

## **Anexo IV – Fichas de questão**

***Questões Significativas da Gestão da Água (QSiGA) - 3.º ciclo de planeamento (2022-2027)***

## Índice

RH3 – QSiGA 1: Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente.....	1
RH3 – QSiGA 2: Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente .....	6
RH3 – QSiGA 3: Recursos humanos especializados e meios logísticos insuficientes .....	10
RH3 – QSiGA 4: Insuficiente integração setorial da temática da água.....	15
RH3 – QSiGA 5: Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água.....	19
RH3 – QSiGA 6: Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais ....	23
RH3 – QSiGA 7: Degradação da qualidade da água afluyente de Espanha .....	28
RH3 – QSiGA 11: Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais .....	34
RH3 – QSiGA 13: Poluição microbiológica das águas superficiais .....	42
RH3 – QSiGA 14: Diminuição dos caudais afluentes de Espanha .....	48
RH3 – QSiGA 15: Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos .....	53
RH3 – QSiGA 16: Alterações do regime de escoamento .....	59
RH3 – QSiGA 23: Destruição/fragmentação de habitats.....	66
RH3 – QSiGA 25: Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos) .....	74
RH3 – QSiGA 26: Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar) .....	78
RH3 – QSiGA 27: Secas .....	84
RH3 – QSiGA 28: Inundações.....	89
RH3 – QSiGA 30: Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor urbano .....	94
RH3 – QSiGA 31: Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor agrícola .....	98
RH3 – QSiGA 32: Ineficiências no uso da água (setores urbano, turístico e industrial) .....	102
RH3 - QSiGA 33: Ineficiências no uso da água (setores agrícola e pecuário) .....	106
RH3 – QSiGA 34: Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública .....	110
RH3 – QSiGA 35: Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água .....	113

## RH3 – QSiGA 1: Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente

### 1 - Enquadramento

As atividades que tenham um impacto significativo no estado das águas só podem ser desenvolvidas desde que ao abrigo de um título de utilização emitido nos termos e condições previstos na Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua redação atual) e no Regime de Utilizações dos Recursos Hídricos (conforme artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio).

Por outro lado, a utilização dos recursos hídricos públicos e particulares, em conformidade com o Decreto-Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, que estabelece a titularidade dos recursos hídricos, que possa ter impacto significativo no estado das águas e na gestão racional e equilibrada dos recursos, carece de um título que permita essa utilização.

Esse título é atribuído pela Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA) através da Administração de Região Hidrográfica (ARH) territorialmente competente, em função das características e da dimensão da utilização, podendo ter a figura de "autorização", "licença", ou "concessão".

As utilizações dos recursos hídricos particulares podem estar sujeitas a Autorização, quando se tratem de captações, construções, implantação de infraestruturas, ou a Licença no caso de rejeição de águas residuais, imersão de resíduos, recarga e injeção artificial em águas subterrâneas, extração de inertes e aterros ou escavações.

As utilizações dos recursos hídricos do domínio público são tituladas por Licenças ou Concessões. Em regra a sua atribuição é por concurso, com exceção de rejeição de águas residuais, recarga e injeção artificial de águas subterrâneas, extração de inertes em leitos e margens conexos com águas públicas para volume inferior a 500 m<sup>3</sup> ou ainda ocupação do domínio público pelo prazo inferior a 1 ano.

A APA tem implementado o Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILiAmb), ferramenta que permite a desmaterialização, uniformização e agilização dos processos de licenciamento para as diferentes áreas de competências da APA, incluindo os recursos hídricos. Esta plataforma permite ao utilizador de recursos hídricos efetuar pedidos de licenciamento, acompanhar o processo de licenciamento, consultar as utilizações, comunicar com a APA (enviar e receber mensagens) e alterar os dados pessoais.

Embora acessível aos utilizadores, a diminuição de recursos humanos na Administração afetos ao licenciamento não permite manter a celeridade desejável dos procedimentos, nem ter capacidade de resposta no que respeita à análise do reporte dos programas de autocontrolo e à fiscalização dos títulos emitidos. Assim, neste ciclo de planeamento considerou-se esta temática como uma questão significativa transversal às regiões hidrográficas.

O SILiAmb tornou-se, efetivamente, o meio de submissão de pedidos de utilização de recursos hídricos mais célere e expedito, no entanto existem algumas fragilidades, não estando ainda disponível a possibilidade de submissão de requerimentos para todas as tipologias de utilização. Também ainda não estão disponíveis todas as tipologias de títulos, nomeadamente das concessões, cujo processo implica o procedimento concursal, o contrato e a reversão. Considera-se ainda necessária a melhoria do módulo do autocontrolo, com reflexo na emissão das notas de liquidação da taxa de recursos hídricos (TRH).

### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia	Setor responsável	Pressão	Impacte
Todas as sub-bacias	Todos os setores	Todos os tipos de pressão	Todos os tipos de impacte

### 3 – Descrição Histórica

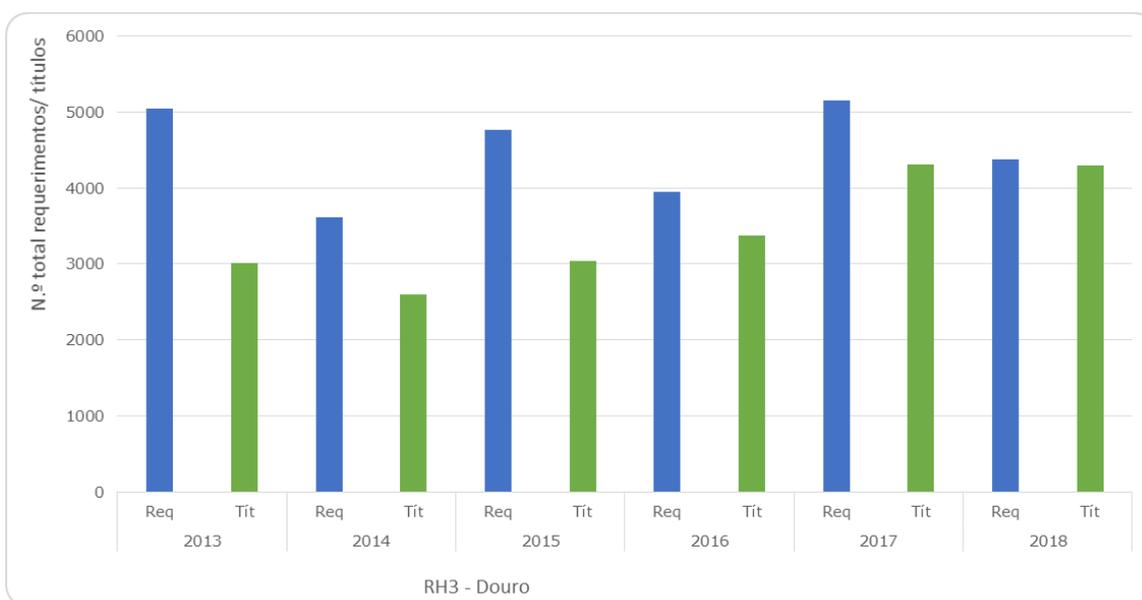
A publicação da Lei da Água determinou a reformulação do regime de utilização de recursos hídricos, concretizado através do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio. Este Decreto-Lei, que foi alvo de várias alterações entre 2007 e 2018, nomeadamente pela Lei n.º 44/2012, de 29 de agosto (sexta alteração) e pela Lei n.º 12/2018, de 2 de março (sétima alteração), estabelece que as utilizações que se localizem na água, na margem ou no leito, estão sujeitas a

