cada região hidrográfica.	Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro na sua redação atual (alínea f) do n.º 2 do artigo 8.º)
	No caso de regiões hidrográficas internacionais, a autoridade nacional da água diligencia no sentido da elaboração de um plano conjunto, devendo, em qualquer caso, os planos de gestão de bacia hidrográfica ser coordenados e articulados entre a autoridade nacional da água e a entidade administrativa competente do Reino de Espanha.	Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro na sua redação atual (n.º 4 do artigo 29.º)
	Promover a participação ativa das pessoas singulares e coletivas, durante o processo de elaboração dos referidos PGRH. A participação ativa e devidamente sustentada de todos os interessados, quer se tratem de instituições quer do público em geral, em todas as fases do processo de planeamento das águas.	Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro na sua redação atual (artigos 26.º e 84.º)
CNA[1]	Apreciar e acompanhar a elaboração do Plano Nacional da Água, dos planos de gestão de bacia hidrográfica e outros planos e projetos relevantes para as águas, formular ou apreciar opções estratégicas para a gestão sustentável das águas nacionais, bem como apreciar e propor medidas que permitam um melhor desenvolvimento e articulação das ações deles decorrentes.	Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro na sua redação atual (n.º 2 do artigo 11.º)

Entidades	Competências	Legislação
	Contribuir para o estabelecimento de opções estratégicas de gestão e controlo dos sistemas hídricos, harmonizar procedimentos metodológicos e apreciar determinantes no processo de planeamento relativamente ao Plano Nacional de Água e aos planos de gestão de bacia hidrográfica, nomeadamente os respeitantes aos rios internacionais Minho, Lima, Douro, Tejo e Guadiana.	Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro na sua redação atual (n.º 3 do artigo 11.º)
CRH[2]	a) Acompanhar e participar na elaboração dos planos de gestão de bacia hidrográfica e dos planos específicos de gestão das águas, emitindo parecer prévio à sua aprovação; b) Participar na elaboração dos programas de medidas, com vista à sua operacionalização e implementação futuras; c) Promover e acompanhar a definição de procedimentos e a produção de informação relativamente à avaliação da execução dos programas de medidas para os recursos hídricos, constituindo-se como fóruns dinamizadores da articulação entre as entidades promotoras dessas medidas; d) Acompanhar, participar e partilhar programas e resultados de monitorização e de avaliação do estado das massas de água, no sentido de assegurar bases de informação sólidas para o processo de planeamento que permitam a tomada de decisão baseada em valores comprovados; e) Assegurar que o planeamento e a gestão de recursos hídricos constituem um contributo relevante para o desenvolvimento sustentável da bacia hidrográfica, nas vertentes ambiental, económica e social, assente num modelo de otimização e eficiência na utilização dos recursos hídricos; f) Emitir parecer sobre questões relativas a metas e procedimentos para a utilização eficiente dos recursos hídricos; g) Contribuir para que as questões associadas à adaptação às alterações climáticas sejam ponderadas e consideradas no âmbito do processo de planeamento e decisão em matéria de recursos hídricos; h) Promover, no âmbito das entidades que o compõem, a formação e a disseminação pública da informação relevante para que os objetivos dos planos de gestão de bacia hidrográfica sejam atingidos; i) Acompanhar e participar nos programas e medidas que a APA submeta à sua consideração; j) Emitir parecer, a pedido da APA, sobre as matérias consideradas relevantes para a gestão de recursos hídricos no contexto da região hidrográfica.	Portaria n.º 37/2015, de 17 de fevereiro (artigo 3.º)

(1) CNA: órgão de consulta do Governo no domínio das águas, no qual estão representados os organismos da Administração Pública e as organizações profissionais, científicas, setoriais e não-governamentais mais representativas e relacionadas com a matéria da água;
(2) CRH: órgãos consultivos da APA, em que estão representados os ministérios, outros organismos da Administração Pública e os municípios diretamente interessados e as entidades representativas dos principais utilizadores relacionados com o uso consumptivo e não consumptivo da água na bacia hidrográfica respetiva, bem como as organizações técnicas, científicas e não-governamentais representativas dos usos da água na bacia hidrográfica.

1.3. Processo de elaboração do PGRH

A proteção das águas é fundamental na medida em que constitui uma condição prévia para a saúde humana, para os ecossistemas, desempenha um papel fundamental no ciclo de regulação do clima e é um recurso indispensável para as atividades económicas.

O processo de elaboração do PGRH envolve uma exigência técnica significativa e um elevado volume de informação, cuja obtenção implica recursos humanos e financeiros consideráveis. Pretende-se em cada ciclo de planeamento beneficiar do trabalho anteriormente realizado, atualizando-o e incrementando a escala de conhecimento e as ferramentas necessárias para atingir, de forma sustentável, os objetivos preconizados na LA, dotando o processo de maior eficácia e economia de recursos, cada vez mais escassos. Outro aspeto importante consiste em identificar as lacunas e a estratégia correspondente para as ultrapassar, tendo em consideração a capacidade financeira do país.

O PGRH constitui o instrumento de excelência para a gestão dos recursos hídricos, fundamental para a garantia de qualidade de vida e de desenvolvimento dos setores. Os objetivos e medidas necessárias para os atingir têm interferência na vida das empresas e das pessoas, pelo que o envolvimento dos *stakeholders* e do público em geral é fundamental para desenvolver um instrumento participativo e contribuir para uma tomada de decisão consciente.

A gestão por objetivos e a participação ativa dos *stakeholders* na definição de prioridades e estratégias de atuação, realizada de forma articulada entre as diferentes temáticas, facilita a atribuição de responsabilidades individuais bem como a conjugação de esforços que potenciam sinergias, evitando a duplicação de esforços. A Figura 1.4 ilustra a metodologia para elaboração e implementação dos ciclos de planeamento, nos termos das disposições da DQA/LA.

Figura 1.4 - Metodologia associada à elaboração e implementação dos ciclos de planeamento

Dando cumprimento ao estipulado na DQA e na LA, o presente documento dá continuidade ao processo de revisão e atualização dos PGRH relativos ao 2.º ciclo de planeamento, em vigor até ao fim de 2021, que se iniciou com a elaboração, em 2018, do calendário e programa de trabalhos, disponibilizado à participação pública entre 22 de dezembro de 2018 e 22 de junho de 2019 (1ª fase de participação pública).

A 2ª fase de participação pública, relativa à identificação das Questões Significativas da Gestão da Água (QSiGA), decorreu entre 22 de dezembro de 2019 e 22 de junho de 2020, com uma prorrogação do prazo até 15 de setembro devido ao estado de emergência decretado pelo Governo decorrente da pandemia provocada pela COVID-19.

A 3ª fase de participação pública sobre a versão provisória do PGRH decorreu entre 25 de janeiro e 30 de dezembro de 2022.

Nos termos da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro, o PGRH é constituído pela seguinte estrutura e conteúdos:

Parte 1 – Enquadramento e Aspetos gerais

Descreve o enquadramento legal e institucional do processo de planeamento, os objetivos dos planos, os princípios de planeamento e gestão de recursos hídricos, a metodologia de elaboração e a estrutura do plano. A caracterização geral da RH é aqui abordada em termos das suas áreas e principais rios e seus afluentes. Contém ainda uma síntese do PGRH do 2.º ciclo e um balanço desse ciclo com orientações para o 3.º ciclo.

Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico

A caracterização detalhada da RH que foi realizada no PGRH do 2.º ciclo é alvo de atualização neste 3.º ciclo de planeamento, nomeadamente nas seguintes temáticas:

- Massas de água;
- Zonas protegidas;
- Pressões sobre as massas de água;
- Programas de monitorização;
- Classificação do estado das massas de água;
- Disponibilidades e necessidades de água;
- Alterações climáticas;
- Eventos extremos;
- Perigos e riscos;
- Diagnóstico.

Parte 3 – Análise Económica das Utilizações da Água

Avalia a importância socioeconómica das utilizações da água em diversos setores e integra uma avaliação do nível de recuperação de custos dos serviços de água, bem como uma análise da política de preços.

Parte 4 – Cenários Prospetivos

Avalia as tendências dos setores que influenciam as pressões e os impactes gerados pelas utilizações da água, tendo como base a análise de cenários prospetivos que permite avaliar a evolução das pressões, com o intuito de possibilitar uma melhor definição das medidas a implementar até 2027.

Parte 5 – Objetivos

Define os objetivos ambientais para as várias massas de água, articulando com o determinado no 2.º ciclo de planeamento e identificando os motivos dos desvios sempre que ocorram. São ainda identificadas, e justificadas, as situações em que exista a necessidade de prorrogar os prazos para atingir o Bom estado, visando uma realização gradual dos objetivos para as massas de água.

Parte 6 – Programas de Medidas

A definição de programas de medidas é o aspeto crucial para o alcançar dos objetivos ambientais definidos. São apresentadas as medidas de base e as medidas suplementares consideradas necessárias para atingir os objetivos durante este ciclo, assim como uma análise custo-eficácia. Apresenta-se também a avaliação final da implementação das medidas do PGRH do 2.º ciclo para articulação com as medidas que foram definidas neste 3.º ciclo.

Parte 7 – Sistema de promoção, acompanhamento e avaliação

Inclui um conjunto de indicadores e o modelo de promoção e acompanhamento do PGRH. Integra ainda os contactos e os procedimentos necessários para a obtenção de informação e de documentos de apoio à consulta pública bem como os prazos de avaliação e atualização do PGRH.

Fichas de Massas de Água

Fichas de Medidas

Relatório Ambiental - Avaliação Ambiental Estratégica

Relatório de Participação Pública

Além destes documentos também foram elaborados documentos autónomos transversais às Regiões Hidrográficas do Continente:

- Critérios para a Monitorização das Massas de Água;
- Critérios para a Classificação das Massas de Água;
- Critérios de Identificação e Designação de Massas de Água Fortemente Modificadas e Artificiais;
- Inventário de emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias, substâncias perigosas prioritárias, outros poluentes e poluentes específicos;
- Guia do Regime dos Caudais Ecológicos de Infraestruturas Hidráulicas.

A bibliografia de apoio utilizada para a elaboração do PGRH, é apresentada no Anexo II.

1.4. Linhas orientadoras da CE para os PGRH do 3.º ciclo

Da avaliação realizada em 2019 pela Comissão Europeia dos PGRH desenvolvidos para o 2.º ciclo de planeamento, foi concluído que, globalmente, o conhecimento e a informação relativa à implementação da DQA melhoraram significativamente em comparação com o ciclo anterior. Regista-se que o cumprimento dos objetivos da DQA está a aumentar gradualmente, mas não ao ritmo desejado, apesar das medidas implementadas e dos investimentos realizados.

As recomendações gerais efetuadas pela Comissão Europeia a todos os Estados Membros para a elaboração dos planos do 3.º ciclo são:

- Continuar a melhorar o envolvimento das partes interessadas, que devem ter participação ativa no processo de planeamento, e a integração dos seus contributos nos PGRH;
- Identificar claramente as lacunas relativas a pressões e massas de água individuais que impedem que se alcance um Bom estado e conceber, financiar e executar o Programa de Medidas que visem eliminá-las;
- Reduzir a aplicação de exceções, de forma a assegurar o cumprimento atempado dos objetivos da DQA, e melhorar a transparência em relação às justificações utilizadas;
- Assegurar a correta execução do artigo 9.º relativo à amortização dos custos, incluindo o cálculo e a internalização dos custos em termos ambientais e de recursos para todas as atividades com impacte significativo nas massas de água e a respetiva análise económica, para sustentar o Programa de Medidas.

Para Portugal especificamente foi ainda recomendado:

- Melhorar a monitorização das águas de superfície abrangendo todos os elementos de qualidade pertinentes em todas as categorias de águas. Incluir, na monitorização operacional, todas as massas de água sujeitas a pressões significativas, incluindo as águas costeiras;
- Reforçar a justificação do recurso ao artigo 4(7) da DQA, assegurando que cada projeto é avaliado a nível da massa de água, além das avaliações a nível estratégico;
- Continuar a atualizar as licenças e autorizações para todas as captações e regularizações dos cursos de água;

- Assegurar que os objetivos específicos para as zonas de águas conquícolas protegidas, incluindo os valores de orientação para os padrões microbiológicos, sejam coerentes com a Diretiva Águas Conquícolas revogada.

Neste contexto, desde 2014 até 2020 foi definida uma estratégia que permitiu uma monitorização de cerca de 85% das massas de água superficiais e 100% das massas de água subterrâneas. Este esforço implicou um investimento de cerca de 9M€ (candidatura ao POSEUR de 3M€) para o período referido.

Foram promovidos estudos para melhorar e complementar os critérios de classificação do estado das massas de água superficiais e subterrâneas, que vão ser aplicados no 3.º ciclo de planeamento.

De modo a realizar uma pesquisa abrangente de contaminantes, nomeadamente de compostos emergentes (por ex. substâncias farmacêuticas) em águas superficiais e subterrâneas, recorreu-se à amostragem passiva e análise qualitativa por varrimento cromatográfico "*screening*". A amostragem passiva é uma metodologia ainda pouco difundida (quando comparada com a amostragem instantânea) e, quando associada a métodos analíticos de ponta, permite pesquisar e identificar inequivocamente uma gama alargada de contaminantes.

Foi também implementada a monitorização associada à lista de vigilância decorrente da Diretiva das Substâncias Prioritárias, que permitirá averiguar da presença no meio hídrico dos compostos de preocupação emergente (substâncias fitofarmacêuticas e farmacêuticas) que são relevantes para a saúde humana e ecossistemas aquáticos, bem como acompanhar os novos conhecimentos sobre as abordagens e metodologias de monitorização mais adequadas.

Paralelamente tem sido feito um esforço para tornar o licenciamento mais eficaz e dirigido para a proteção das massas de água.

Assim, no âmbito do desenvolvimento do 3.º ciclo dos PGRH realizou-se um estudo que visa a avaliação das disponibilidades hídricas em regime natural e regime modificado por massa de água, dos volumes de água captados por setor e o cálculo do Índice de escassez WEI+ (*Water Exploitation Index Plus*), para determinar condições futuras para o licenciamento. A quantificação das disponibilidades hídricas atuais e futuras, tendo em conta os cenários climáticos, representa um dos objetivos centrais deste estudo, utilizando uma ferramenta de modelação matemática de precipitação – escoamento, espacialmente distribuída, que permite quantificar o escoamento superficial e subterrâneo em Portugal continental. São utilizadas as ferramentas desenvolvidas pelo *Danish Hydraulics Institute* (DHI), em concreto os modelos *Mike Hydro Basin* e *Mike River* (este último antes identificado como Mike 11), que através da calibração dos modelos matemáticos vão permitir a simulação integrada de cada bacia (precipitação – escoamento – operação de infraestruturas hidráulicas) face a potenciais alterações de dados de entrada, ou seja, produção de novos resultados de simulação para o licenciamento de novos projetos ou atribuição de novas captações.

Por outro lado, e através da aplicação do índice de escassez WEI+, pretende-se verificar se as taxas de utilização são sustentáveis, ajudando a analisar o impacte sobre os recursos hídricos das mudanças do consumo humano, quer adicionando pressões quer tornando-os mais sustentáveis. Acresce que a aplicação deste índice ao nível da sub-bacia vai permitir definir de forma mais dirigida os coeficientes de escassez que estão associados à Taxa de Recursos Hídricos, podendo ser agora definidos por sub-bacia, tornando ainda mais efetivo este instrumento em termos de incentivo ao uso eficiente da água.

Acresce que desde 2017, na decorrência da seca extrema que assolou Portugal Continental, a realização de novas captações subterrâneas, de recursos hídricos particulares, apenas podem ser licenciadas por autorização, independentemente da potência instalada.

De acordo com o estabelecido no regime jurídico de utilização dos recursos hídricos, a rejeição de águas residuais é realizada em respeito dos princípios da precaução, da prevenção e da correção referidos no n.º 1 do artigo 3.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro. Assim, a rejeição de águas residuais é realizada atendendo às necessidades de preservação do ambiente e defesa da saúde pública, de forma a que:

a. As normas de qualidade adequadas aos vários tipos e usos da água e as relativas a substâncias perigosas sejam cumpridos;

b. Não sejam causados riscos significativos ou perigos para o ambiente e para os seres humanos;

c. Os interesses na conservação da natureza e na proteção da paisagem não sejam prejudicados.

A avaliação das rejeições de águas residuais é suportada numa abordagem combinada estabelecida com base em alguns critérios de avaliação do risco e definidos valores limites de emissão (VLE) apropriados, adequados caso-a-caso sempre que se justifique. É feita uma dupla-avaliação sobre a "capacidade máxima de tratamento" para prevenir efeitos negativos versus a capacidade que o meio pode absorver sem que se coloquem em causa os objetivos ambientais definidos para cada massa de água.