### RH3 – QSiGA 1: Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente

prévio licenciamento (que incluem a captação de águas, subterrâneas ou superficiais, destinadas ao abastecimento público, ao consumo humano, à rega, à produção de energia, ao turismo, à indústria; a implantação de barragens; a rejeição de águas residuais industriais e urbanas; a extração de inertes; a construção de apoios de praia; entre outras), têm de ser compatibilizadas com a proteção e gestão dos recursos hídricos.

No final de 2012, a APA implementou o SILiAmb, com vista à desmaterialização, uniformização e agilização dos processos de licenciamento para as diferentes áreas de competências da APA. A implementação desta plataforma coincidiu com os trabalhos do ciclo de planeamento anterior, a questão licenciamento insuficiente e/ou ineficiente não foi considerada QSiGA em nenhuma das Regiões Hidrográficas de Portugal Continental.

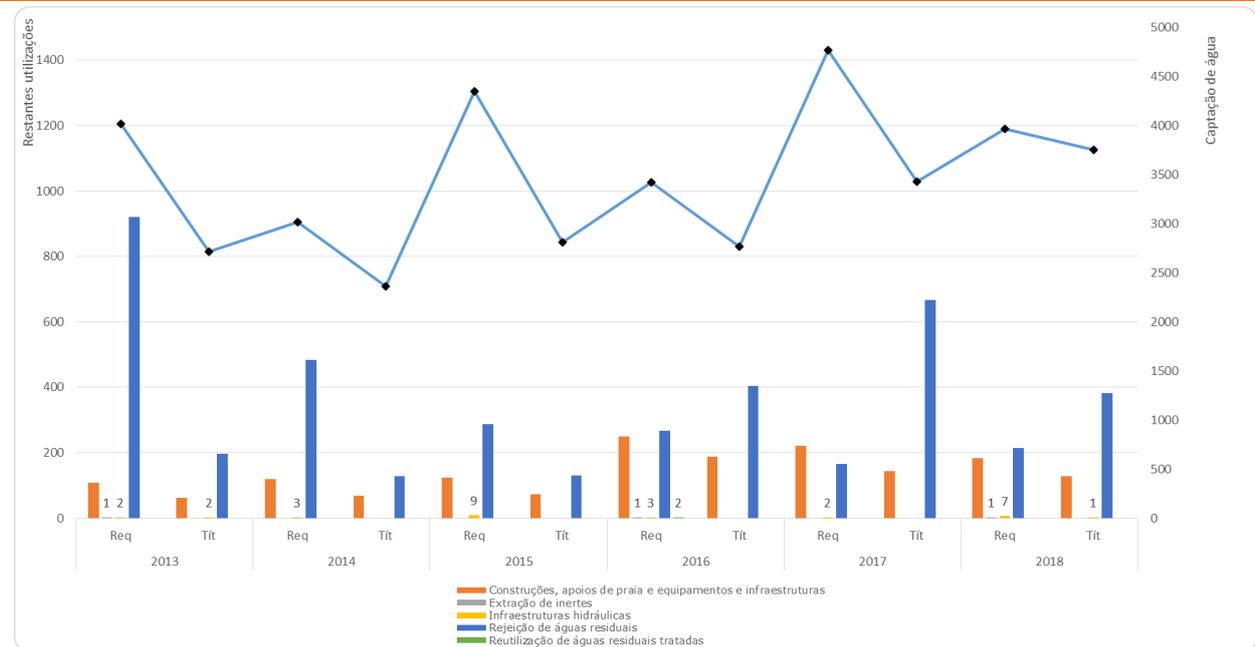
Na Figura 1 é possível observar o número de requerimentos submetidos e títulos emitidos na RH3 através do SILiAmb, entre 2013 e 2018. Na Figura 2 apresenta-se a mesma evolução comparativa entre os requerimentos submetidos e os títulos emitidos por tipo de utilização.



**Figura 1. Evolução do número total de requerimentos submetidos e títulos emitidos na RH3 entre 2013 e 2018.**

Da observação do gráfico verifica-se que, em regra a emissão de títulos acompanha a evolução dos requerimentos submetidos.

### RH3 – QSiGA 1: Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente



**Figura 2. Evolução do número total de requerimentos submetidos e títulos emitidos na RH3 por tipo de utilização entre 2013 e 2018.**

A evolução apresentada na figura permite concluir que o número de requerimentos e títulos emitidos para captação de água é muito superior face às restantes utilizações. Contudo, é ainda possível verificar que as duas utilizações seguintes mais significativas, a realização de construções e a rejeição de águas residuais, apresentam uma evolução similar ao longo do período em análise entre requerimentos submetidos e títulos emitidos. De referir que entre 2016 e 2018 o número de títulos emitidos para rejeições de águas residuais foi superior aos requerimentos submetidos, revelando assim o esforço realizado na recuperação dos processos pendentes.

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Licenciamento, monitorização e fiscalização.
Utilizadores	Pedidos de regularização para utilizações existentes. Pedidos de licenciamento para novas utilizações.

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Reforçar os recursos humanos especializados para acompanhamento de processos de licenciamento e de validação e verificação do cumprimento dos títulos (TURH);
- Garantir a evolução do sistema de informação de apoio ao licenciamento (SILiAmb) para a disponibilização das tipologias de utilização e de títulos em falta;
- Desenvolver ferramentas de análise dos programas de autocontrolo e de monitorização de meio recetor reportados;
- Harmonizar procedimentos.

### RH3 – QSiGA 1: Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Não:** No 2.º ciclo não foi considerada esta QSiGA individualmente, por se considerar que o licenciamento insuficiente e/ou ineficiente era consequência da fragilidade na Administração relacionada com a falta de recursos humanos, e por isso a questão foi agregada à QSiGA “Recursos humanos especializados insuficientes”.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10³ €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE1P03M01_SUP_RH	Rever os TURH das ETAR urbanas não PRTR que descarregam substâncias perigosas prioritárias tendo em conta as unidades industriais ligadas à rede de drenagem das águas residuais urbanas	75	-	0	Adiada
PTE1P04M02_SUP_RH	Rever os TURH das ETAR urbanas não PRTR que descarregam substâncias prioritárias tendo em conta as unidades industriais ligadas à rede de drenagem das águas residuais urbanas	-	-	0	Adiada
PTE2P04M01_SUB_RH	Melhorar a regulação das utilizações dos recursos hídricos subterrâneos	-	-	33	Executada em contínuo

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- **Cenário 0:** *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH*  
Apesar das medidas preconizadas para o 2.º ciclo, continuam a existir dificuldades no acompanhamento dos TURH emitidos, nomeadamente na sua revalidação e verificação de autocontrolo.
- **Cenário 1:** *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*  
A implementação de novas medidas de atuação é importante para minorar as dificuldades existentes no licenciamento, podendo desde já considerar-se as seguintes diretrizes:
  - Manutenção evolutiva do sistema de informação de apoio ao licenciamento (SILiAmb) de modo a permitir a apreciação do autocontrolo e a fazer o cruzamento de dados da TRH;
  - Reforço de recursos humanos especializados, designadamente o n.º de técnicos afetos ao licenciamento;
  - Harmonização de procedimentos;
  - Aplicação da abordagem combinada.

#### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte nas seguintes:

- QSiGA 2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;

### RH3 – QSiGA 1: Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente

- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais;
- QSiGA 11 - Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais;
- QSiGA 12 - Poluição química das águas superficiais;
- QSiGA 13 - Poluição microbiológica das águas superficiais;
- QSiGA 15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 23 - Destruição/fragmentação de habitats;
- QSiGA 25 - Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos);
- QSiGA 26 - Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar);
- QSiGA 28 - Inundações;
- QSiGA 30 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor urbano;
- QSiGA 31 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor agrícola.

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 3 - Recursos humanos especializados e meios logísticos insuficientes;
- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

### RH3 – QSiGA 2: Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente

#### 1 - Enquadramento

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA) possui competências legais de fiscalização em matéria de recursos hídricos, cabendo, em particular, aos Departamentos Regionais, Administrações de Região Hidrográfica (ARH), essa atuação nas respetivas áreas de jurisdição.

Colaboram na ação fiscalizadora as autoridades policiais ou administrativas com jurisdição na área (SEPNA-GNR, CCDR, ICNF e Autoridade Marítima), destacando-se ainda a IGAMAOT como autoridade inspetiva.

O exercício da atividade fiscalizadora promovido pela APA segue a estratégia de planeamento definida no Plano Nacional de Fiscalização e Inspeção Ambiental (PNFIA). Este Plano vem dar resposta à necessidade de aumentar a articulação entre as diferentes entidades com competência na área do ambiente e da conservação da natureza, uniformizando procedimentos e criando um sistema de informação comum.

A atuação de fiscalização das ARH tem como principal objetivo a verificação do cumprimento das normas constantes da Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua redação atual) e do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio (regime de utilização dos recursos hídricos). Na prática, procura dar uma resposta efetiva aos problemas que afetam os cidadãos e o território e minimizar os efeitos negativos para o ambiente de situações anómalas ou de condutas ilícitas, constituindo um fator determinante na prossecução dos objetivos definidos ao nível da gestão, planeamento, licenciamento e monitorização dos recursos hídricos.

A APA elabora anualmente um Programa de Fiscalização, elegendo as prioridades de intervenção para as diferentes atividades com impacto nos recursos hídricos, apresentando posteriormente um Relatório de Fiscalização, ambos disponibilizados para consulta no seu *site* ([www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt)).

As ações de fiscalização estão associadas ao licenciamento (por forma a garantir o seu cumprimento), contemplando igualmente a avaliação de situações decorrentes de reclamações ou denúncias. Em termos gerais, estas ações incidem principalmente sobre construções, rejeições, infraestruturas hidráulicas e captações superficiais e subterrâneas, ligadas à indústria têxtil e agroalimentar, suiniculturas, matadouros, adegas, lagares de azeite, gestores de resíduos, ETAR, extração de inertes, barragens, agropecuária, apoios de praias, etc. Da fiscalização resultam autos de notícia e processos de contraordenação, tramitados de acordo com as disposições legais aplicáveis. É ainda importante referir o trabalho de acompanhamento e validação realizado pela APA ao autocontrolo exigido às entidades e/ou particulares com atividades que afetam o meio hídrico.

A eficiência da fiscalização tem vindo a evoluir positivamente em resultado da articulação e cooperação entre entidades, enquadrada por uma estratégia formalizada anualmente no PNFIA.

Contudo, subsiste ainda um défice de recursos humanos, técnicos e logísticos cujo reforço permitiria potenciar as ações de fiscalização da água, no sentido de contribuir para a efetiva resolução dos problemas de poluição existentes, minimizando os efeitos negativos para o ambiente sempre que presenciadas condutas ilícitas.

A educação ambiental que estabelece um compromisso com a sociedade no sentido de serem adotados comportamentos de maior consciência para as questões ambientais permitirá, gradualmente, que o processo de fiscalização incorpore um carácter mais pedagógico e de auxílio às populações e menos penalizador.

Os crimes ambientais são classificados como administrativos e não de saúde pública, o que não contribui para que a condenação tenha um efeito persuasor.

#### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia	Setor responsável	Pressão	Impacte
Todas as sub-bacias	Todos os setores	Todos os tipos de pressão	Todos os tipos de impacte

### 3 – Descrição Histórica

A profissão de guarda-rios existiu entre os séculos XIX e XX, estando afeta aos Serviços de Hidráulica do Estado, tendo como principal função a vigilância e conservação do território na componente recursos hídricos. Em 1995, a figura de guarda-rios, com aproximadamente 400 efetivos, foi extinta e integrada na carreira de vigilante da natureza.

Atualmente não existem vigilantes da natureza afetos à RH3. Esta situação constitui uma séria limitação ao desempenho desta competência, com repercussões negativas na gestão dos recursos hídricos e na consecução dos objetivos ambientais preconizados na DQA ainda que, de algum modo, seja colmatada pelo envolvimento de outras entidades.

Ano	Ações de fiscalização (n.º)		Autos de notícia da APA e entidades externas (n.º)		Processos de contraordenação instruídos pela APA (n.º)	
	ARH Norte	APA	ARH Norte	APA	ARH Norte	APA
2016	288	3193	805	1204	56	251
2017	178	2115	634	1078	350	571
2018	69	2289	570	1145	240	570

Nota: Valores agregados por ARH.