Atualmente, uma das grandes apostas nacionais para a redução das cargas rejeitadas sobre as massas de água é a promoção da reutilização de água a partir de águas residuais tratadas de qualquer origem para múltiplos fins. Para o controlo da prática foi publicado o Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto, o qual preconiza uma abordagem similar à prevista no Regulamento UE 2020/741, suportada na definição casuística de normas de qualidade (*fit-for-purpose*) e na gestão do risco sobre a saúde e ambiente. Deste modo, os projetos de reutilização de água que impliquem usos sobre as massas de água (e.g. rega) são definidos de modo a maximizar o reaproveitamento de nutrientes e a minimizar impactes negativos sobre os objetivos ambientais definidos para as respetivas massas de água. A produção e utilização de água para reutilização está sujeita à obtenção de licença prévia, ao abrigo do diploma mencionado, sendo a avaliação do risco um dos elementos necessários para a instrução dos pedidos. Foi desenvolvido pela APA um guia técnico para apoio ao licenciamento e para o desenvolvimento da avaliação do risco, apenas disponível em língua portuguesa. As licenças contemplam as condições de gestão do risco aplicáveis a cada projeto.

Para as bacias Internacionais a Comissão Europeia recomenda ainda:

- Os PGRH devem ilustrar melhor os esforços da articulação realizada, em termos de coordenação internacional, incluindo, nomeadamente, a delimitação de massas de água comuns, a monitorização e a aplicação e justificação das exceções;
- Dada a escassez de água e as questões de seca, Portugal e Espanha devem dar maior ênfase à coordenação e implementação de medidas relevantes em consonância com os requisitos da DQA e tendo em conta os efeitos das alterações climáticas.

A este nível, Portugal e Espanha acordaram elaborar um documento de articulação comum para as massas de água fronteiriças e transfronteiriças, evidenciando os mecanismos de gestão conjunta que estão a ser promovidos.

Atendendo aos efeitos das alterações climáticas que se farão sentir com maior intensidade na Península Ibérica, estão a ser definidos mecanismos e projetos conjuntos para melhor dirigir os riscos e as consequências associados aos eventos extremos.

Importa ainda evidenciar as linhas estratégicas de gestão ambiental e articulação com os diferentes setores económicos, que têm sido definidos na União Europeia, que terão forte impacte no desenvolvimento dos PGRH, nomeadamente no programa de medidas.

O Pacto Ecológico Europeu (*Green Deal*) prevê um plano de ação para impulsionar a utilização eficiente dos recursos através da transição para uma economia limpa e circular, restaurar a biodiversidade e reduzir a poluição (Figura 1.5).

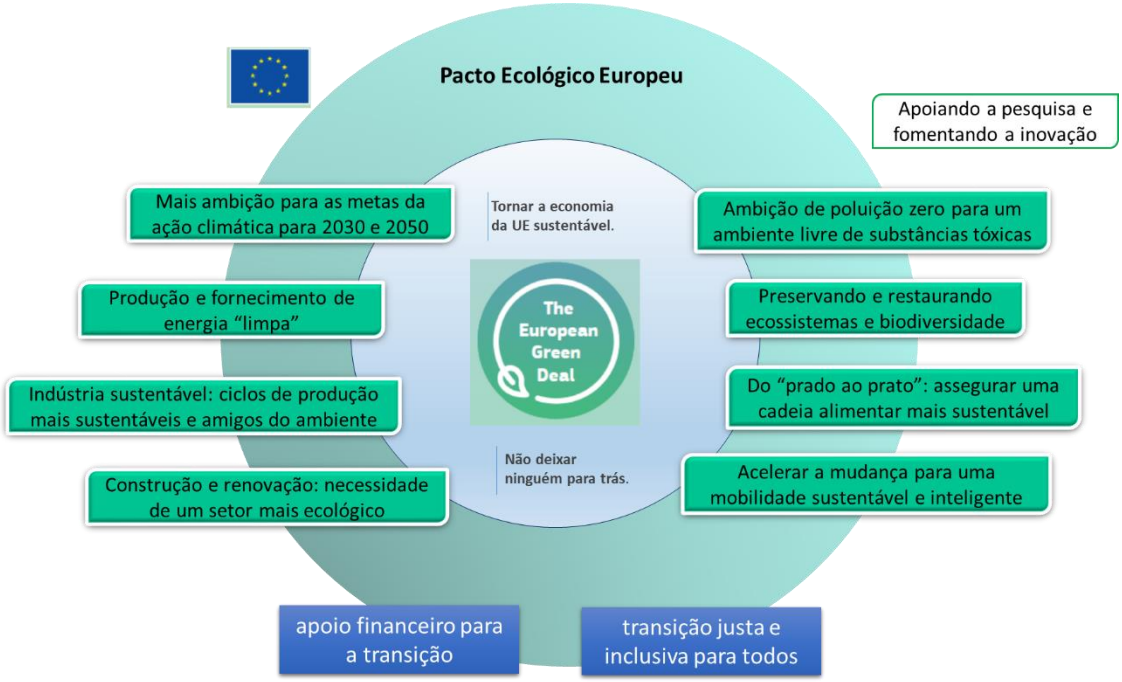


Figura 1.5 – O pacto ecológico Europeu (*European Green Deal*)

Os principais objetivos relacionados com a política da água são (Figura 1.6):

Reduzir	Reduzir em 50% o uso e o risco associado à utilização de pesticidas e reduzir em 50% o uso dos pesticidas mais perigosos até 2030 Reduzir, no mínimo, em 50% a poluição difusa (nutrientes) assegurando em simultâneo a não deterioração do solo fértil Reduzir, no mínimo, em 20% o uso de fertilizantes químicos Reduzir em 50% as vendas de antibióticos usados nas explorações pecuárias e aquicultura até 2030
Rever	Revisão da Diretiva das Águas Residuais Urbanas integrando-a na linha dos novos desafios associados ao *GreenDeal*, ao Plano de *Zero Pollution*, ao plano de ação da economia circular, à estratégia de sistemas integrados de produção de energia e à estratégia de adaptação climática Revisão da Diretiva das Emissões Industriais, fazendo a ligação às exigências da DQA Nova Diretiva das águas para consumo humano, que inclui, entre outros aspetos, a avaliação dos riscos ao nível da bacia de drenagem das captações e do sistema de abastecimento, a definição de normas de qualidade para novos poluentes
Aplicar	Incrementar a interligação da gestão da água através da DQA com a gestão marinha pela DQEM Aplicar o novo regulamento comunitário de reutilização (2020/741/EU), que obriga a partir de 2023 a justificar a não reutilização ou a utilização em outras atividades que não seja a rega na agricultura com base na escassez e no estado das massas de água Restauração de ecossistemas aquáticos, nomeadamente garantir no mínimo o restaurar de 25.000 km de rios sem quebra da continuidade fluvial, removendo barreiras obsoletas e restaurando zonas húmidas Revisão das licenças de captação e represamento para promover a continuidade fluvial e os caudais ecológicos

Figura 1.6 – Objetivos relacionados com a política da água

Nova Estratégia para Adaptação às Alterações Climáticas

As alterações climáticas são já hoje uma realidade e por esse motivo é urgente construir um futuro mais resiliente. A última década foi classificada como a mais quente, desde que há registos, incluindo em Portugal, onde se observaram vários recordes ao nível dos valores da temperatura do ar (Figura 1.7). É de realçar que só neste século já ocorreram seis períodos de seca (2004/05, 2008/09, 2011/12, 2014/15, 2016/17, 2019/2020), alguns dos quais com maior gravidade que a mais grave que ocorreu no século XX (1944/45).

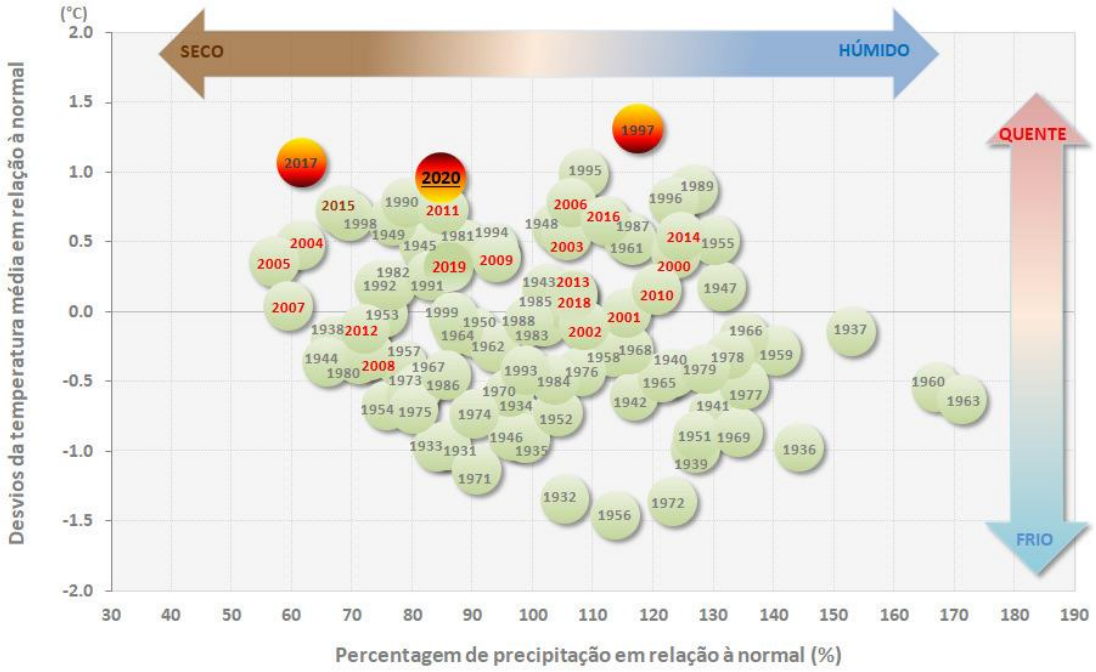


Figura 1.7 - Anomalias da temperatura média e percentagem da precipitação, valores anuais no período 1931-2020, em relação à normal 1971-2000 (IPMA, 2021)

Prevê-se que as alterações climáticas venham a ter impactes assinaláveis sobre as atividades humanas, com importantes implicações de natureza social, económica e ambiental. A água desempenha, claramente, um papel ímpar como mediador na transmissão destes impactes das alterações climáticas. Com efeito, as alterações climáticas condicionam as diversas componentes do ciclo hidrológico e de outros ciclos biogeoquímicos que com ele interagem. O papel destacado da água resulta, além disso, da relevância que esta tem como elemento estruturante em diversos domínios, tais como a agricultura, as florestas, a biodiversidade, a indústria, a energia, as pescas, a saúde e o turismo.

Os impactes das alterações climáticas sobre a água fazem-se sentir tanto do lado da oferta de água, como do lado da sua procura. No que respeita à oferta, as alterações climáticas provocam uma modificação do regime de precipitações que conduz a variações do volume e da distribuição temporal das disponibilidades de água superficiais e subterrâneas. A estes impactes sobre a quantidade da água acrescem os impactes sobre a sua qualidade, relacionados com a elevação da temperatura do ar, intensificação dos fenómenos extremos ou subida do nível médio do mar com a consequente salinização de aquíferos costeiros. Do lado da procura de água, ocorrem alterações dos volumes de água consumidos pelas diversas atividades utilizadoras e modificações da distribuição temporal destes consumos.

O impacte das alterações climáticas sobre os fenómenos extremos (cheias e as secas) parece, igualmente, estar a aumentar em resultado da alteração do regime de precipitação no sentido de uma maior variabilidade da precipitação anual e diária e de uma maior incidência dos períodos húmidos em épocas de menor duração. Pode parecer paradoxal mas períodos de precipitação intensa, separados por longos períodos de seca, suscitam um aumento simultâneo do risco de cheias e de secas. A subida do nível médio do mar contribui também para o aumento do risco de inundações costeiras e dos troços fluviais junto à costa. A diminuição das disponibilidades hídricas e o aumento da temperatura da água vão dificultar o cumprimento dos objetivos da DQA.

O aumento da escassez de água, as secas e a redução da qualidade da água têm consequências graves, não apenas para o abastecimento de água potável e para os ecossistemas relacionados com a água e os serviços que prestam aos seres humanos, mas também para outros setores, como agricultura e silvicultura, produção de energia ou navegação. Além disso, inundações e tempestades mais frequentes e intensas ameaçam cidades e infraestruturas, especialmente nas áreas costeiras e ao longo dos rios. A adaptação aos impactes climáticos é por isso um desafio para todos os que dependem dos recursos hídricos ou enfrentam riscos relacionados com a água.

Nesse sentido, a Comissão Europeia apresentou no dia 14 de fevereiro de 2021 a nova Estratégia para a adaptação às alterações climáticas, que define o caminho para a Europa se preparar para as consequências inevitáveis das alterações climáticas. É importante continuar, a nível mundial, a implementar as medidas de mitigação para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, mas também é urgente promover a adaptação para fazer frente às suas consequências que parecem ser inevitáveis. A nova Estratégia visa intensificar a ação europeia em todos os setores da economia e da sociedade, em sinergia com outras políticas do Pacto Ecológico, como a proteção da biodiversidade e a agricultura sustentável.

A nova Estratégia define a necessidade e uma *adaptação mais inteligente, mais rápida e mais sistémica*. Isto implica melhorar o conhecimento sobre as consequências das alterações climáticas, bem como sobre as soluções que permitam adaptar às mesmas. É fundamental melhorar os instrumentos de planeamento, passando a incluir medidas de adaptação e a avaliação dos riscos climáticos. A abordagem definida na Estratégia abrange todos os setores, com especial enfoque para os mais vulneráveis, a fim de garantir que a resiliência seja alcançada de forma justa e equitativa. A Figura 1.8 ilustra as principais linhas de ação definidas na nova estratégia.

Figura 1.8 - Principais linhas de ação definidas na nova estratégia europeia para a adaptação às alterações climáticas

A nova Estratégia de Adaptação da UE às Alterações Climáticas destaca a importância da disponibilidade de água doce de uma forma sustentável, como fundamental para a resiliência climática propondo que é essencial:

- Garantir o uso sustentável e resiliente aos efeitos das alterações do clima, promovendo uma gestão da água eficiente e racional em todos os setores, melhorando a articulação e convergência dos planos setoriais com os PGRH e promovendo um licenciamento eficaz, considerando as disponibilidades existentes e futuras e o atingir dos objetivos da DQA;
- Reduzir significativamente o uso de água, apostando na eficiência, na economia circular, bem como na gestão sustentável do solo e do uso da terra;
- Garantir o abastecimento estável e seguro de água para o consumo humano, passando a integrar a avaliação dos riscos associados às alterações climáticas no planeamento e na gestão da água de abastecimento público.

As medidas de adaptação às alterações climáticas devem basear-se em dados consistentes e utilizar instrumentos de avaliação dos riscos que estejam disponíveis para todos — desde as famílias que compram, constroem e renovam casas até às empresas situadas nas regiões costeiras ou aos agricultores que planeiam as suas culturas. Para o efeito, a estratégia propõe medidas que **promovem o conhecimento em matéria de adaptação às alterações climáticas** para que se possa recolher **mais dados, e de melhor qualidade,** sobre os riscos e perdas relacionados com o clima, tornando-os acessíveis a todos.

Torna-se fundamental aumentar a coerência e a ambição entre as políticas, estratégias e iniciativas relevantes da UE que afetam a gestão da água (Figura 1.9), de forma a promover a resiliência ao clima e

potenciar as sinergias, incluindo a Política Agrícola Comum (PAC), os Planos Nacionais de Energia e Clima, a Agenda Urbana para a UE, a Estratégia Florestal e as iniciativas anunciadas no *Green Deal* Europeu, a Estratégia de Biodiversidade, a Estratégia *Farm to Fork* e o Plano de Ação da Economia Circular. Também a promoção de um financiamento adequado e adaptado, disponibilizado através dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento, da Política Agrícola Comum, do Programa LIFE e do Mecanismo de Recuperação e Resiliência, o aumento da cooperação transfronteiriça e internacional e a manutenção do sistema de informação sobre a seca e inundações em toda a Europa, aliadas às oportunidades de investigação e desenvolvimento tecnológico, são cruciais para o sucesso desta nova estratégia e das políticas ambientais europeias.