Por outro lado, a sociedade atual encontra-se mais informada e exigente quanto aos seus direitos e ao cumprimento da lei, sendo que a componente ambiental é bastante escrutinada. O contacto com a Administração Pública está facilitado pelas plataformas informáticas, impondo respostas rápidas aos problemas relatados. A carência de meios ao nível da fiscalização resulta num desfasamento entre a capacidade de resposta no terreno e as inúmeras solicitações para agir e fiscalizar.

### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Fiscalização das utilizações.
IGAMAOT - Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território	Inspeção.
SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente da Guarda Nacional Republicana	Fiscalização.
CCDR - Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional	Fiscalização na gestão de resíduos (impacte na proteção dos recursos hídricos).
ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas	Fiscalização de estabelecimentos culturais biogenéticas e marinhas (p.ex. limites, materiais usados nas demarcações, espécies produzidas).
Autoridade Marítima Nacional	Fiscalização.

### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Reforçar a equipa de fiscalização, nomeadamente o número de vigilantes da natureza;
- Qualificar os vigilantes da natureza com ações de formação;
- Valorizar e reforçar meios logísticos;
- Reforçar e renovar o parque automóvel e as embarcações;
- Dispor de novas tecnologias para utilização “in situ”, que facilitem a comunicação (ao momento) com os sistemas de licenciamento e cadastro das utilizações de recursos hídricos, bem como com o laboratório;
- Consolidar a articulação / cooperação com as entidades fiscalizadoras na área do ambiente e conservação da natureza.

## 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Não:** No 2.º ciclo não foi considerada esta QSiGA individualmente, por se considerar que o licenciamento insuficiente e/ou ineficiente era consequência da fragilidade na Administração relacionada com a falta de recursos humanos, e por isso a questão foi agregada à QSiGA “Recursos humanos especializados insuficientes”.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE9P01M01_RH	Promover uma ação preventiva de fiscalização	-	-	33	Executada em contínuo

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

## 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- Cenário 0: *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH;*

A implementação das medidas associadas ao 2.º ciclo de planeamento não se traduziram numa evolução favorável relativamente aos meios humanos e logísticos associados ao trabalho de fiscalização.

- Cenário 1: *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

A situação de carência de recursos humanos na área da fiscalização de recursos hídricos é uma realidade em todos os Departamentos, condicionando a proteção dos recursos hídricos, bem como o cumprimento dos objetivos ambientais das massas de água, em todas as regiões hidrográficas, pelo que se apontam alternativas de atuação e orientações que permitam:

- Reforço dos recursos humanos especializados;
- Disponibilização de sistemas e equipamentos de apoio;
- Promoção de ações de formação e sensibilização;
- Maior envolvimento dos cidadãos;
- Sensibilização dos tribunais para os crimes ambientais como crimes de saúde pública;
- Maior articulação entre as diferentes ações de fiscalização e inspeção pelas entidades envolvidas.

## 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte nas seguintes:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;

- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais;
- QSiGA 11 - Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais;
- QSiGA 13 - Poluição microbiológica das águas superficiais;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 23 - Destrução/fragmentação de habitats;
- QSiGA 25 - Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos);
- QSiGA 26 – Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar);
- QSiGA 28 - Inundações.

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 3 - Recursos humanos especializados e meios logísticos insuficientes;
- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

### RH3 – QSiGA 3: Recursos humanos especializados e meios logísticos insuficientes

#### 1 - Enquadramento

As Administrações de Região Hidrográfica (ARH) são os Departamentos Regionais da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA) que detêm as competências de gestão, fiscalização, monitorização e planeamento da região hidrográfica, com jurisdição nas regiões hidrográficas do Minho e Lima (RH1), Cávado, Ave e Leça (RH2), Douro (RH3), Vouga, Mondego e Lis (RH4A), Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A), Sado e Mira (RH6), Guadiana (RH7) e Ribeiras do Algarve (RH8).

As competências das ARH (Tabela 1) são desenvolvidas em articulação com: o Departamento de Recursos Hídricos (DRH) no domínio do planeamento, ordenamento e valorização dos recursos hídricos; com o Laboratório de Referência do Ambiente (LRA) no domínio da gestão laboratorial, amostragem e análise da qualidade das águas naturais (superficiais, subterrâneas, balneares, consumo humano) e residuais; com o Departamento do Litoral e Proteção Costeira (DLPC) na faixa costeira; e com o Departamento de Tecnologias e Sistemas de Informação (DTSI) em matéria de disponibilização de dados, divulgação de informação ao público e desenvolvimento de ferramentas de gestão de recursos hídricos.

Tabela 1 – Domínios de intervenções dos Departamentos da APA em matéria de recursos hídricos

	Planeamento de Recursos Hídricos										Gestão, Licenciamento e Fiscalização de Recursos Hídricos	
	PNA	PGRH	PGRI	PEGA	POA/PEA	POE/PEE	POC	Domínio Hídrico	Proteção e Valorização	Monitorização	Títulos de Utilização	Fiscalização das Utilizações
ARH	2	1 2 5 4	1 2 5 4	1 2	1 2 4	1 2 4	1 2 4	1 2	1 2	1 2 5	1 2 5	1 2
DRH	1 2 4	1 2 3 5 4	1 2 3 5 4	1 2					1 2 3	1 2 3 5	5	
DLPC			1 2	1 2	1 2 4	1 2 4	1 2 4	1 2	1 2			5
LRA										2		
DCOM	4	4	4		4	4	4					
DTSI		5	5							5	5	5

1 Elaboração; 2 Implementação; 3 Reporte; 4 Consulta Pública; 5 Desenvolvimento e Gestão de Ferramentas de Recursos Hídricos