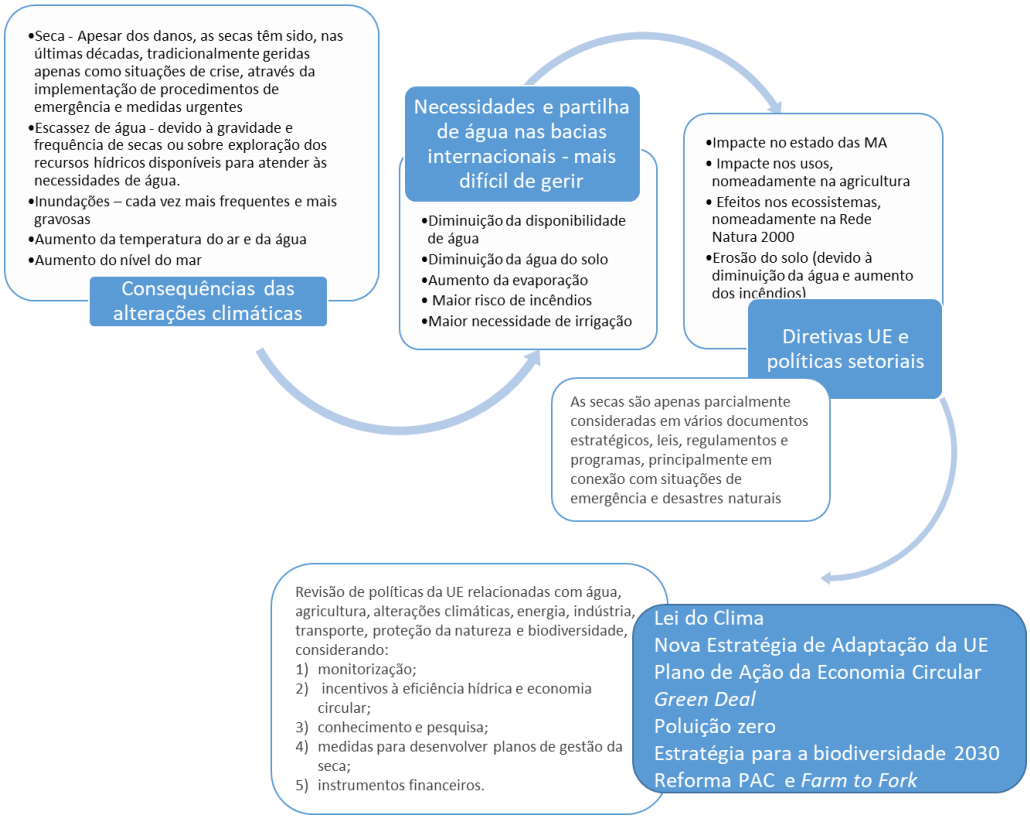


Figura 1.9 - Os desafios e instrumentos comunitários da gestão da água no contexto das alterações climáticas

Torna-se evidente que é preciso reduzir drasticamente o uso de água. Para isso, é urgente melhorar a eficiência e aumentar a reutilização da água. Soluções baseadas na natureza, incluindo o restauro de ecossistemas e o aumento de áreas com habitats naturais, são particularmente adequadas para a resiliência às alterações do clima e aos seus impactes na água. Além disso, é necessário aumentar a resiliência das infraestruturas aos inevitáveis efeitos das alterações climáticas para garantir o abastecimento de água doce, tendo em conta que se trata de um investimento no futuro e não de um custo.

Impõe-se uma avaliação de sustentabilidade hídrica, tendo em consideração os cenários de alterações climáticas, para não criar falsas expectativas, pelo que se deve avaliar previamente a qualquer projeto que dependa da água as disponibilidades hídricas existentes e futuras, num contexto de alterações climáticas e, em segunda instância, as medidas de adaptação previstas têm que ter uma análise custo-benefício para cada solução, uma vez que na maioria das situações os investimentos e os custos de manutenção das soluções podem não compensar os benefícios daí decorrentes.

1.5. Nível de implementação das outras Diretivas da Água

A implementação dos requisitos definidos na legislação comunitária que contribui para a melhoria do estado das massas de água é fundamental e uma exigência, pelo que importa apresentar uma súmula do seu nível de implementação em Portugal.

1.5.1. Diretiva das Águas Residuais Urbanas

O tratamento das Águas Residuais Urbanas em Portugal é regulado pela Diretiva 91/271/CEE do Conselho Europeu, de 21 de maio de 1991, vulgarmente designada como Diretiva das Águas Residuais Urbanas (DARU), e tem como objetivo primordial "proteger o ambiente dos efeitos nefastos das descargas de águas residuais urbanas". Foi alterada pela Diretiva 98/15/CE da Comissão Europeia, de 27 de fevereiro de 1998 e pelos regulamentos (CE) n.º 1882/2003, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de setembro, e n.º 1137/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2008.

Estas Diretivas foram transpostas para a legislação portuguesa, respetivamente, pelo Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho e pelo Decreto-Lei n.º 348/98, de 9 de novembro.

As principais obrigações de Portugal no âmbito da DARU são as seguintes:

- Garantir que todas as aglomerações com uma carga gerada superior a 2 000 e.p. disponham de sistemas coletores de águas residuais (artigo 3.º) e que estas sejam sujeitas a um tratamento secundário (artigo 4.º) antes da descarga no meio recetor;
- Identificar zonas sensíveis (artigo 5.º) de acordo com os critérios estabelecidos no anexo II da Diretiva, sendo que todas as aglomerações com uma carga ≥10 000 e.p. que descarreguem em zonas sensíveis devem ser sujeitas a um tratamento mais rigoroso do que o secundário. Podem ainda ser identificadas zonas menos sensíveis (artigo 6.º), sendo que nestes casos pode ser aplicado um tratamento menos rigoroso do que o secundário, desde que devidamente justificado. A revisão das zonas sensíveis deve ser efetuada de 4 em 4 anos.
- Proceder ao controlo das descargas das ETAR urbanas para verificação do cumprimento dos requisitos exigidos pela Diretiva (artigo 15.º). Esta informação é reportada pela APA de 2 em 2 anos, sendo que a última informação, relativa a 2018, foi submetida via WISE em junho de 2020;
- Publicar e divulgar, de 2 em 2 anos, um relatório sobre o cumprimento da DARU (artigo 16.º). O mapa interativo disponibilizado pela Agência Europeia do Ambiente sobre o cumprimento da DARU pode ser consultado em:

  https://www.eea.europa.eu/themes/water/european-waters/water-use-and-environmental-pressures/uwwtd/interactive-maps/urban-waste-water-treatment-maps-3

- Proceder à elaboração de um programa de implementação da DARU (artigo 17.º). Esta informação é reportada pela APA de 2 em 2 anos, sendo que a última informação, relativa a 2020, foi submetida via WISE em junho de 2022.

No que se refere ao cumprimento dos requisitos da DARU, os últimos dados aprovados pela COM, referentes a 2018, revelam uma taxa global nacional de cumprimento de 86,5% quanto ao número de aglomerações e de 92% quanto à carga gerada, incluindo as regiões autónomas dos Açores e da Madeira. Os dados reportados para 2018 contabilizaram 453 aglomerações ativas com população ≥2 000 e.p. às quais correspondem 479 ETAR e uma carga gerada de 12 958 690 e.p.

Apesar da enorme evolução que se tem verificado nos últimos anos quanto ao cumprimento da DARU, Portugal teve alguns processos de infração, entretanto arquivados, pelo incumprimento de algumas das suas exigências, a saber:

- Processo 2002/2128 - Zonas Sensíveis: em 2012 estavam 12 aglomerações em processo de contencioso no continente, por rejeitarem em zonas sensíveis sem um tratamento mais avançado do que o secundário, sendo que em 2019 este processo ficou definitivamente resolvido. Situação: arquivado;
- Processo 2004/2035 - Zonas Normais: em 2009 estavam 14 aglomerações em processo de contencioso no continente, por não terem tratamento secundário, sendo que em 2017 este processo ficou definitivamente resolvido. Situação: arquivado;
- Processo 2009/2035 - Pequenas aglomerações: em 2009 estavam 186 aglomerações na lista de notificações, por não cumprirem os requisitos da Diretiva (artigos 3.º e 4.º) sendo que em 2022 este processo ficou definitivamente resolvido. Situação: arquivado;

Nos termos do artigo 5.º da Diretiva, os Estados-Membros devem designar as zonas sensíveis de acordo com os critérios estabelecidos no seu anexo II, segundo o qual uma extensão de água será identificada como zona sensível se pertencer a uma das seguintes categorias:

a) Lagos naturais de água doce, outras extensões de água doce, estuários e águas costeiras que se revelem eutróficos ou suscetíveis de se tornarem eutróficos num futuro próximo, se não forem tomadas medidas de proteção.

b) Águas doces de superfície destinadas à captação de água potável cujo teor em nitratos possa exceder a concentração de nitratos estabelecida nas disposições pertinentes da Diretiva n.º 75/440/CEE, de 16 de julho de 1975, relativa à qualidade das águas superficiais destinadas à produção de água potável, se não forem tomadas medidas de proteção;

c) Zonas em que é necessário outro tratamento para além do previsto no artigo 4.º para cumprir o disposto nas diretivas do Conselho, das quais se destacam designadamente as relativas às águas piscícolas, águas balneares, águas de produção de moluscos bivalves e captações de água superficial destinadas à produção de água para consumo humano.

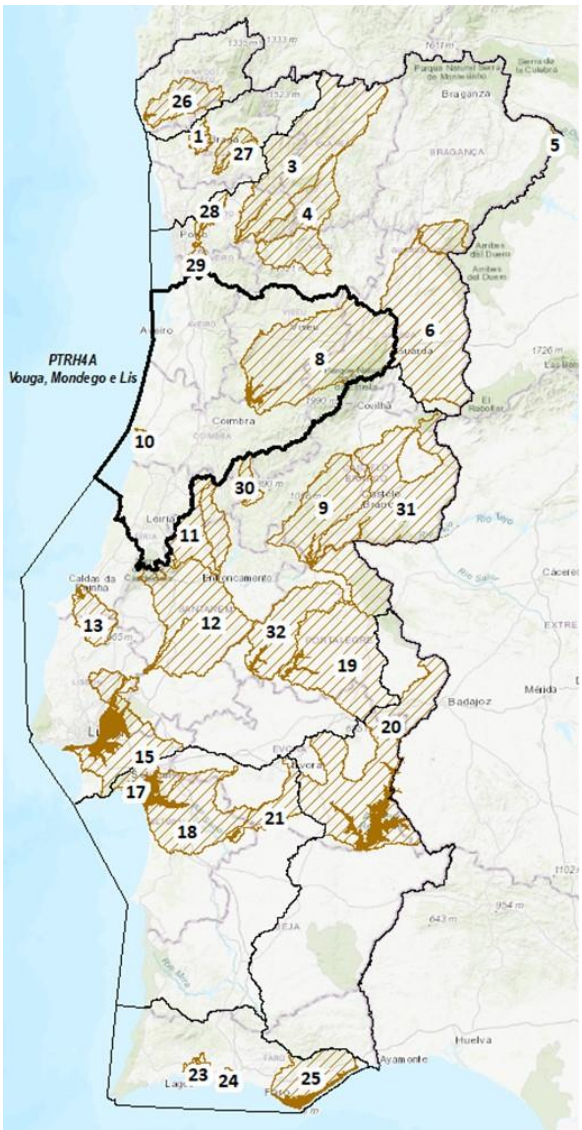
O Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, aprovou a primeira lista de identificação das zonas sensíveis e das zonas menos sensíveis para o território continental, sendo que Decreto-Lei n.º 261/99, de 7 de julho, veio alargar às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira as obrigações contidas na Diretiva e alterar o seu anexo II quanto à delimitação das zonas menos sensíveis.

Em 2004, o Decreto-Lei n.º 149/2004, de 22 de junho, procedeu à revisão destas zonas e definiu, para as zonas sensíveis identificadas ao abrigo do critério eutrofização, a respetiva área de influência. Para as restantes zonas, designadas ao abrigo dos outros critérios, foi estabelecido que a área de influência deveria ser determinada casuisticamente.

Por último, o Decreto-Lei n.º 198/2008, de 8 de outubro, embora não tenha alterado as 25 zonas designadas em 2004, veio definir como área de influência destas zonas a bacia hidrográfica da zona sensível, excluindo nalguns casos a bacia hidrográfica correspondente ao limite de montante da zona sensível. Por outro lado, determinou a obrigatoriedade de aplicar, simultaneamente para o azoto e para o fósforo, os requisitos a que devem obedecer as descargas de águas residuais urbanas provenientes de aglomerações de dimensão superior a 10 000 e.p., quando localizadas em zonas sensíveis sujeitas a eutrofização. Finalmente, para as zonas em que o critério de identificação decorre do incumprimento de outras diretivas, foram indicados os parâmetros responsáveis por esse incumprimento.

Tendo em conta a necessidade de nova revisão da delimitação das zonas menos sensíveis, nomeadamente no que se refere às zonas designadas para a Região Autónoma da Madeira, o Decreto-Lei n.º 133/2015, de 13 de julho, veio eliminar da classificação como zona menos sensível as águas costeiras da vertente norte da ilha da Madeira e de todas as águas costeiras da ilha de Porto Santo.

Dando cumprimento ao estipulado na Diretiva, foi concluída em 2020 a revisão das zonas sensíveis que resultou na identificação de 27 zonas, das quais 7 são novas (das 25 zonas designadas na última revisão, 5 foram reclassificadas como zonas normais). As novas zonas sensíveis entraram em vigor com a publicação da Portaria n.º 188/2021, de 8 de setembro, que procede à identificação das zonas sensíveis e das zonas menos sensíveis para efeitos da aplicação do Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, revisto pelo Decreto-Lei n.º 77/2021, de 27 de agosto. Na Figura 1.10 estão identificadas as zonas sensíveis em vigor, estando as novas zonas destacadas a negrito na legenda do mapa.



1 - Rio Cávado
3 - Albufeira do Torrão
4 - Albufeira do Carrapatelo
5 - Albufeira de Miranda
6 - Albufeira do Pocinho
8 - Albufeira da Aguieira
9 - Albufeira de Pracana
10 - Estuário do Mondego
11 - Rio Nabão
12 - Rio Tejo - Vala de Alpiarça
13 - Lagoa de Óbidos
15 - Estuário do Tejo
17 - Estuário do Sado - Esteiro da Marateca
18 - Estuário do Sado - Canal de Alcácer
19 - Albufeira do Maranhão
20 - Albufeira de Alqueva
21 - Albufeira de Vale do Gaio
23 - Estuário do Arade
24 - Lagoa dos Salgados
25 - Ria Formosa
26 - Estuário do Lima
27 - Rio Ave
28 - Rio Ferreira
29 - Estuário do Douro - Zebreiros
30 - Albufeira de Bouçã
31 - Albufeiras de Fratel e de Monte Fidalgo (Cedillo)
32 - Albufeira de Montargil

Figura 1.10 – Zonas sensíveis (Portaria n.º 188/2021)

1.5.2. Diretiva Nitratos

A Diretiva n.º 91/676/CEE, do Conselho, de 12 de dezembro, transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 235/97, de 3 de setembro (alterado pelo Decreto-Lei n.º 68/99, de 11 de março), refere-se à proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola e importa garantir a sua implementação no domínio ambiental. O principal poluente das águas subterrâneas a nível europeu é o parâmetro nitrato proveniente da atividade agrícola (agricultura e pecuária), à semelhança do que acontece em Portugal, tendo este setor também impacte negativo em termos de qualidade da água superficial.

Para a prossecução destes objetivos, foi aprovada a designação das zonas vulneráveis por Portaria conjunta dos Ministros do Ambiente e da Agricultura e, posteriormente, um ano após a sua publicação, foi aprovada pelo Ministro da Agricultura a Portaria com o Programa de Ação a aplicar às zonas vulneráveis designadas.

Ao longo dos anos têm sido designadas zonas vulneráveis aos nitratos, isto é, zonas onde a concentração de nitratos na água é superior aos 50 mg/L. A última designação publicada na Portaria n.º 164/2010, de 16 de março, engloba nove zonas vulneráveis – Esposende – Vila do Conde, Estarreja – Murtosa, Litoral Centro, Tejo, Estremoz – Cano, Elvas, Beja, Faro e Luz de Tavira – correspondendo apenas a 4,5% da área do território continental. O respetivo Programa de Ação encontra-se publicado na Portaria n.º 259/2012, de 28 de agosto.