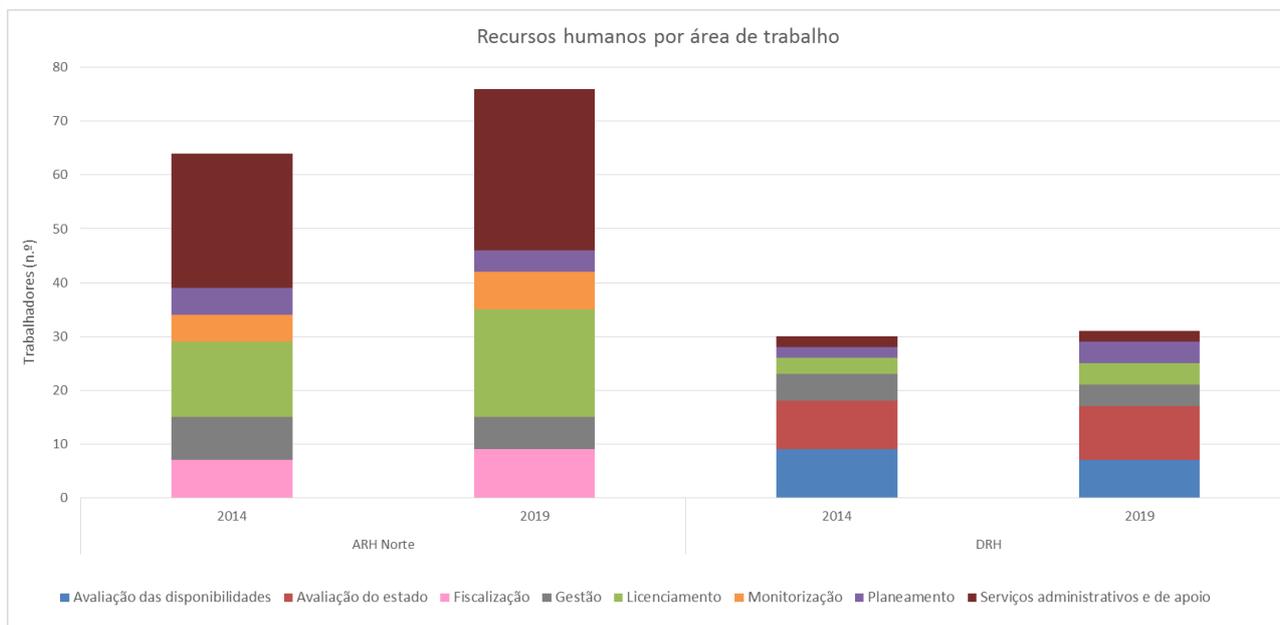
PNA – Plano Nacional da Água; PGRH – Plano de Gestão de Região Hidrográfica; PEGA – Plano Específico de Gestão da Água; POA – Plano de Ordenamento de Albufeira; PEA – Programa Especial de Albufeira; POE – Plano de Ordenamento de Estuário; PEE – Programa Especial de Estuário; POC – Programa da Orla Costeira

ARH – Administração de Região Hidrográfica; DRH – Departamento de Recursos Hídricos; DLPC – Departamento do Litoral e Proteção Costeira; LRA – Laboratório de Referência do Ambiente; DCOM – Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental; DTSI – Departamento de Tecnologias e Sistemas de Informação

A elaboração dos principais instrumentos de planeamento - PGRH e PGRI - tem sido levada a cabo, essencialmente, pelas ARH e pelo DRH, apresentando-se de seguida a distribuição dos colaboradores destes departamentos pelas categorias dos trabalhadores em funções públicas que os integram (Tabela 2) e pelas principais áreas de trabalho (ver gráfico).

Tabela 2 – Categoria dos recursos humanos da APA em matéria de recursos hídricos em 2019

Categoria	ARH Norte	DRH	TOTAL (ARH + DRH)
Dirigentes	6	4	10
Técnico Superior	47	22	69
Assistente Técnico/ Assistente Operacional/ Vigilante da Natureza	23	5	28
Total em 2019	76	31	107



Para o exercício das suas competências, as ARH e o DRH contam com equipas muito restritas, tendo em atenção a extensa área do território de atuação e a abrangência das temáticas da água no âmbito da DQA e outras Diretivas, bem como as obrigações de reporte à Comissão Europeia.

No caso da ARH do Norte, importa dar especial ênfase à necessidade de:

- reforçar as equipas afetas ao planeamento e à fiscalização (utilizações de recursos hídricos e acompanhamento da rede hidrográfica), sendo que, neste último caso, é necessário formar e dotar as equipas de meios logísticos e informáticos;
- criar um setor específico de biologia no laboratório de águas, nomeadamente através da dotação de recursos humanos especializados;
- renovar e ampliar as instalações afetas à atividade laboratorial, com vista a melhorar a capacidade interna de resposta aos imperativos legais nacionais e comunitários em matéria de fiscalização e de monitorização do estado das massas de água.

No que respeita ao DRH, verifica-se que a grande maioria dos colaboradores são técnicos superiores, existindo carências significativas ao nível de algumas formações de base, designadamente em engenharia agrónoma, hidráulica, hidrologia e economia da água. Ao nível de meios logísticos, as necessidades surgem, particularmente, ao nível do equipamento informático de apoio ao trabalho de campo.

No conjunto considera-se que as principais áreas técnicas a reforçar são: informática aplicada aos recursos hídricos, instrumentação aplicada aos recursos hídricos e análise económica dos usos da água.

Em matéria de formação especializada importa elaborar e implementar um plano para atualização de conhecimentos, à luz das novas tecnologias e sistemas de informação geográfica, bem como sobre novos conhecimentos face à necessidade de adoção de medidas de adaptação às alterações climáticas e resposta à dinâmica do desenvolvimento regional em matéria de recursos hídricos.

## 2 – Massas de água afetadas - pressões e impactes

O reduzido quadro técnico especializado no domínio da água, em conjunto com as restrições à contratação impostas por limitações financeiras, constituem constrangimentos às ações de monitorização, gestão, fiscalização e planeamento dos recursos hídricos.

Sub-bacia/massa de água	Setor responsável	Pressão	Impacte
Todas as sub-bacias	Não aplicável	Não aplicável	TIDE – Tipo de impacte desconhecido

### 3 – Descrição histórica

A gestão de recursos hídricos em Portugal tem um percurso cuja origem remonta aos finais do século XIX, com a constituição dos Serviços Hidráulicos em 1884 e mais tarde em 1919 com a publicação do Decreto 5787-III, designado como Lei das Águas. De 1919 em diante, mas sobretudo a partir da década de 1940, observaram-se distintas iniciativas de revisão do regime jurídico das águas, a maior parte das quais pela necessidade de introduzir disposições relativas à promoção do seu estado de qualidade.

A jurisdição esteve a cargo do Instituto da Água (INAG), sendo que a atribuição da licença era competência da Direção Regional do Ambiente e Recursos Naturais (DRARN). Este modelo institucional vigorou até à transposição para a ordem jurídica interna da Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro de 2000 (Diretiva Quadro da Água, DQA), a qual estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água, que foi consubstanciada na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água) e no Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, tendo-se definido um novo modelo jurídico-institucional, em parte assente nas denominadas regiões hidrográficas.

O INAG, I. P., como Autoridade Nacional da Água, tinha por missão propor, acompanhar e assegurar a execução da política nacional no domínio dos recursos hídricos de forma a assegurar a sua gestão sustentável, bem como garantir a efetiva aplicação da Lei da Água. As ARH foram constituídas como entidades de carácter desconcentrado, de âmbito regional, dotadas de autonomia administrativa e financeira e património próprio. Estas novas instituições tinham por missão proteger e valorizar as componentes ambientais das águas, bem como proceder à gestão sustentável dos recursos hídricos no âmbito das respetivas circunscrições territoriais de atuação, com enfoque na gestão integrada por bacia hidrográfica (incluindo nelas as águas costeiras adjacentes), prosseguindo as atribuições antes detidas pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) em matéria de planeamento, licenciamento, fiscalização, monitorização e gestão de infraestruturas no âmbito das respetivas circunscrições territoriais de atuação.