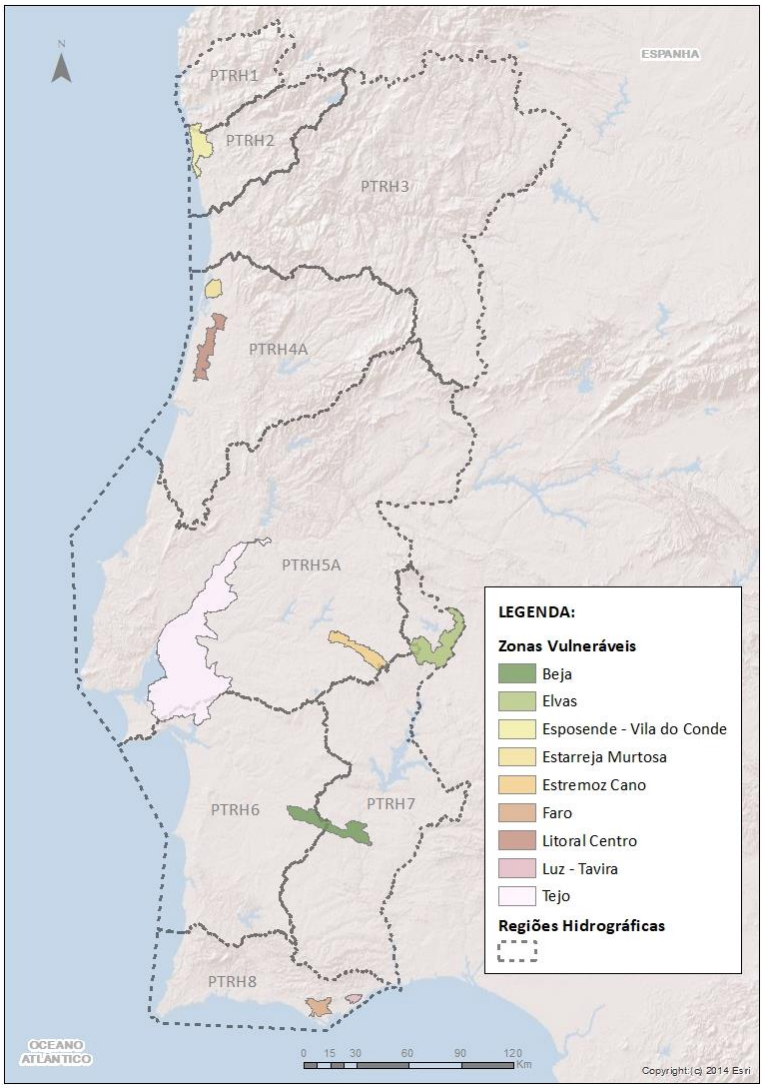


Figura 1.11 – Localização das zonas vulneráveis aos nitratos

Até ao momento, as zonas vulneráveis designadas no Continente abrangem apenas as águas subterrâneas, contudo o acompanhamento efetuado a nível da monitorização, bem como os estudos promovidos pela APA, I.P., não indiciam uma recuperação da qualidade destas zonas, não obstante o atraso entre a aplicação das medidas e a inversão da contaminação.

No âmbito da Diretiva Nitratos existe atualmente uma preocupação acrescida, no respeitante à degradação da qualidade das águas superficiais, nomeadamente nas albufeiras, uma vez que se têm registado concentrações elevadas de nutrientes, particularmente de fósforo, conducentes à eutrofização destas. Daí ter sido efetuada uma proposta para designação de quatro albufeiras como zonas vulneráveis, de modo a terem um Programa de Ação, ou seja, um conjunto de medidas direcionadas para o setor agrícola com o objetivo de reverter a situação de contaminação.

Acresce ainda a modificação da ocupação do solo que se tem verificado, nomeadamente no sul do país, onde se observa uma agricultura intensiva de regadio, conducente ao aumento de nutrientes e de pesticidas nas águas subterrâneas e superficiais.

1.5.3. Diretiva Águas Balneares

O Decreto-Lei n.º 135/2009, de 3 de junho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 113/2012, de 23 de maio, que transpôs a Diretiva 2006/7/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, estabelece o regime jurídico de identificação, gestão, monitorização e classificação da qualidade das águas balneares e de prestação de informação ao público sobre as mesmas, tendo como um dos seus objetivos aumentar o número de águas balneares classificadas como “excelente” ou “boa” e definindo como meta que todas as águas balneares deveriam estar em condições para ser, no mínimo, classificadas como “aceitável” até ao final da época balnear de 2015.

O número de águas balneares identificadas, obrigatoriamente sujeitas ao controlo da qualidade da água para a prática balnear, tem evoluído positivamente na última década, passando de 514 em 2011 para 614 em 2019. Destas últimas, 481 (78%) são águas balneares costeiras ou de transição e 133 (22%) são águas balneares interiores.

Ao longo dos anos tem-se registado também uma melhoria significativa da qualidade das águas balneares, tanto nas águas costeiras como nas águas interiores.

No respeitante às águas balneares costeiras ou de transição (Figura 1.12), constata-se que, em 2019, o número de águas com classificação "excelente" é muito elevado, 460 (95,6%), sendo que 16 (3,3%) das águas obtiveram classificação "boa", 2 (0,4%) obtiveram classificação "aceitável" e as restantes 3 (0,6%) águas foram consideradas "sem classificação" (tendo sido sujeitas a controlo de qualidade, mas ainda não dispondo de um conjunto de amostras necessárias à classificação).

Figura 1.12 – Evolução da qualidade das águas balneares costeiras e de transição

No que concerne às águas balneares interiores (Figura 1.13), a avaliação efetuada em 2019 evidenciou também que o número de águas com classificação "excelente" é elevado, 102 (76,7%), sendo que 15 (11,3%) obtiveram classificação “boa”, 4 (3%) obtiveram classificação "aceitável", uma água balnear interior (0,8%) obtive classificação “má” e foram consideradas "sem classificação" 11 (8,3%) águas balneares interiores (ou seja, apesar de sujeitas a controlo de qualidade da água, ainda não dispõem de um conjunto de amostras necessárias à classificação).

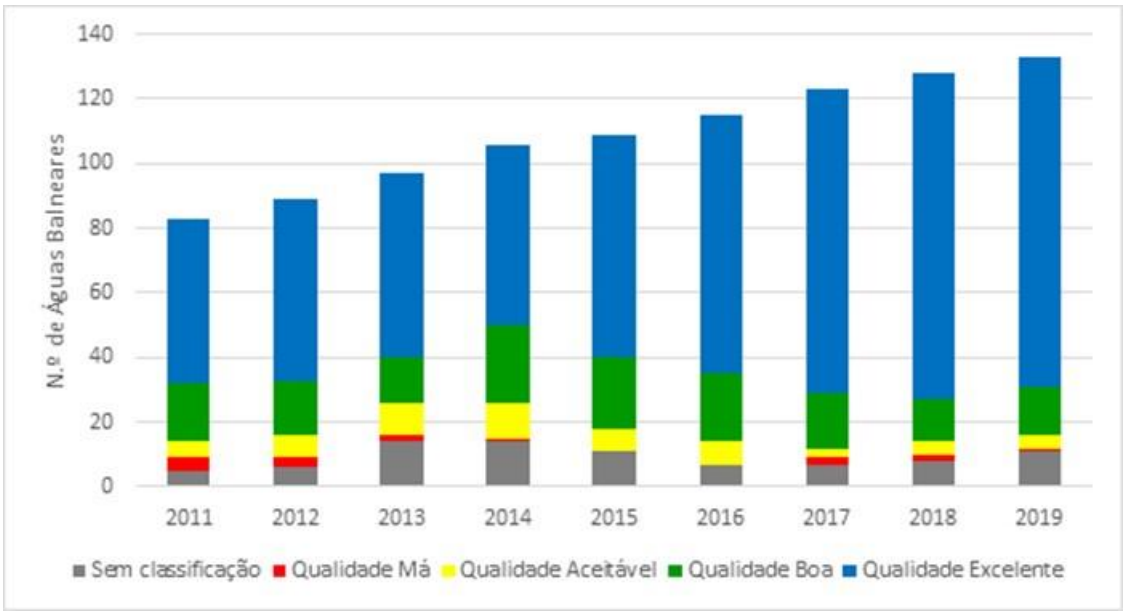


Figura 1.13 – Evolução da qualidade das águas balneares interiores

Acresce ainda que a qualidade das águas balneares em Portugal tem vindo a apresentar valores francamente positivos, tendo subido uma posição no ranking europeu no relatório publicado em 2020, em termos de percentagem de águas com qualidade excelente, ocupando o 7.º lugar, acima da média Europeia (Figura 1.14).

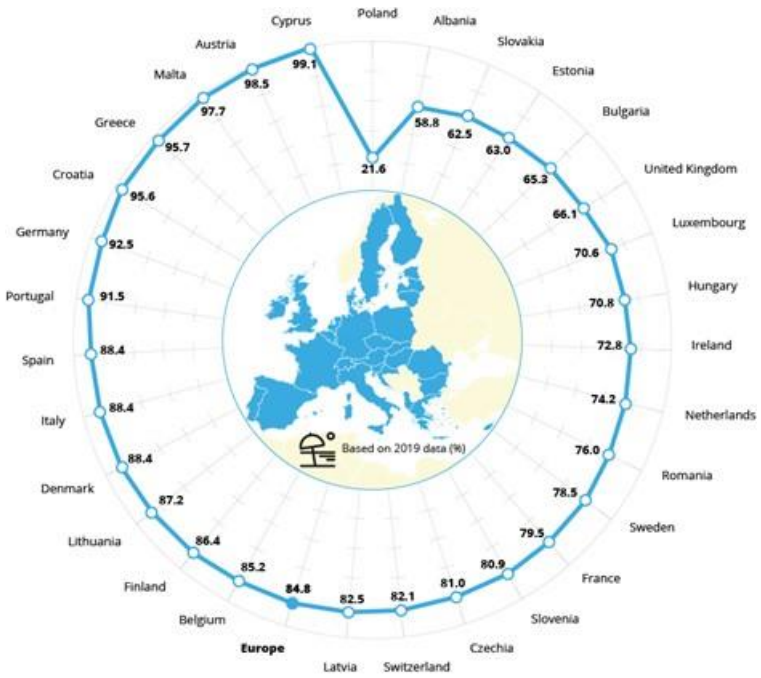


Figura 1.14 – Percentagem de águas balneares de qualidade excelente nos países europeus em 2019 (*in European bathing water quality, 2019*)

Acresce ainda que a classificação das águas balneares é um dos requisitos para a atribuição do galardão "Bandeira azul", com exigência da classificação de "excelente", sendo esta informação disponibilizada pela APA à Associação Bandeira Azul (ABAE).

Em 2020, 387 praias foram galardoadas com Bandeira Azul da Europa, mais 35 do que em 2019 (Figura 1.15). Este galardão é muito importante e ilustra sempre uma excelência das diferentes condições existentes nas praias, no entanto é facultativo e implica que exista uma candidatura por parte dos municípios. Em termos da evolução da qualidade da água balnear, a percentagem associada ao número de praias com a classificação "excelente" é a que revela todo o universo a nível nacional da excelência para este aspeto.

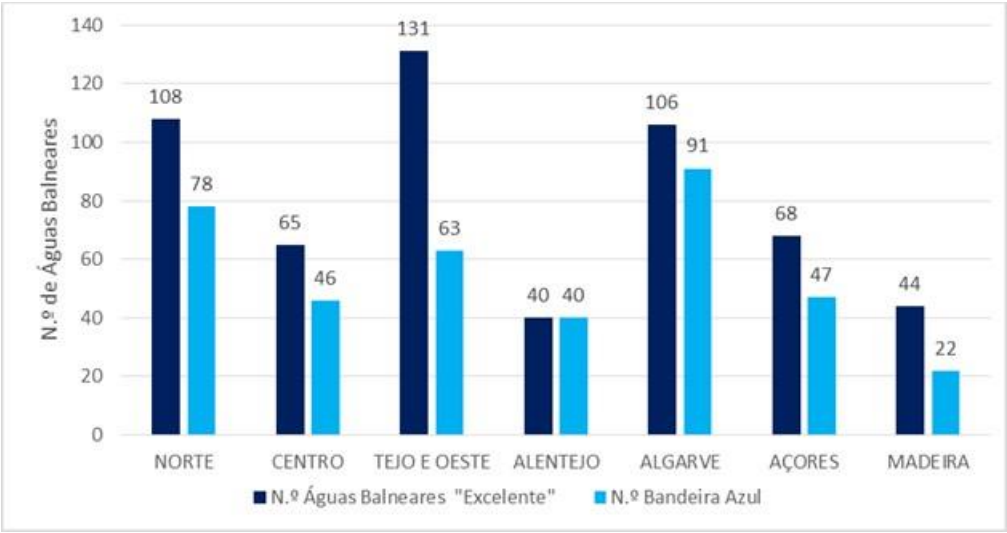


Figura 1.15 – Número de águas balneares de qualidade excelente e galardoadas com a Bandeira Azul

Foi desenvolvida em 2019 a aplicação móvel “Infopraia”, para smartphones ou Tablet, para disponibilização rápida de informação atualizada sobre as praias e a qualidade das águas balneares costeiras, de transição ou interiores do Continente. Pode ser descarregada gratuitamente através do “*Google Play*” e da “*App Store*” ou aceder a uma versão web através do *site* da APA. São disponibilizados, de forma simples e direta, os dados de classificação anual de cada água balnear, as principais características (tipo de água balnear, existência do galardão bandeira azul e praia acessível, existência de obras, risco de erosão das arribas) e os serviços existentes - restaurantes, apoio balnear, nadador salvador, existência de cadeira anfíbia, entre outros.

2. EXECUÇÃO DO 2.º CICLO DE PLANEAMENTO 2016-2021

2.1. Região hidrográfica

A Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis – RH4A, com uma área total de 12 144 km^2, integra as bacias hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis e as bacias hidrográficas das ribeiras de costa, incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes, conforme Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 117/2015, de 23 de junho.

A RH4A engloba 64 concelhos sendo que 39 estão totalmente englobados e 25 estão parcialmente abrangidos. Os concelhos totalmente abrangidos são: Águeda, Albergaria-a-Velha, Anadia, Arganil, Aveiro, Batalha, Cantanhede, Carregal do Sal, Celorico da Beira, Coimbra, Condeixa-a-Nova, Estarreja, Figueira da Foz, Fornos de Algodres, Gouveia, Ílhavo, Mangualde, Mealhada, Mira, Miranda do Corvo, Montemor-o-Velho, Mortágua, Murtosa, Nelas, Oliveira de Azeméis, Oliveira de Frades, Oliveira do Bairro, Oliveira do Hospital, Penacova, Penalva do Castelo, Santa Comba Dão, São João da Madeira, Sever do Vouga, Soure, Tábua, Tondela, Vagos, Vale de Cambra, Vila Nova de Poiares, Vouzela. Os concelhos parcialmente abrangidos são: Aguiar da Beira, Ansião, Arouca, Castro Daire, Covilhã, Figueiró dos Vinhos, Góis, Guarda, Leiria, Lousã, Manteigas, Ourém, Ovar, Pampilhosa da Serra, Penela, Pombal, Porto de Mós, Santa Maria da Feira, São Pedro do Sul, Sátão, Seia, Sernancelhe, Trancoso, Vila Nova de Paiva e Viseu.

O rio Vouga nasce na serra da Lapa, a cerca de 930 m de altitude e percorre 148 km até desaguar na Barra de Aveiro. A sua bacia hidrográfica, com uma área de 3 685 km^2, situa-se na zona de transição entre o Norte e o Sul de Portugal, sendo confinada a sul pela Serra do Buçaco, que a separa da bacia do rio Mondego, e a norte pelas serras de Leomil, Montemuro, Lapa e Serra de Freita, que a separa da bacia do rio Douro.

Os rios principais deste conjunto são o próprio Vouga (e seus afluentes até à confluência com o rio Águeda), o Águeda e os seus afluentes, Cértima e Alfusqueiro, podendo acrescentar-se-lhes o Cáster e o Antuã, na parte Norte, e o Boco e a ribeira da Corujeira, a Sul, todos desaguando na Ria de Aveiro mas hidrograficamente independentes do Vouga, o Braço Norte da Ria de Aveiro (que inclui os rios Antuã, Fontão, Negro e a ribeira de Cáster), e o Braço da Gafanha (que inclui a zona superior da bacia do rio Boco).

O rio Mondego é o maior rio português com a sua bacia hidrográfica integralmente em território nacional. Nasce na Serra da Estrela, a 1 525 m de altitude, numa pequena fonte designada por "O Mondeguinho", percorrendo 258 km até desaguar no Oceano Atlântico junto à Figueira da Foz. A área da bacia hidrográfica do Rio Mondego é de 6 645 km² e os seus principais afluentes são os rios Dão, Alva, Ceira e Arunca.

As bacias das ribeiras da costa atlântica dos concelhos de Figueira da Foz e de Pombal têm respetivamente 25 km² e 32 km² de área.

O rio Lis nasce na povoação de Fontes, no concelho de Leiria e desagua no Oceano Atlântico, a norte de Praia da Vieira. A bacia hidrográfica do rio Lis é uma bacia costeira com uma área de 945 km^2 e está confinada a este pela bacia do rio Tejo e a sul pela bacia do Alcoa. O rio Lis tem cerca de 40 km e os seus principais afluentes são o rio de Fora e a ribeira da Caranguejeira, na margem direita, e o rio Lena e a ribeira do Rio Seco, na margem esquerda. Destes o rio Lena é o mais importante com 27 km de comprimento e uma área drenada de 189 km^2.

O Quadro 2.1 e a Figura 2.1 apresentam a delimitação das sub-bacias, o número de massas de água superficiais naturais e fortemente modificadas que as integram, assim como as áreas e os concelhos total ou parcialmente abrangidos, de acordo com a CAOP[2] 2020. De referir que foram considerados apenas os concelhos nos quais a bacia da massa de água ocupa mais de 5% da área do concelho.

[2] CAOP - Carta Administrativa Oficial de Portugal

Quadro 2.1 – Sub-bacias identificadas na RH4A

Bacia	Sub-bacia	Área (km²)	Concelhos abrangidos	N.º Massas de Água
Costeiras	Costeiras do Mondego	88	Figueira da Foz	1
	Costeiras do Vouga	156	-	2
	Costeiras entre o Mondego e o Lis	447	Figueira da Foz, Leiria e Pombal	4
	Costeiras entre o Vouga e o Mondego	215	Cantanhede e Figueira da Foz	4
Lis	Lis	903	Batalha, Leiria, Marinha Grande, Ourém, Pombal e Porto de Mós	16
Mondego	Alva	708	Arganil, Oliveira do Hospital, Penacova, Seia, Tábua e Vila Nova de Poiares	23
	Dão	1 309	Aguiar da Beira, Carregal do Sal, Fornos de Algodres, Mangualde, Nelas, Penalva do Castelo, Santa Comba Dão, Sátão, Tondela e Viseu	22
	Mondego	4 646	Ansião, Arganil, Cantanhede, Carregal do Sal, Celorico da Beira, Coimbra, Condeixa-A-Nova, Figueira da Foz, Fornos de Algodres, Góis, Gouveia, Guarda, Lousã, Mangualde, Manteigas, Mealhada, Miranda do Corvo, Montemor-O-Velho, Mortágua, Nelas, Oliveira do Hospital, Pampilhosa da Serra, Penacova, Penela, Pombal, Santa Comba Dão, Seia, Soure, Tábua, Trancoso e Vila Nova de Poiares	84
Vouga	Vouga	3 672	Águeda, Aguiar da Beira, Albergaria-a-Velha, Anadia, Arouca, Aveiro, Cantanhede, Castro Daire, Estarreja, Figueira da Foz, Ílhavo, Mealhada, Mira, Montemor-o-Velho, Mortágua, Murtosa, Oliveira de Azeméis, Oliveira de Frades, Oliveira do Bairro, Ovar, Santa Maria da Feira, São João da Madeira, São Pedro do Sul, Sátão, Sernancelhe, Sever do Vouga, Tondela, Vagos, Vale de Cambra, Vila Nova de Paiva, Viseu e Vouzela	71

A Figura 2.2 apresenta a delimitação geográfica da RH4A.

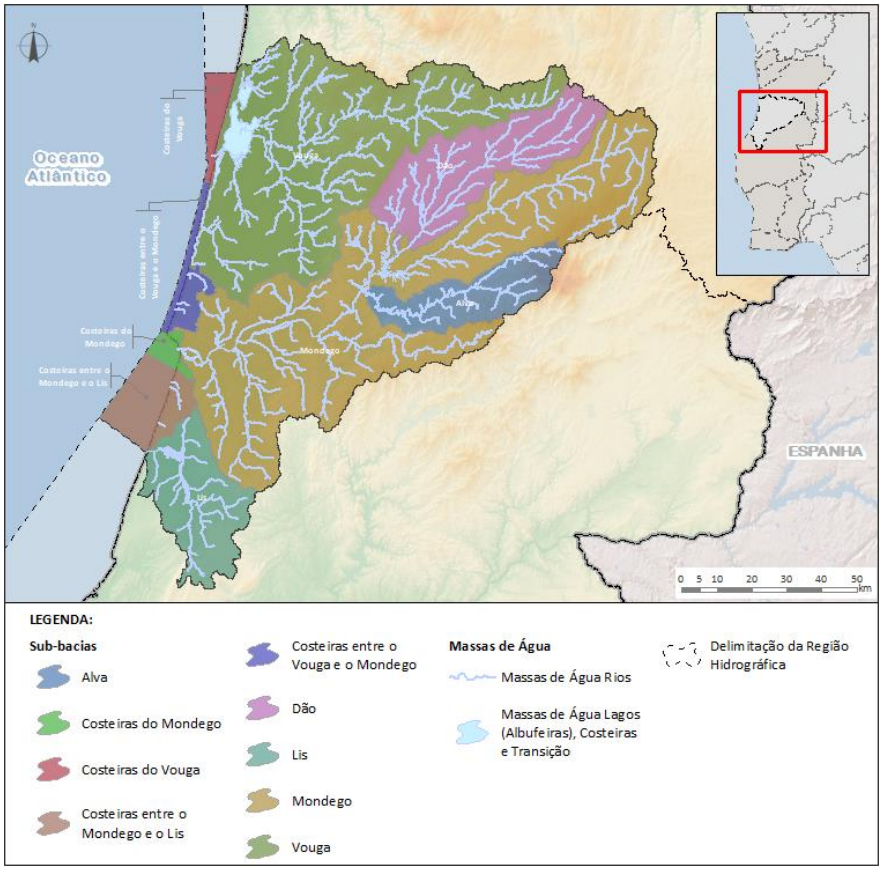


Figura 2.1– Delimitação das sub-bacias identificadas na RH4A

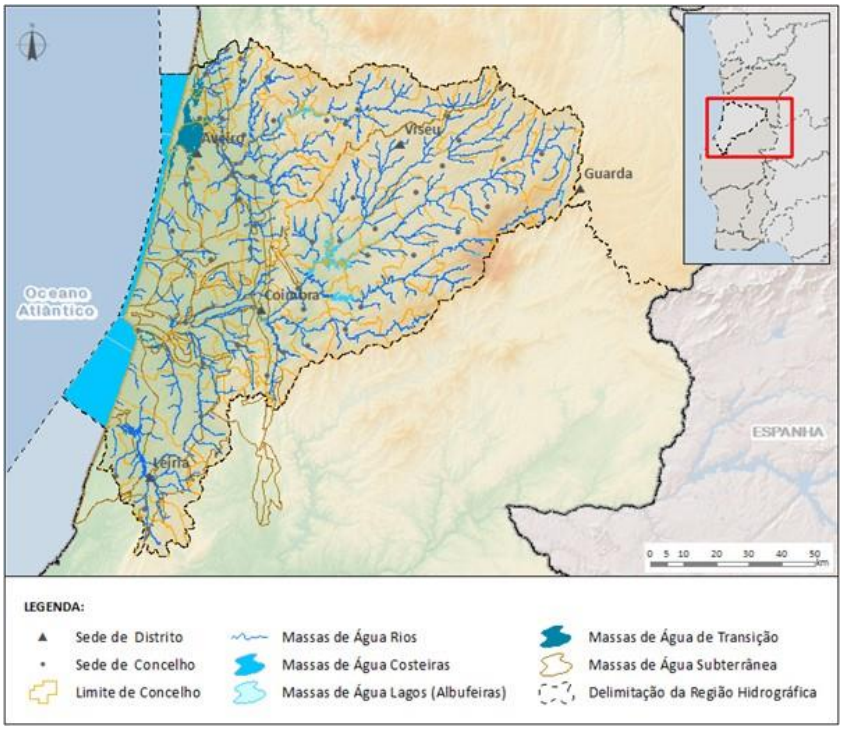


Figura 2.2– Delimitação geográfica da região hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis

2.2. Massas de água

A revisão do processo de delimitação das massas de água, realizado no 2.º ciclo de planeamento na região hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis, originou 230 massas de água superficial (205 naturais, 22 fortemente modificadas e três artificiais) e 22 massas de água subterrâneas (Quadro 2.2).

Quadro 2.2 – Massas de água por categoria identificadas na RH4A

Categoria		Naturais (N.º)	Fortemente modificadas (N.º)	Artificiais (N.º)	TOTAL (N.º)
Superficiais	Rios	194	18	3	**215**
	Águas de transição	6	4	-	**10**
	Águas costeiras	5	-	-	**5**
SUB-TOTAL		**205**	**22**	**3**	**230**
Subterrâneas		22	-	-	**22**
TOTAL		**227**	**22**	**3**	**252**

2.3. Pressões e impactes nas massas de água

A identificação e a análise das pressões e dos respetivos impactes sobre o estado das massas de água é fundamental para o estabelecimento das medidas necessárias para alcançar o Bom estado.

Genericamente, as pressões identificadas no 2.º ciclo de planeamento foram sistematizadas em qualitativas (pontuais ou difusas), quantitativas (captações), hidromorfológicas e biológicas.

Pressões qualitativas

As pressões qualitativas pontuais identificadas no 2.º ciclo, referentes às rejeições de águas residuais provenientes dos setores urbano, industrial, agricultura e pecuária encontram-se sistematizadas na Figura 2.3. e na Figura 2.4.

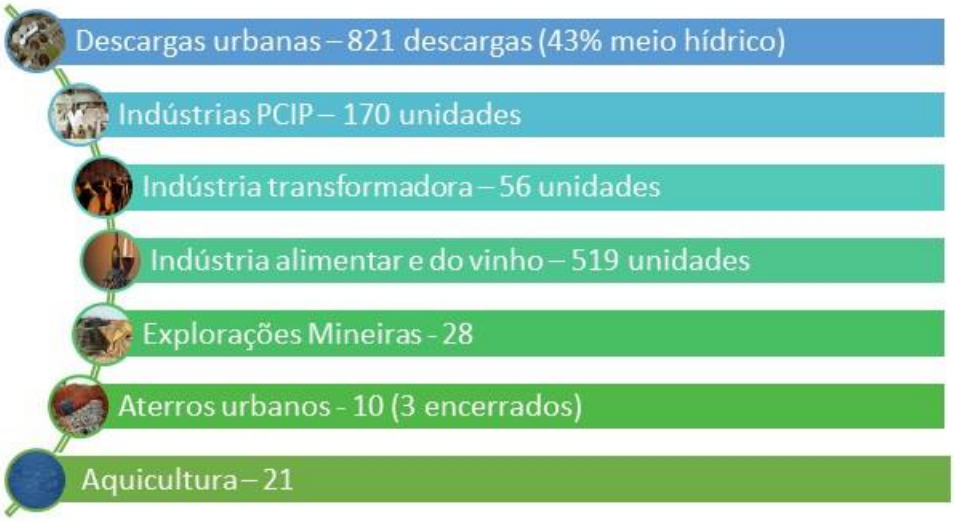


Figura 2.3 - Síntese das pressões qualitativas pontuais

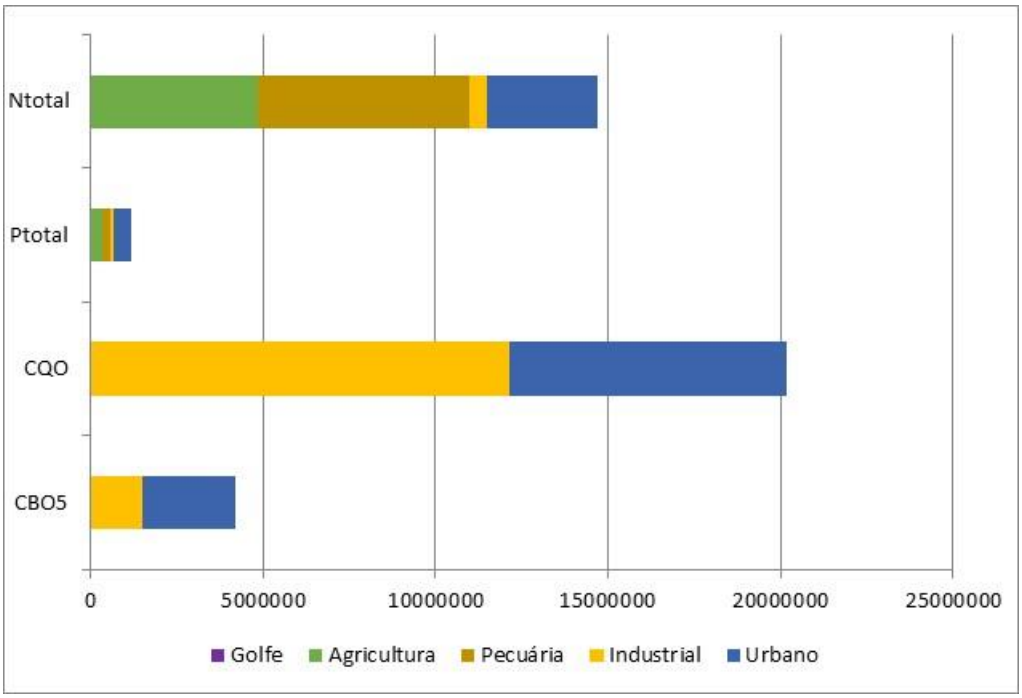


Figura 2.4 - Síntese das cargas rejeitadas pelos setores (kg/ano)

Os setores urbano e industrial foram os que mais contribuíram para as cargas de CQO e CBO_5 rejeitadas. No entanto, a agricultura e pecuária foram as atividades económicas responsáveis pela maioria da carga de azoto total que potencialmente atingiu as massas de água.

No que se refere ao setor urbano, predominaram os sistemas de tratamento secundário (17%) sendo que na atividade industrial, o setor da cerâmica e vidro e da metalomecânica foram os mais representativos em termos de cargas poluentes rejeitadas. No universo das indústrias agroalimentares, os setores associados à produção de carne e indústrias do leite e derivados constituíram as fontes de poluição pontual mais significativas.

Relativamente às pressões qualitativas difusas associadas à produção agrícola, percentagem de SAU nesta região não era muito elevada, atingindo 12,8% do total da região, sendo que apenas 4,2% correspondiam a área SAU relativamente à área de SAU no continente.

Pressões quantitativas

Os principais volumes captados/consumidos foram referentes à energia (volumes não consumptivos), com cerca de 90% do total captado, seguindo-se a agricultura com 7,2% e abastecimento público com 1,6%

Na Figura 2.5 observa-se a distribuição desses volumes pelas principais utilizações consumptivas que representaram 10% do total captado na RH4A.

Excluindo os volumes não consumptivos associados à produção de energia hidroelétrica, observou-se que, em termos de usos consumptivos, o setor mais consumidor de água foi o da agricultura com cerca de 72%, seguido do urbano com 16% e da indústria com 10%.

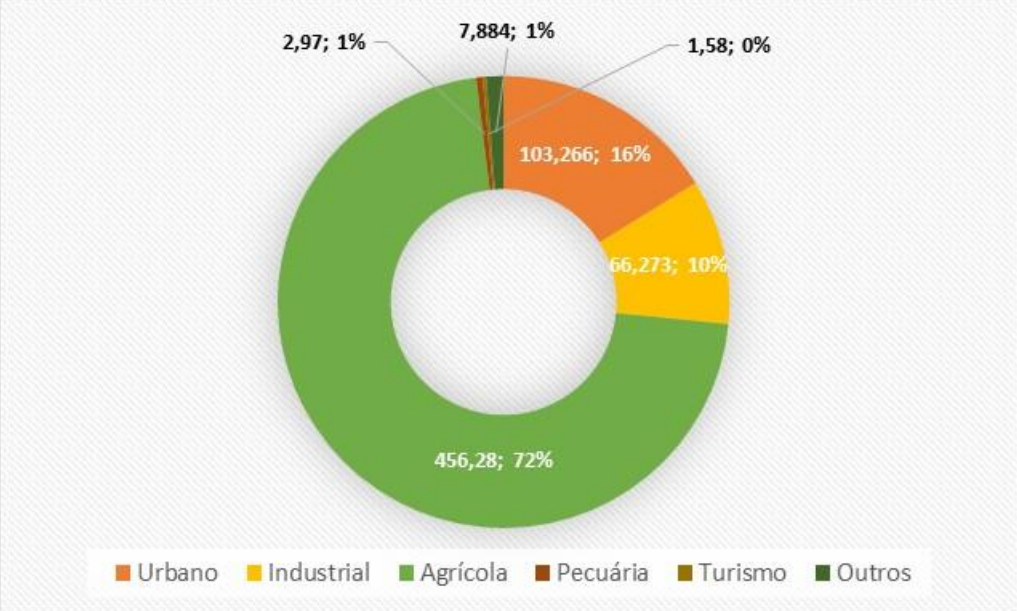


Figura 2.5 - Distribuição dos volumes de água captados pelas principais utilizações consumptivas (hm^3)

Na Figura 2.6 é possível observar a distribuição por origem de água (superficial e subterrânea) dos volumes captados/utilizados pelos diferentes setores. No caso da agricultura 59% teve origem superficial e 41% origem subterrânea e no setor urbano a percentagem foi de 25% para águas superficiais e 75% para águas subterrâneas.