As ARH articulavam-se entre si e com a Autoridade Nacional da Água, com o objetivo de assegurar um exercício de competências concordante em termos de metodologias, ações e procedimentos, garantindo, assim, no quadro das respetivas atribuições, a consecução das políticas e orientações estratégicas determinadas a nível nacional.

Aquando da integração da estrutura do INAG e das ARH na APA, verificou-se uma redução muito significativa do número de funcionários afetos diretamente aos recursos hídricos. Nos serviços centrais, nomeadamente no DRH, ocorreu, de 2011 para 2014, uma redução cumulativa da ordem dos 50%, enquanto que na ARH do Norte o número de funcionários manteve-se aproximadamente igual, sendo que este número já era, naquela altura, claramente insuficiente.

A redução cumulativa de funcionários que se verifica condiciona sobremaneira a capacidade de resposta face ao volume de trabalho, a par da necessária atualização de conhecimentos e utilização de ferramentas informáticas e meios tecnológicos disponíveis sempre em evolução, tendo em conta a diversidade de interlocutores, designadamente, outras entidades da Administração, autarquias, equipas de consultores e cidadãos.

Globalmente, o número de técnicos superiores tem vindo a aumentar ligeiramente nos últimos anos, sobretudo durante a fase de implementação do 2.º ciclo, ainda que de forma não totalmente satisfatória porque se tratou, de um modo geral, apenas da integração de técnicos em situação precária. Mantêm-se, assim, fragilidades, e mesmo lacunas, em várias áreas de conhecimento necessárias ao pleno desempenho das valências das ARH e DRH, nomeadamente no planeamento, gestão e fiscalização dos recursos hídricos.

O decréscimo acentuado no número total de assistentes técnicos, assistentes operacionais e vigilantes da natureza impede uma eficiente e eficaz fiscalização na verificação do cumprimento das condições impostas nos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos (TURH), dificultando o apoio à decisão do licenciamento e, ainda, a operacionalização dos programas de monitorização implementados nas ARH. Estas falhas têm repercussões na gestão dos recursos hídricos e na consecução dos objetivos ambientais preconizados na DQA.

A implementação de ferramentas informáticas vocacionadas para dar resposta às solicitações e para o licenciamento, tais como os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e o Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILiAmb) permitiram uma melhoria significativa na emissão dos TURH.

No que se refere à gestão de dados das redes de monitorização dos recursos hídricos e pressões sobre as massas de água é fundamental a reformulação do Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos (SNIRH), sob pena de limitar o planeamento e gestão das regiões hidrográficas.

Quanto aos meios e logística disponíveis para as ações de planeamento e gestão das regiões hidrográficas é igualmente fundamental e determinante o reforço e renovação do parque automóvel, de modo a garantir e reforçar as ações de fiscalização e monitorização dos recursos hídricos, bem como o acesso a recursos de novas tecnologias para utilização *in situ*, que facilitem a comunicação ao momento com os sistemas de licenciamento e cadastro das utilizações de recursos hídricos.

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Reforçar os recursos humanos com formação adequada às necessidades. Reforçar os meios logísticos e manutenção dos equipamentos móveis e tecnológicos.

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Reforçar a equipa técnica de formação superior;
- Reforçar a equipa de fiscalização/vigilância;
- Criar equipas de modelação de bacias;
- Criar equipas de amostragem de elementos biológicos;
- Reforçar equipas de hidrometria e instrumentação;
- Reforçar a rede de laboratórios nos setores de biologia e determinação de nutrientes em matriz salina;
- Desenvolver e consolidar ferramentas de planeamento (monitorização, controlo de pressões e medidas, modelação de bacias) e gestão (licenciamento e fiscalização) de recursos hídricos;
- Desenvolver modelos de análise e tratamento de dados aplicados ao planeamento e gestão de bacias hidrográficas.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** foi identificada no 2.º ciclo a questão “Recursos humanos especializados insuficientes”.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE7P01M06_RH	Desenvolvimento de modelos de simulação dos aspetos quantitativos e qualitativos	41	2	30	Em execução
PTE7P01M09_RH	Plataforma de Gestão do PGRH	58	16	2	Em execução

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- Cenário 0: *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.*

As medidas preconizadas para o 2.º ciclo de planeamento revelam-se necessárias mas são claramente insuficientes para a resolução do problema. No que se refere à área da fiscalização/vigilância de recursos hídricos, onde, nalgumas ARH, se incluem os técnicos que asseguram as ações de monitorização *in situ*, a situação de carência de recursos humanos agravou-se em todos os Departamentos, sob pena de condicionar a necessária proteção dos recursos hídricos, bem como o cumprimento dos objetivos ambientais das massas de água, em todas as regiões hidrográficas.

- Cenário 1: Cenário 0 + novas medidas de atuação.

No âmbito do 3.º ciclo de planeamento importa preconizar medidas adicionais de acordo com as seguintes diretrizes gerais:

- Contratação de recursos humanos especializados;
- Promoção de ações de formação para atualização e aquisição de conhecimentos técnicos;
- Disponibilização de sistemas e equipamentos de apoio;
- Promoção de articulação institucional.

## 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte nas seguintes:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 34 - Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

## RH3 – QSiGA 4: Insuficiente integração setorial da temática da água

### 1 - Enquadramento

O desenvolvimento de planos, programas ou estratégias dos vários setores económicos que dependem das disponibilidades hídricas, têm, muitas vezes, essencialmente em consideração o crescimento de cada setor, as exigências e oportunidades de mercado, não incluindo uma análise detalhada e suportada sobre a sustentabilidade ambiental, nomeadamente a associada às disponibilidades hídricas. Esta situação pode conduzir a áreas de conflitualidade potencial entre a concretização das políticas setoriais e a política da água, designadamente quanto ao aumento das necessidades da água para os diferentes setores sem articulação e planeamento entre as disponibilidades e as necessidades. Por outro lado, estão também as questões de qualidade da água que não podem estar dissociadas das utilizações de água setoriais sendo um aspeto fundamental condicionante na distribuição espacial de determinados usos e que por si só pode também gerar conflitualidade.

Importa ainda ter presente que a tendência a nível da Europa é a de promover a transversalidade da temática da água pelas diferentes políticas setoriais.

### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia	Setor responsável	Pressão	Impacte
Todas as sub-bacias	Todos os setores	Não aplicável	TIDE – Tipo de impacte desconhecido

### 3 – Descrição Histórica

Os conflitos dos usos da água, no contexto nacional, devem ser avaliados pela sua natureza e também pela sua expressão. Existem conflitos de diversas naturezas que, simplificada, podem ser originados por carência de quantidade de água ou por uma insuficiente qualidade para certos usos. Ao mesmo tempo, a sua representação espacial, e por isso expressão, é também variada, podendo dividir-se em conflitos nacionais, regionais ou locais.

Em termos gerais, verificam-se algumas situações de escassez nos meses mais secos, maioritariamente no Sul do país. Estas situações são necessariamente geradoras de conflitos nos usos da água, dada a dificuldade de garantir o abastecimento a todos os setores consumidores. Este aspeto torna-se particularmente relevante quando os vários usos são dependentes da mesma reserva de água, o que se verifica nomeadamente nas albufeiras de fins múltiplos. Efetivamente, a gestão destas infraestruturas carece de regulação, no sentido do desenvolvimento e implementação de regras de exploração, que se coadunem com a ordem de preferência de usos preconizada no artigo 64.º da Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua redação atual) e que se articulem devidamente com o licenciamento das utilizações cumprindo as normas ambientais exigidas no quadro da Diretiva Quadro da Água (DQA) (Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000) e Lei da Água. A tendência para situações de sobre-exploração é, também, comum ao nível dos recursos subterrâneos, mas o seu significado tem vindo a ser minimizado por um maior controlo ao nível do licenciamento.

No que diz respeito à qualidade da água, apesar dos progressos alcançados na última década na minimização e controle das pressões de origem pontual e difusa, ainda se verificam algumas situações de forte degradação das massas de água a nível nacional, existindo um número considerável de massas de água com estado inferior a bom. Esta situação não significa, por si só, a existência de um conflito direto entre usos. O maior conflito será mesmo com a coexistência das condições naturais dos ecossistemas à luz dos objetivos ambientais das massas de água.

Importa notar todavia que nem todas as fronteiras de interação entre setores são necessariamente geradoras de conflitos com consequências negativas. Na realidade, certos usos são potenciadores de outros, e é possível gerar sinergias entre alguns deles. Reflexo disso são, por exemplo, as albufeiras que, dependendo do seu regime de exploração, podem permitir usos associados ao turismo, recreio e lazer. Toda esta temática de interface entre usos

### RH3 – QSiGA 4: Insuficiente integração setorial da temática da água

deve, por isso, ser analisada em ambos os prismas, não só os conflitos gerados pela criação de externalidades negativas entre usos, mas também pela geração de externalidades positivas. Deve contudo ser notado que as primeiras são efetivamente mais abundantes.

De referir que a existência de uma prioridade de utilização do recurso para os diversos usos em caso de carência é, também, relevante para assegurar que são salvaguardadas as necessidades mais importantes, em particular para o uso urbano.

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Promover a partilha de informação sobre as políticas da água e colaborar na sua integração nas outras políticas setoriais.
Setores utilizadores	Articular com a APA a melhor forma de integração das políticas da água nas políticas de cada setor.

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Melhorar a gestão da água, através da integração das suas políticas nos setores utilizadores;
- Conciliar o desenvolvimento económico com a proteção dos recursos hídricos.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** foi identificada no 2.º ciclo uma questão de âmbito nacional “Integração setorial da temática da água insuficiente”, equivalente a esta QSiGA do 3.º ciclo.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10³ €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE9P05M01_SUP_RH	Articular o controle das pressões e objetivos ambientais com os programas de medidas e monitorização definidos no âmbito da Diretiva Quadro Estratégia Marinha (DQEM)	24	-	0	Adiada
PTE1P13M01_SUP_RH	Assegurar o desenvolvimento e o crescimento sustentáveis da aquicultura	-	-	10	Em execução
PTE7P01M02_RH	Promover a inovação no setor agrícola	92	25	25	Em execução
PTE1P02M01_RH	Promover a melhoria da gestão de efluentes agroindustriais	1483	48	48	Em execução
PTE1P02M02_RH	Promover a melhoria da gestão de efluentes pecuários	108	50	50	Em execução

### RH3 – QSiGA 4: Insuficiente integração setorial da temática da água

PTE2P01M01_RH	Melhorar a gestão da água e promover a eficiência da sua utilização no regadio	663	12	21	Em execução
PTE4P02M01_SUP_RH	Garantir a utilização sustentável dos recursos aquáticos	-	-	0	Adiada
PTE9P04M01_RH	Elaborar para os sítios da Rede Natura 2000 planos de gestão ou instrumentos equivalentes	-	-	20	Em execução
PTE9P07M01_RH	Desenvolver ações que promovam o capital natural nas áreas do sítio da Rede Natura	-	-	40	Em execução

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- **Cenário 0:** *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.*

Apesar do esforço que tem vindo a ser efetuado nos últimos anos para uma gestão cada vez mais sustentada, conciliando o desenvolvimento económico com a proteção dos recursos hídricos, caso não sejam tomadas medidas mais concretas, os conflitos dos usos da água, num contexto de alterações climáticas, podem agravar-se com consequências negativas, quer no aspeto quantitativo, quer qualitativo.

- **Cenário 1:** *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

A implementação de novas medidas de atuação é importante para minorar os efeitos da insuficiente integração setorial das políticas da água, podendo, desde já, considerar-se as seguintes diretrizes:

- Operacionalização da Comissão Interministerial de Coordenação da Água (CICA) criada no âmbito do Plano Nacional da Água (PNA);
- Sensibilização dos vários setores utilizadores sobre a importância da integração das políticas da água
- Disponibilização de informação aos setores utilizadores;
- Realização de AAE nos diferentes programas, planos e estratégias que incluem a água como elemento transversal a todas as atividades.

### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacto nas seguintes:

- QSiGA 11 - Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais;
- QSiGA 13 - Poluição microbiológica das águas superficiais;
- QSiGA 15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 23 - Destruição/fragmentação de habitats;
- QSiGA 25 - Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos);
- QSiGA 26 - Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar);
- QSiGA 27 - Secas;
- QSiGA 28 - Inundações;
- QSiGA 32 - Ineficiências no uso da água (setores urbano, turístico e industrial);
- QSiGA 33 - Ineficiências no uso da água (setores agrícola e pecuário);
- QSiGA 34 - Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

### RH3 – QSiGA 4: Insuficiente integração setorial da temática da água

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 3 - Recursos humanos especializados e meios logísticos insuficientes;
- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais.

### RH3 – QSiGA 5: Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água

#### 1 - Enquadramento

A medição e o autocontrolo das captações de água permite melhorar o conhecimento das pressões quantitativas, aferir o índice de escassez das massas de água e avaliar a eficácia das medidas com vista ao cumprimento dos objetivos ambientais.