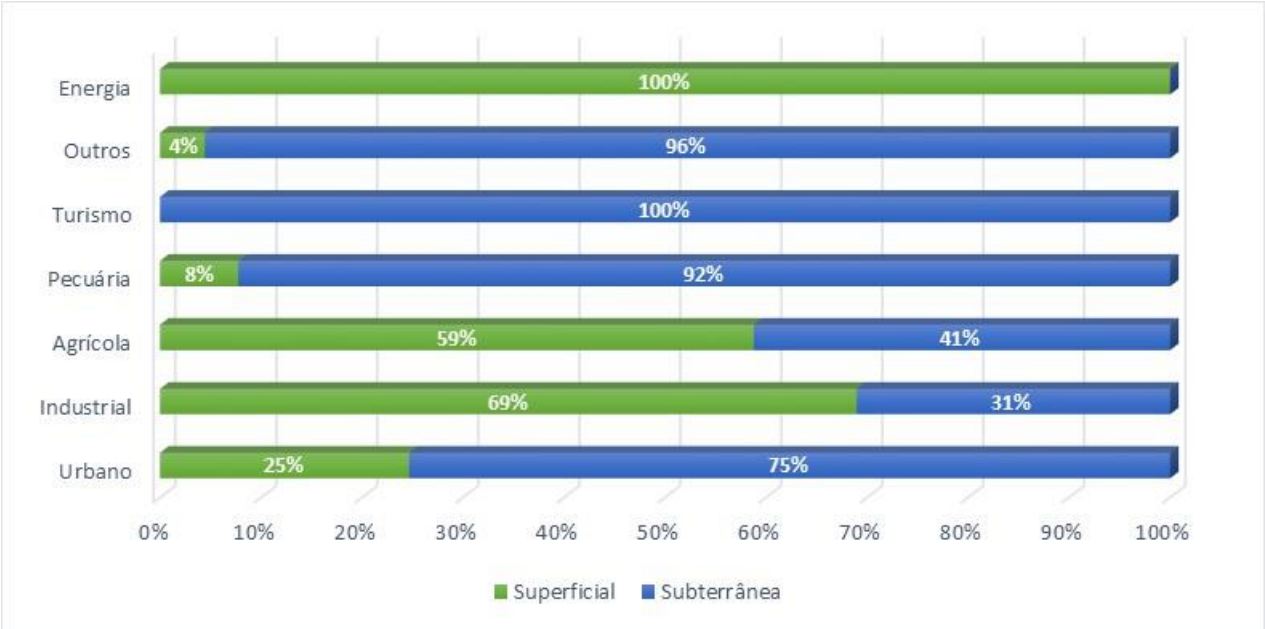


Figura 2.6 - Distribuição por origem de água (superficial e subterrânea) dos volumes captados/utilizados pelos diferentes setores

Pressões hidromorfológicas

Foram inventariadas como pressões hidromorfológicas 43 infraestruturas transversais para produção de energia, 22 das quais estão classificados como grandes barragens (8 para produção de energia, 3 para abastecimento público, 5 de fins múltiplos, 4 para rega e 2 para correção torrencial).

No que se refere às massas de água costeiras, foram inventariadas cerca de 14 intervenções e infraestruturas de diferentes tipologias.

Pressões biológicas

As pressões biológicas sobre as massas de água foram consideradas as cargas piscícolas em meio dulçaquícola e a presença de espécies exóticas.

Na RH4A ocorreram várias espécies exóticas sendo de destacar o lagostim-da-louisiana (*Procambarus clarkii*) e a amêijoa-asiática (*Corbicula flumínea*).

O lagostim-da-louisiana apresentou-se distribuído por todo o território nacional, pelo que seria provável que se encontrasse presente também em toda a rede hidrográfica desta região.

A amêijoa-asiática é uma das espécies mais invasoras em ecossistemas de água doce. Face às suas características biológicas admitiu-se que a sua abundância fosse maior nos setores inferiores dos rios Mondego e Vouga, sendo a sua presença pouco expressiva nos seus respetivos afluentes. Na bacia do rio Lis não se encontrou referenciada esta espécie.

No que respeita às águas de transição, foram detetadas na ria de Aveiro espécies de água doce introduzidas na Europa, nomeadamente: *Carassius carassius, Gambusia holbrooki, Carassius auratus, Micropterus salmoide*.

No estuário do Mondego foram também detetadas espécies de água doce introduzidas na Europa, nomeadamente: *Carassius auratus, Carassius carassius, Cyprinus carpio, Gambusia holbrooki*. Foi ainda detetada no estuário do Mondego um bivalve invasor: a ameijoa-asiática (*Corbicula flumínea*) que ocorre principalmente nas zonas a montante.

Impactes

Como resultado das pressões identificadas no 2.º ciclo, os impactes mais significativos verificados nas massas de água superficiais, e que se encontram sistematizados na Figura 2.7., foram associados à poluição orgânica (74 massas de água) seguindo-se a poluição microbiológica (38 massas de água), a poluição química (29 massas de água) e a poluição por nutrientes (21 massas de água).

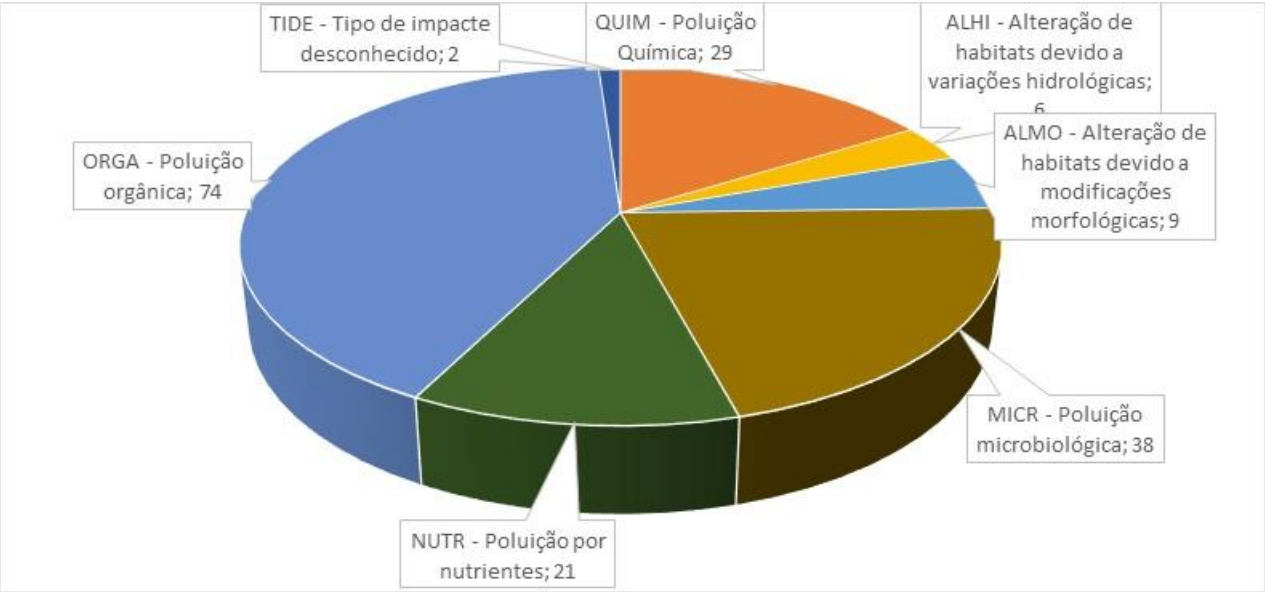


Figura 2.7 - Tipo de impacte nas massas de água superficiais

2.4. Estado das massas de água

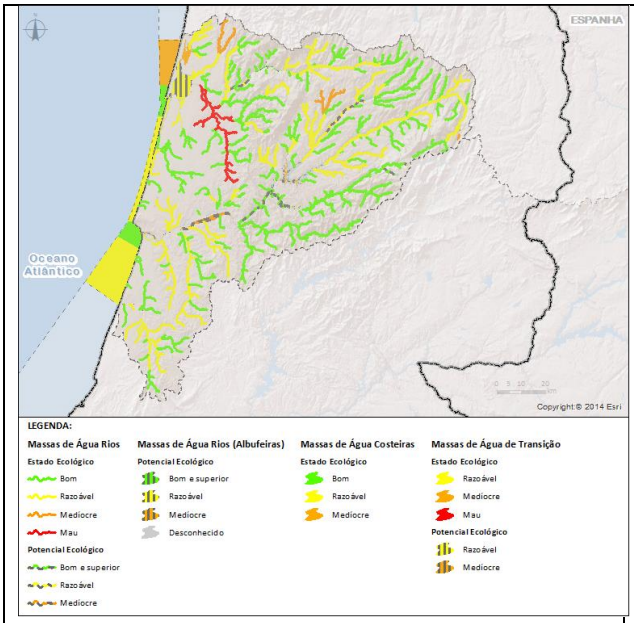
A classificação do estado das massas de água do 2.º ciclo foi realizada com base nos dados recolhidos em programas de monitorização e, nos casos em que se verificou inexistência de dados, foi utilizada modelação e análise pericial.

A classificação do estado das massas de água superficiais no 2.º ciclo do PGRH indicava que 67% das massas de água tinham um estado bom e superior, 30% um estado inferior a bom e 3% estado desconhecido (Quadro 2.3).

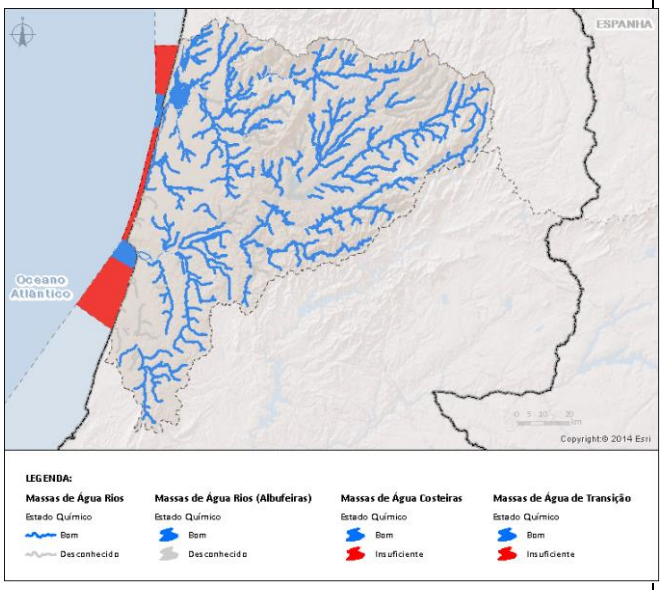
Quadro 2.3 - Classificação do estado global das massas de água superficiais

Classificação	Rios	Albufeiras	Águas de Transição	Águas Costeiras	TOTAL	
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	%
Bom e Superior	150	2	0	2	**154**	**67**
Inferior a Bom	53	4	10	3	**70**	**30**
Desconhecido	2	4	0	0	**6**	**3**
TOTAL	**205**	**10**	**10**	**5**	**230**	**100**

A Figura 2.8 ilustra a classificação do estado/potencial ecológico e do estado químico das massas de água superficiais desta Região Hidrográfica, determinados no PGRH em vigor.



Classificação do estado ecológico/potencial das massas de água superficiais no 2.º ciclo



Classificação do estado químico das massas de água superficiais no 2.º ciclo

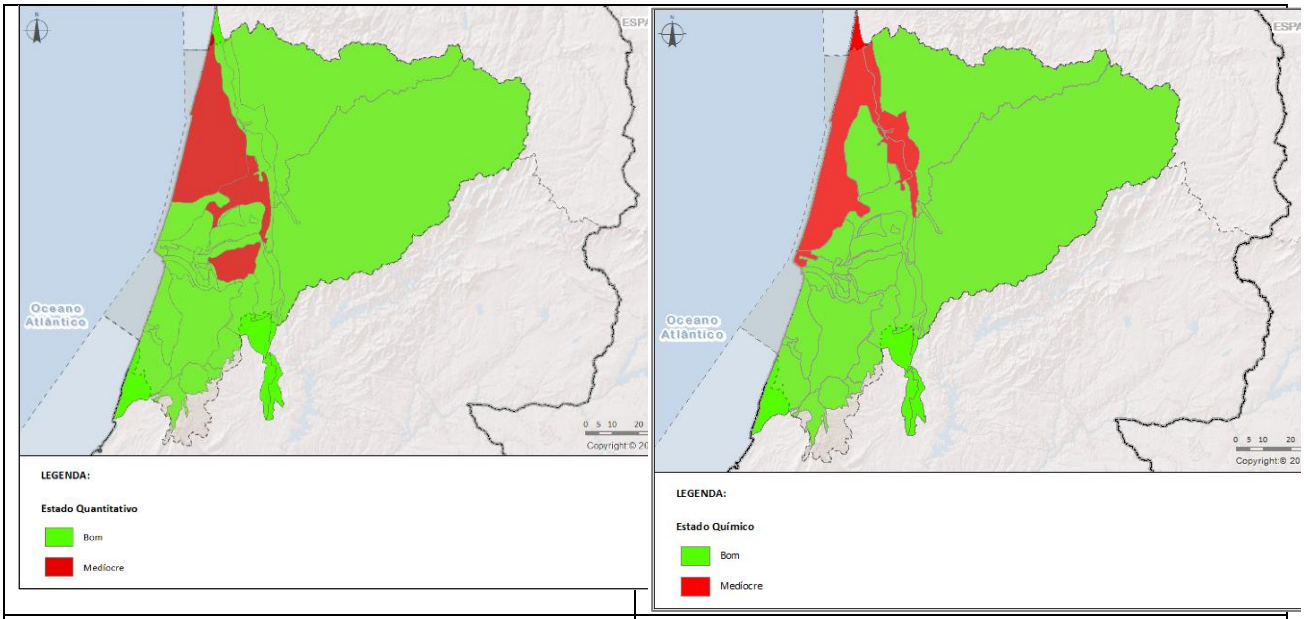
Figura 2.8 – Classificação do estado das massas de águas superficiais

A classificação do estado das massas de água subterrâneas no 2.º ciclo do PGRH indicava que 77% tinham um estado Bom e 23% estado Medíocre (Quadro 2.4).

Quadro 2.4 - Classificação do estado global das massas de água subterrâneas

Classificação	Massas de água	
	N.º	%
Bom	17	77
Medíocre	5	23
Desconhecido	0	0
TOTAL	**22**	**100**

A Figura 2.9 ilustra a classificação do estado quantitativo e do estado químico das massas de água subterrâneas desta região hidrográfica, no 2.º ciclo do PGRH.



Classificação do estado quantitativo das massas de água subterrâneas no 2.º ciclo	Classificação do estado químico das massas de água subterrâneas no 2.º ciclo

Figura 2.9 - Classificação do estado das massas de água subterrâneas

Na Figura 2.10 resume-se a classificação das massas de água no 2.º ciclo do PGRH.

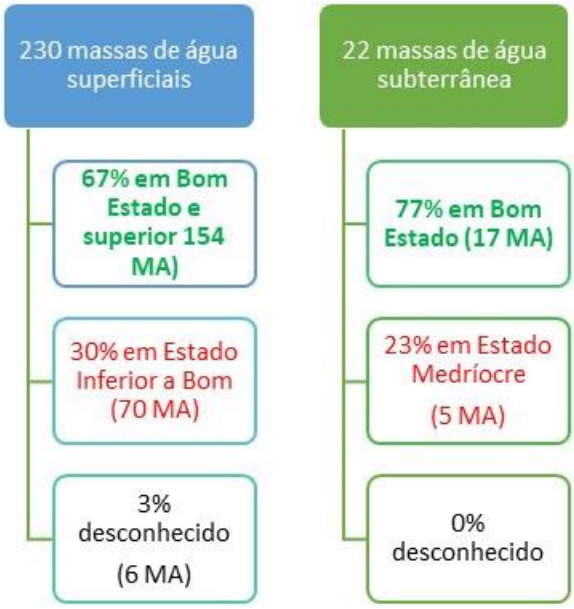


Figura 2.10 - Classificação do estado das massas de água superficiais e subterrâneas no 2.º ciclo de planeamento

2.4.1. Evolução do estado

O objetivo ambiental da DQA, e consequentemente da Lei da Água, era o de se ter alcançado em 2015 o Bom estado de todas as massas de água.

No entanto, e tal como previsto na DQA, podem ser identificadas algumas situações de exceção, onde os objetivos ambientais poderiam ser prorrogados em determinadas situações para efeitos de um alcance

gradual dos objetivos, desde que não se verificasse mais nenhuma deterioração no estado da massa de água afetada. Eram condições necessárias para se justificar uma prorrogação, o facto de as necessárias melhorias no estado da massa de água não poderem ser razoavelmente alcançadas devido à inexequibilidade técnica ou a custos desproporcionados.

Por outro lado, a Diretiva também previa que podiam ser considerados objetivos menos exigentes (derrogações) do que os previstos para determinadas massas de água, quando estas estivessem tão afetadas pela atividade humana que se revelasse inexequível ou desproporcionadamente oneroso alcançar esses objetivos, uma vez que as condições naturais não permitiam o cumprimento dos objetivos ambientais.

Com a aplicação das medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH pretendiam-se atingir os seguintes objetivos ambientais nesta região:

- Para as águas superficiais, em 2015, a proporção das massas de água com Bom estado/potencial foi de 67%, valor que deveria aumentar para 82% em 2021 e para 100% em 2027, de acordo com as projeções que tinham sido efetuadas;
- Para as águas subterrâneas, em 2015, a proporção de massas de água com estado bom foi de 77% em 2015, valor que deveria aumentar para 91% em 2021 e 100% em 2027, de acordo com as projeções que tinham sido efetuadas.

Águas superficiais

Para a determinação do estado global das águas de superfície, é considerada a combinação do estado/potencial ecológico e o estado químico.

O Quadro 2.5 apresenta resumidamente, a evolução, por categoria, do estado das massas de água superficiais entre o 2.º ciclo e a avaliação intercalar de 2018 com base na monitorização realizada entre 2014 e 2017.

Quadro 2.5 – Classificação do estado global das massas de água superficiais na RH4A – comparação 2.º ciclo e avaliação intercalar

Categoria		Classificação 2.º ciclo 2015			Classificação intercalar de 2018		
		Bom e Superior (N.º)	Inferior a Bom (N.º)	Desconhecido (N.º)	Bom e Superior (N.º)	Inferior a Bom (N.º)	Desconhecido (N.º)
Rios		150	53	2	100	103	2
Albufeiras		2	4	4	7	3	0
Águas de transição		0	10	0	0	10	0
Águas costeiras		2	3	0	2	3	0
Total	N.º	**154**	**70**	**6**	**109**	**119**	**2**
	%	**67**	**30**	**3**	**47**	**52**	**1**

A análise dos dados permite concluir que entre 2015 e 2018 se verificou um agravamento no estado das massas de água superficiais (de 67% com estado Bom e Superior em 2015 para 47% em 2018), com destaque para as massas de água albufeiras.

A classificação do estado das massas de água superficiais para o 3.º ciclo, que representa o final do 2.º ciclo dos PGRH, será apresentada detalhadamente na Parte 2 do PGRH.

Águas subterrâneas

Para a determinação do estado das massas de água subterrâneas, é considerada a combinação do estado químico e do estado quantitativo que no caso das massas de água subterrâneas da RH4A não se alterou entre o 2.º ciclo e a avaliação intercalar, mantendo-se o Bom estado para 17 massas de água (77%) e estado Medíocre para cinco (23%) massas de água.

A classificação do estado das massas de água subterrâneas para o 3.º ciclo, que representa o final do 2.º ciclo dos PGRH, será apresentada detalhadamente na Parte 2 do PGRH.

Síntese

Na Figura 2.11 apresenta-se a evolução da classificação das massas de água desde o 1º ciclo até à avaliação intercalar incluindo ainda a comparação com os objetivos ambientais propostos para 2021.

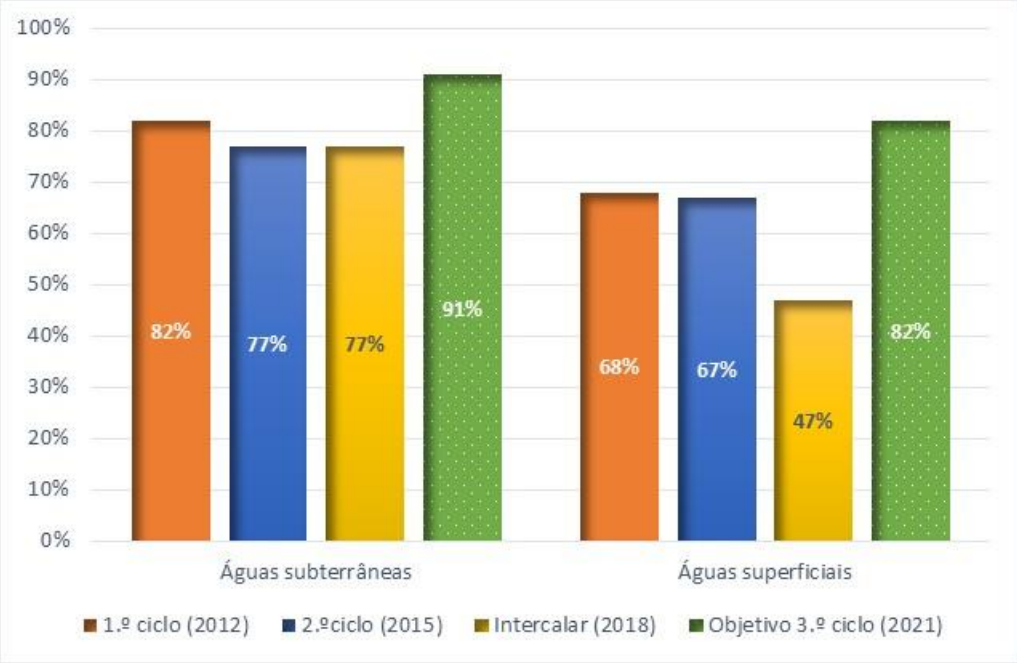


Figura 2.11 – Evolução da classificação das massas de água superficiais e subterrâneas em Bom estado

Em suma, na região hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis, as massas de água subterrânea mantiveram desde o 2.º ciclo a proporção de 77% em Bom estado e 23% em estado Medíocre. No que se refere às massas de água superficiais, verificou-se um agravamento entre a classificação do 2.º ciclo e a avaliação intercalar (de 67% com estado Bom e Superior em 2015 para 47% em 2018), a 35 pontos percentuais o objetivo para 2021.

2.5. Programa de medidas

O programa de medidas estabelecido no PGRH incluiu medidas de base, que correspondem aos requisitos para cumprir os objetivos ambientais ao abrigo da legislação em vigor, e medidas suplementares, que visam garantir uma maior proteção ou uma melhoria adicional das águas sempre que tal seja necessário, nomeadamente para o cumprimento de acordos internacionais. As medidas foram, ainda, classificadas quanto à prioridade, que relaciona o estado da massa de água com o cumprimento de obrigações legislativas

(variando entre 1 - situação menos prioritária e 5 – situação mais prioritária) e, ainda, como corretivas (visam solucionar um problema existente) ou como preventivas (destinadas a prevenir a ocorrência de um problema). Quanto ao âmbito, as medidas foram classificadas como regionais (aplicáveis, em regra, a toda a região hidrográfica) e como específicas (incidem diretamente sobre as pressões identificadas como significativas numa(s) massa(s) de água de uma determinada região hidrográfica).

O Quadro 2.6 apresenta a sistematização dos eixos e programas que enquadraram as medidas definidas, identificando os KTM (*Key Type Measure*) que correspondem aos programas de medidas definidos no WISE.

Quadro 2.6 – Eixos e programas de medidas

EIXO		PROGRAMA DE MEDIDAS		
Código	Designação	Código	Designação	KTM
PTE1	Redução ou eliminação de cargas poluentes	PTE1P01	Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas	KTM01
		PTE1P02	Remodelação ou melhoria das estações de tratamento de águas residuais industriais (incluindo as explorações agrícolas)	KTM16
		PTE1P03	Eliminação progressiva de emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias	KTM15
		PTE1P04	Redução das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias	KTM15
		PTE1P05	Definição de condicionantes a aplicar no licenciamento	KTM99
		PTE1P06	Reduzir a poluição por nutrientes provenientes da agricultura, incluindo pecuária	KTM02
		PTE1P07	Reduzir a poluição por pesticidas proveniente da agricultura	KTM03
		PTE1P08	Reduzir a poluição proveniente da atividade florestal	KTM22
		PTE1P09	Remediação de áreas contaminadas (poluição)	KTM04
		PTE1P10	Prevenir e/ou controlar a entrada de poluição proveniente de áreas urbanas, transportes e infraestruturas	KTM21
		PTE1P11	Locais de deposição de resíduos: aterros sanitários	KTM04
		PTE1P12	Explorações mineiras: medidas de minimização	KTM04
		PTE1P13	Áreas Aquícolas: medidas de minimização	KTM20
		PTE1P14	Drenagem urbana: regulamentação e/ou códigos de conduta para o uso e descarga em áreas urbanizadas	KTM21
		PTE1P15	Eliminar ou reduzir águas residuais não ligadas à rede de drenagem	KTM21
PTE2	Promoção da sustentabilidade das captações de água	PTE2P01	Uso eficiente da água, medidas técnicas para rega, indústria, energia e habitações	KTM08
		PTE2P02	Promover a aprovação de perímetros de proteção de captações	KTM13
		PTE2P03	Proteger as origens de água potável e reduzir o nível de tratamento necessário	KTM13
		PTE2P04	Condicionantes a aplicar no licenciamento	KTM99
		PTE2P05	Controlar a recarga das águas subterrâneas	KTM99
PTE3	Minimização de alterações hidromorfológicas	PTE3P01	Promover a continuidade longitudinal	KTM05
		PTE3P02	Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água	KTM06
		PTE3P03	Implementar regimes de caudais ecológicos	KTM07
		PTE3P04	Condicionantes a aplicar no licenciamento	KTM99
PTE4	Controlo de espécies exóticas e pragas	PTE4P01	Prevenir ou controlar os impactes negativos das espécies exóticas invasoras e introdução de pragas	KTM18
		PTE4P02	Prevenir ou controlar os impactes negativos da pesca e outras formas de exploração / remoção de animais e plantas	KTM20
PTE5	Minimização de riscos	PTE5P01	Minimizar riscos de inundação (nomeadamente medidas naturais de retenção de água)	KTM23
		PTE5P02	Adaptação às mudanças climáticas	KTM24

EIXO		PROGRAMA DE MEDIDAS		
Código	Designação	Código	Designação	KTM
		PTE5P03	Medidas para combater a acidificação	KTM25
		PTE5P04	Reduzir os sedimentos provenientes da erosão do solo (incluindo floresta)	KTM17
		PTE5P05	Prevenção de acidentes de poluição	KTM15
		PTE5P06	Medidas para combater a erosão costeira	KTM24
PTE6	**Recuperação de custos dos serviços da água**	PTE6P01	Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação dos custos dos serviços urbanos	KTM09
		PTE6P02	Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação de custos dos serviços de água da indústria	KTM10
		PTE6P03	Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação de custos dos serviços de água da agricultura	KTM11
PTE7	**Aumento do conhecimento**	PTE7P01	Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	KTM14
PTE8	**Promoção da sensibilização**	PTE8P01	Elaboração de guias	KTM12
		PTE8P02	Sessões de divulgação	KTM12
PTE9	**Adequação do quadro normativo**	PTE9P01	Promover a fiscalização	KTM99
		PTE9P02	Adequar a monitorização	KTM14
		PTE9P03	Revisão legislativa	KTM99
		PTE9P04	Articular com objetivos das Diretivas *Habitats* e Aves	KTM99
		PTE9P05	Articular com objetivos da DQEM	KTM99
		PTE9P06	Gestão das bacias internacionais	KTM99
		PTE9P07	Articular com políticas setoriais	KTM99

Na Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4A) e para o período de vigência do PGRH, entre 2016 e 2021, foram definidas 137 medidas, 55 medidas de base, das quais 24 de âmbito regional e 31 medidas específicas, e 82 medidas suplementares, das quais 38 de âmbito regional e 44 medidas específicas, conforme apresentado na Figura 2.12.

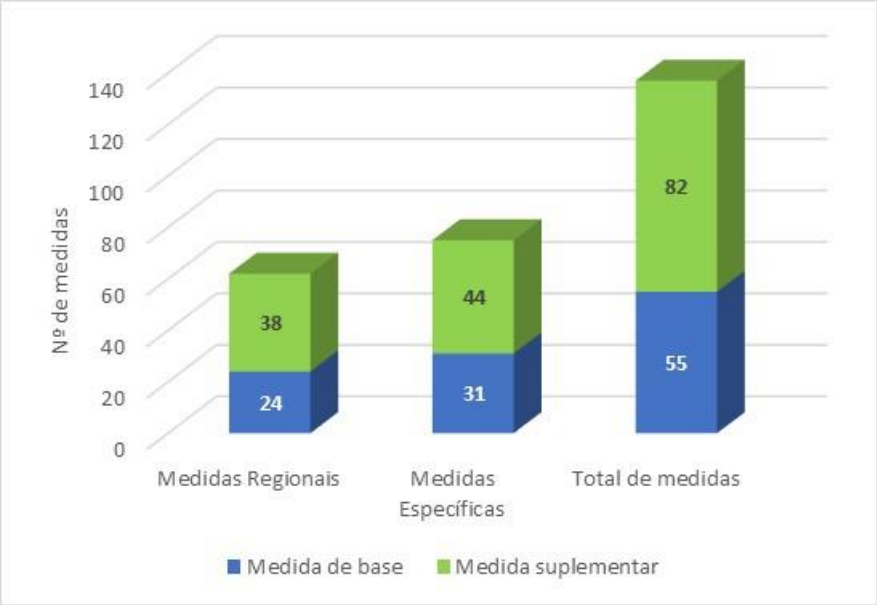


Figura 2.12 – Distribuição das medidas por âmbito

No Quadro 2.7 e na Figura 2.13 apresenta-se o número de medidas distribuídas por eixo.

Quadro 2.7 – Distribuição das medidas por eixo

Tipologia de Medidas	PTE1	PTE2	PTE3	PTE4	PTE5	PTE6	PTE7	PTE8	PTE9	Total
Medidas de Base - Regionais	9	1	1	0	2	2	4	0	5	**24**
Medidas de Base - Específicas	24	0	7	0	0	0	0	0	0	**31**
Medidas de base	33	1	8	0	2	2	4	0	5	**55**
Medidas Suplementares - Regionais	11	7	2	1	6	0	6	2	3	**38**
Medidas Suplementares - Específicas	35	2	4	1	1	0	0	1	0	**44**
Medidas suplementares	46	9	6	2	7	0	6	3	3	**82**
TOTAL	**79**	**10**	**14**	**2**	**9**	**2**	**10**	**3**	**8**	**137**

PTE1 Redução ou eliminação de cargas poluentes; PTE2 Promoção da sustentabilidade das captações de água; PTE3 Minimização de alterações hidromorfológicas; PTE4 Controlo de espécies exóticas e pragas; PTE5 Minimização de riscos; PTE6 Recuperação de custos dos serviços da água; PTE7 Aumento do conhecimento; PTE8 Promoção da sensibilização; PTE9 Adequação do quadro normativo.

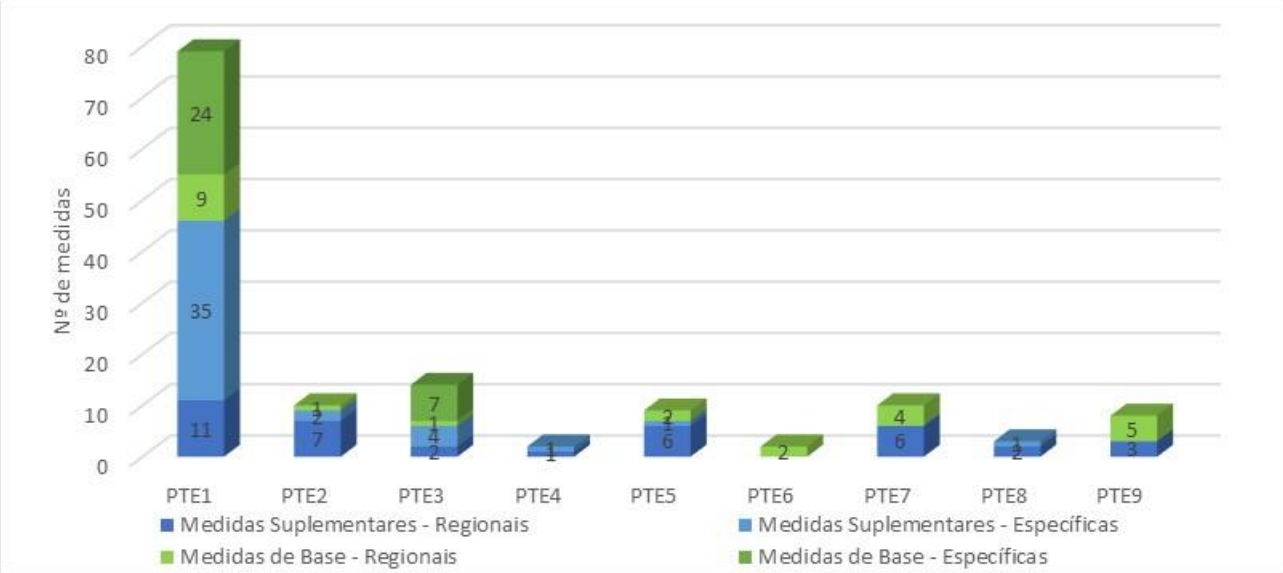
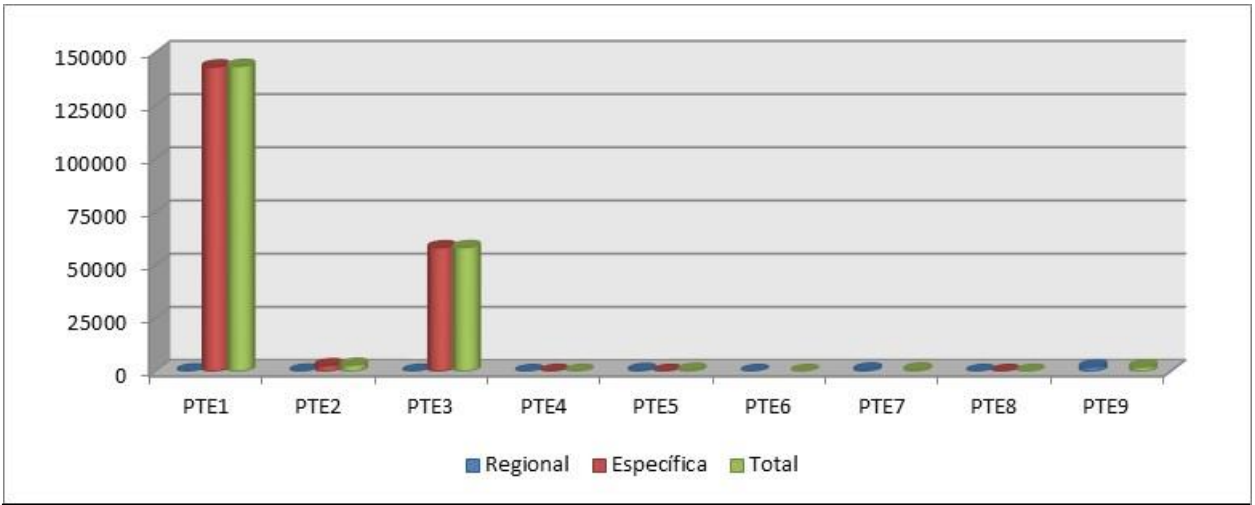


Figura 2.13 – Distribuição das medidas por âmbito e por eixo

Quanto à distribuição das medidas de base por eixo, verifica-se que 33 medidas (60%) estavam integradas no eixo PTE1, seguindo-se os eixos PTE3 e PTE9 com 6 e 5 medidas respetivamente. Nos eixos PTE2, PTE5, PTE6, PTE7 e PTE9 as medidas de base definidas eram todas de âmbito regional.

Em relação às medidas suplementares, verifica-se que 46 medidas (56%) estavam integradas no eixo PTE1 (35 eram específicas – 76%), seguindo-se o eixo PTE2 com 9 medidas (11%), sendo 2 específicas. O eixo PTE5 apresentava 7 medidas e os eixos PTE3 e PTE7 tinham 6 medidas cada. Nos eixos PTE7 e PTE9 as medidas suplementares definidas eram todas de âmbito regional.

O custo total das 137 medidas propostas no PGRH foi de 208 193 500 €, em que as medidas de âmbito regional têm um custo de 3 891 500 € e as medidas específicas um custo de 204 302 000€, o que representava cerca de 98% do investimento total (Figura 2.14).



PTE1 Redução ou eliminação de cargas poluentes; PTE2 Promoção da sustentabilidade das captações de água; PTE3 Minimização de alterações hidromorfológicas; PTE4 Controlo de espécies exóticas e pragas; PTE5 Minimização de riscos; PTE6 Recuperação de custos dos serviços da água; PTE7 Aumento do conhecimento; PTE8 Promoção da sensibilização; PTE9 Adequação do quadro normativo.

Figura 2.14 – Custo previsto das medidas por eixo (mil €)

Em termos de repartição de custos, 69% estão alocados ao eixo PTE1, seguindo-se o eixo PTE3 com 28%. O custo das medidas de âmbito regional concentra-se nos eixos PTE5, PTE7, PTE8 e PTE9, enquanto o custo das medidas específicas, mais operacionais, foi associado aos eixos PTE1, PTE2 e PTE3.

Analisando os custos totais por ano que foram previstos no PGRH em vigor o maior peso de investimento iria recair nos 3 primeiros anos de implementação do PGRH (Figura 2.15).

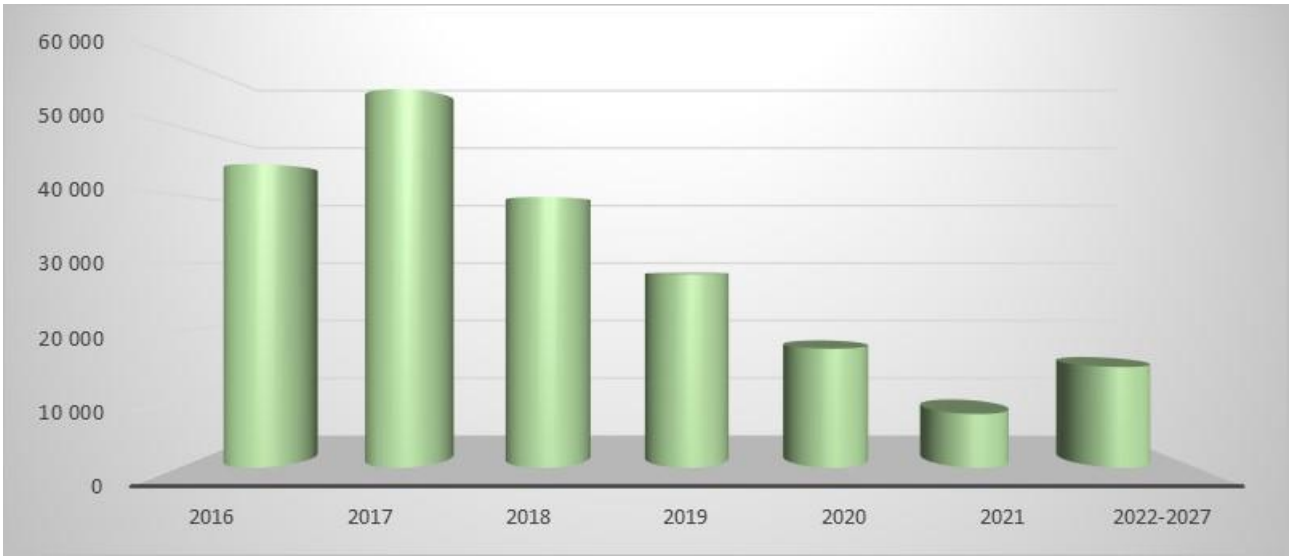


Figura 2.15 – Programação financeira prevista para a execução das medidas (mil €)

Analisando-se os custos totais previstos por fonte de financiamento, o maior peso de investimento iria recair nos fundos comunitários, nomeadamente no POSEUR 2020, e nas empresas públicas (Figura 2.16).

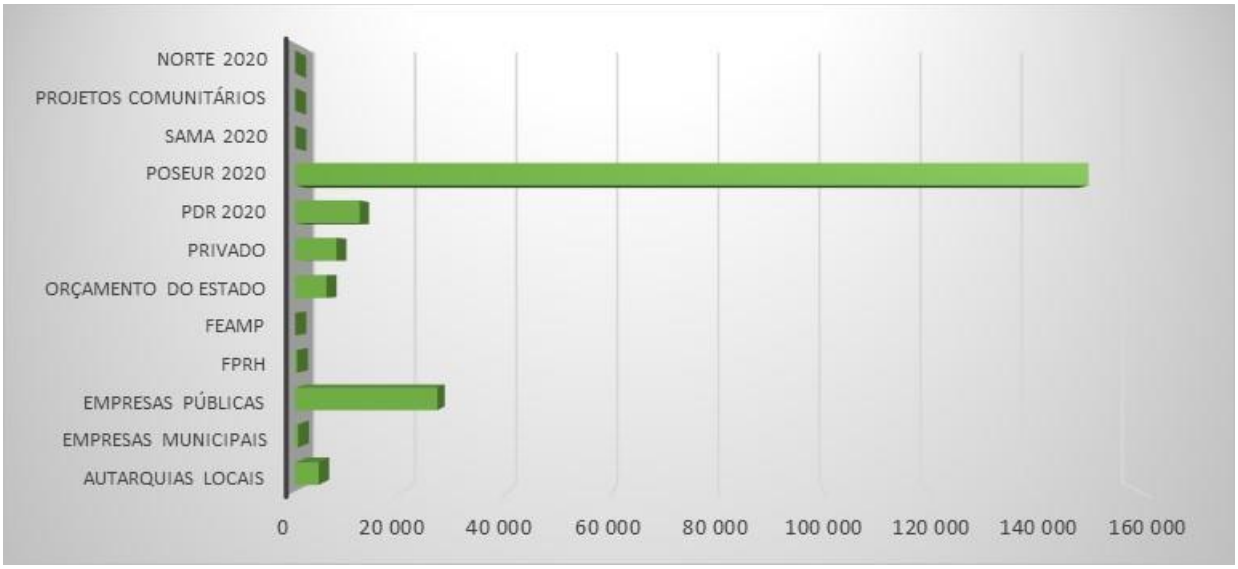


Figura 2.16 – Distribuição dos custos totais das medidas por financiamento previsto no PGRH em vigor (mil €)

A avaliação do plano deve ser realizada mediante a elaboração de um relatório intercalar no prazo de três anos a contar da data de publicação do PGRH, de acordo com o estabelecido no artigo 15.º da DQA e reforçado no artigo 87.º da Lei da Água, tendo sido elaborado em 2018 o referido relatório com informação do período de 2016 e 2017.

No início da atualização do 3º ciclo dos PGRH foi efetuada uma nova avaliação intercalar da implementação das medidas, que incidiu no período de 2016 a 2019 e que serviu de base para a definição do próprio programa de medidas do 3.º ciclo.

Nesta versão consolidada do PGRH, efetuou-se a avaliação final da implementação das medidas do 2º ciclo, que corresponde ao período de 2016 a 2021, e que se encontra descrita na Parte 6, dado que estas medidas também contribuem para atingir os objetivos ambientais definidos neste 3º ciclo.

3. BALANÇO DO 2.º CICLO DE PLANEAMENTO E ORIENTAÇÕES PARA O 3.º ciclo

3.1. Balanço do 2.º ciclo

As principais conclusões decorrentes do balanço do 2.º ciclo para a Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4A) são as seguintes:

- A avaliação do estado permitiu concluir que entre 2015 e 2018 (com base na monitorização realizada entre 2014 e 2017) as massas de água subterrânea mantêm desde o 2.º ciclo a proporção de 77% em Bom estado e 23% em estado Medíocre. No que se refere às massas de água superficiais, verifica-se um agravamento entre a classificação do 2.º ciclo e a avaliação intercalar (de 67% com estado Bom e Superior em 2015 para 47% em 2018), a 35 pontos percentuais o objetivo para 2021.
- A classificação do estado das massas de água superficiais para o 3.º ciclo teve em consideração os resultados da monitorização realizada entre 2014-2019, onde foram aplicados os critérios de classificação densificados de acordo com as exigências da DQA, através de estudos realizados em colaboração com os centros de investigação das diferentes Universidades do país;
- Durante o período em vigor do 2.º ciclo do PGRH verificou-se em 2017 e 2019 uma situação de seca, nomeadamente em 2017, com temperaturas acima da média e precipitação abaixo dos valores médios com consequências ao nível do estado das massas de água.
- Na implementação das medidas do 2º ciclo verifica-se que, cerca de 61% das medidas foram executadas e 25% encontram-se em execução, ou seja, a sua implementação prolonga-se para o 3º ciclo, e cerca de 13% das medidas foram transferidas para o 3º ciclo;
- Neste contexto, e uma vez que no final de 2019 apenas cerca de 33% das medidas tinham sido executadas, não houve ainda o tempo necessário para se fazerem sentir os efeitos da maior parte das medidas na melhoria do estado das massas de água do 3.º ciclo (monitorização entre 2014-2019);
- Ao longo do processo de avaliação intercalar das medidas foram sentidas várias dificuldades para a sistematização da informação necessária à realização desta avaliação, nomeadamente a identificação das entidades responsáveis por determinadas medidas e a obtenção da informação. No seio das entidades nem sempre é fácil obter um ponto focal que faça a ligação entre todos os assuntos que são da competência dessa entidade, integrados nas medidas definidas, e para obter a informação necessária nem sempre é linear porque, ou essa informação não foi recolhida ou quando existe a sua disponibilização nem sempre é fácil, pois não está sistematizada de forma a dar resposta ao pretendido;
- Em termos da programação física e financeira constatou-se que uma grande percentagem das medidas não foram executadas por várias razões, nomeadamente, medidas que estão dependentes de outras medidas cuja responsabilidade é de outras entidades e que não podem avançar sem estas estarem concretizadas; dificuldades de contratação, por falta de concorrentes aos concursos lançados, o que provocou atrasos na realização física das medidas; medidas que estavam dependentes da comparticipação de fundos comunitários para a sua execução, mas para as quais não houve abertura de avisos ou as candidaturas não eram elegíveis ou não foram aprovadas por razões várias;
- Houve um grande otimismo na programação física e financeira das medidas nos PGRH e que depois na realidade os orçamentos de investimento e as dificuldades anteriormente referidas não permitiram a sua implementação nos prazos planeados, tendo havido um deslizar de prazos, sendo que muitas medidas passaram inclusive para o 3.º ciclo.

3.2. Orientações para o 3.º ciclo

Na preparação dos planos do 3.º ciclo, foram realizadas durante o período de vigência do PGRH do 2.º ciclo, as seguintes ações:

- Reforço significativo da monitorização efetuada das massas de água, contemplando os diferentes elementos de qualidade definidos na DQA/LA, o que leva a um maior conhecimento dos elementos de qualidade responsáveis pelo estado, permitindo estabelecer a relação pressão-estado de forma mais fidedigna;
- Realização de estudos que permitiram densificar os critérios de classificação, de acordo com as diretrizes da Comissão Europeia, utilizando fundos comunitários:
    - Monitorização de rios e albufeiras, visando a recolha de informação que permita melhorar a base estatística de suporte aos critérios de classificação;
    - Desenvolvimento de métodos específicos para a avaliação da recarga das massas de água subterrâneas, para melhorar a avaliação do estado quantitativo;
    - Aplicação de métodos inovadores na avaliação de substâncias prioritárias, substâncias da lista de vigilância (candidatas a prioritárias) e poluentes específicos nas massas de água superficiais e de pesticidas e compostos emergentes em massas de água subterrâneas;
    - Modelo de previsão de melhoria de qualidade das massas de água subterrâneas nas zonas vulneráveis aos nitratos de origem agrícola no âmbito da Diretiva Nitratos e da DQA (Zonas Protegidas);
    - Avaliação de tendência e inverso da tendência dos poluentes responsáveis pela classificação das massas de água com estado medíocre (determinação do método a adotar e desenvolvimento de ferramenta informática);
    - Melhorar e complementar os critérios de classificação do estado das massas de água de transição e costeiras;
    - Melhorar e complementar os critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficiais interiores;
    - Avaliação das disponibilidades hídricas e aplicação do Índice de escassez WEI+;
    - Guia metodológico de definição de regimes de caudais ecológicos adaptado às diferentes regiões (com desenvolvimento de ferramenta informática), visando melhorar o estado das massas de água.
- Ao nível das pressões foi realizado também um maior esforço na sua sistematização e caraterização, o que permite também melhorar a relação pressão-estado e ainda a relação pressão-medida;
- No caso de novas pressões identificadas durante este período e que poderiam causar impactes nas massas de água, foram definidas medidas para garantir ou manter os objetivos ambientais e a aplicação do artigo 4 (7) da DQA, nos casos aplicáveis.

Para a definição das medidas foi avaliado o estado de implementação das medidas do 2.º ciclo, face à classificação do estado das massas de água para o 3.º ciclo e da necessidade de definir novas medidas direcionadas para os problemas de modo a que sejam atingidos os objetivos ambientais.

Um dos aspetos cruciais é incentivar as entidades responsáveis pelas medidas para a necessidade de que sejam implementadas. Para tal, é essencial uma maior sensibilização para este compromisso, que passa pela integração nos planos e estratégias setoriais, bem como pela participação ativa das entidades com assento no CRH, nomeadamente com um maior envolvimento na avaliação da implementação das medidas. É também premente dar início à Comissão Interministerial de Coordenação da Água, que foi criada aquando da aprovação do Plano Nacional da Água.

ANEXOS

ANEXO I - Enquadramento legal do setor da água em Portugal

ANEXO II - Bibliografia

Sede:
Rua da Murgueira, 9
Zambujal - Alfragide
2610-124 Amadora

geral@apambiente.pt
T. (+351) 21 472 82 00

apambiente.pt

Administração de Região Hidrográfica do Centro:
Edifício Fábrica dos Mirandas – Avenida Cidade Aeminium | 3000-429 Coimbra

arhc.geral@apambiente.pt
T. (+351) 239 850 200

apambiente.pt