O acompanhamento das captações através da informação proveniente do programa de autocontrolo é determinante para aferir o impacto de cada pressão quantitativa na massa de água recetora e assim compreender melhor a relação causa-efeito sobre o estado quantitativo das massas de água e dirigir as medidas de gestão para a resolução efetiva dos constrangimentos que inviabilizem a concretização dos objetivos ambientais. Assim, a medição e o autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente de captações de água constitui-se, ainda, como uma questão relevante com eventuais consequências no desconhecimento das extrações de água, dado que ainda existem casos em que este não é efetuado, ou é efetuado sem que se cumpram as condições estabelecidas nos respetivos TURH. Como autocontrolo insuficiente entende-se, nomeadamente, a inexistência de sistemas de medição direta dos volumes de água utilizados/captados do meio recetor, sendo os valores obtidos por estimativa.

O conhecimento dos volumes captados permite determinar os consumos por massa de água e acompanhar, assim, com maior rigor eventuais problemas de escassez de água, que são agravados com a ocorrência de fenómenos de seca. A diminuição dos caudais e da recarga subterrânea e, conseqüentemente, das disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas, que se verificam com maior frequência e incidência no sul do país, é um fenómeno que só pode ser gerido através de um correto licenciamento das captações e respetivo cumprimento.

De referir que uma fonte de receita muito importante resulta da aplicação do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, na sua redação atual, que estabelece o Regime Económico-Financeiro dos recursos hídricos (REF), que se traduz na cobrança da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) aos utilizadores, assente nos princípios do utilizador-pagador e do poluidor-pagador, com base nos dados reportados no âmbito do autocontrolo. Em caso de impossibilidade de determinação direta do volume captado (dados do autocontrolo), a liquidação da TRH é efetuada com base no volume máximo titulado para a captação. Neste contexto, salienta-se a importância da medição e reporte dos valores de autocontrolo, para que o valor da TRH seja o mais ajustado possível à realidade.

Como objetivo último a alcançar com a resolução desta QSiGA, destaca-se a minimização do efeito das pressões quantitativas nas massas de água com conseqüente sustentabilidade do seu estado quantitativo, através nomeadamente do estabelecimento de condições de licenciamento das captações adequadas às disponibilidades hídricas das massas de água e a criação de mecanismos de reporte do autocontrolo uniformes e mais eficientes, que permitam detetar de forma automática situações de inconformidade e possibilitem a atuação em tempo útil. O próprio processo de emissão do TURH deverá ser mais interativo, sendo para tal necessário que toda a informação relevante esteja disponível e devidamente organizada, de forma a facilitar o processo de decisão e torná-lo mais eficiente. Assim, no processo de licenciamento será possível determinar de uma forma mais imediata, ao nível da massa de água, a eventual significância e o potencial impacto de uma pressão comparativamente a outras já identificadas ou a identificar.

A intensificação da fiscalização é fundamental para verificar a qualidade da informação que é reportada, sendo, por isso, necessário formar mais e melhor os agentes de fiscalização e dotá-los dos meios adequados ao desempenho desta função. Neste contexto, é importante ainda reforçar a necessidade de tomar medidas que tornem mais célere e eficaz a aplicação do regime sancionatório em casos de incumprimento reiterado das condições do TURH ou da utilização dos recursos hídricos sem o respetivo TURH.

### RH3 – QSiGA 5: Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água

#### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia/Massa de Água Subterrânea	Setores responsáveis	Pressão	Impacte
Todas	Agrícola	3.1 Captação - Agricultura	ESUP - Extrações excedem os recursos hídricos superficiais disponíveis
	Urbano	3.2 Captação - Abastecimento Público	
	Indústria	3.3 Captação - Indústria	
	Energia	3.5 Captação - Hidroelétrica	
	Aquicultura	3.6 Captação - Aquicultura	
	Pecuária	3.7 Captação - Outros	ESUB - Extrações excedem os recursos hídricos subterrâneos disponíveis
	Golfe	3.7 Captação - Outros	
	Turismo	3.7 Captação - Outros	
	Consumo particular	3.7 Captação - Outros	
	Energia Termoelétrica	3.7 Captação - Outros	
	Outros	3.7 Captação - Outros	

#### 3 – Descrição Histórica

A medição e autocontrolo são definidos nos Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH), emitidos nos termos do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, sendo da responsabilidade dos utilizadores o reporte dos dados à Agência Portuguesa do Ambiente, como entidade licenciadora.

Até ao ano de 2012, a informação contida nos TURH, bem como a resultante dos programas de autocontrolo e monitorização do meio recetor, era armazenada em sistemas e aplicações dispersas, ficheiros individuais definidos por cada técnico, processos físicos de arquivo em papel, situação que obrigava à realização de um trabalho moroso, sempre que era necessário reunir informação para determinada área, massa de água, bacia hidrográfica, tipo de utilização, etc.

Prosseguindo o objetivo de uma gestão mais eficiente, foi criada uma plataforma eletrónica com vista à desmaterialização de todo o processo de licenciamento da utilização dos recursos hídricos intitulada SILiAmb - Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente, que entrou em funcionamento em 2012. Esta mudança veio permitir uma melhoria significativa no processo de emissão e gestão de TURH. Não obstante, existe ainda a necessidade de integrar nesta plataforma um conjunto de ferramentas que permitam incluir outro tipo de informação, incentivar o uso por parte dos utilizadores e criar mecanismos de versatilidade que possibilitem a adaptação a novas realidades. Por outro lado, as restantes competências das ARH, nomeadamente a fiscalização, não acompanharam a aposta feita nesta área.

Com a implementação do REF e da cobrança da TRH verificou-se, numa fase inicial, um aumento do número de comunicações de resultados de autocontrolo, inclusive as entidades gestoras e as grandes instalações industriais passaram a efetuar o carregamento dos dados na plataforma informática disponível para o efeito. Porém, existe ainda uma dificuldade em tratar e analisar toda a informação comunicada neste âmbito num contexto integrado de impacte sobre a massa de água. Não existe ainda um mecanismo estável e uniforme sobre a forma como os titulares devem reportar as obrigações impostas pelo TURH, designadamente os resultados de autocontrolo, de forma a permitir que a informação fique devidamente organizada apoiando assim a tomada de decisão.

### RH3 – QSiGA 5: Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.	Licenciamento, fiscalização das utilizações e análise do autocontrolo. Cobrança da TRH.
Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos - ERSAR	Regulação.
GNR/SEPNA, Autoridade Marítima Nacional	Fiscalização.
Entidades gestoras dos sistemas de abastecimento, autarquias	Cumprimento do TURH da captação de Água e reporte do autocontrolo.
Produtores de energia hidroelétrica	
Associações de Regantes e Beneficiários	
Outros utilizadores dos recursos hídricos	

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Aumentar o conhecimento dos volumes captados;
- Incrementar o número de reportes de autocontrolo com medição de volumes captados, através do SILiAmb ou outra plataforma equivalente;
- Criar condições, nomeadamente informáticas, para a tomada de decisão sobre medidas a adotar sempre que se verifiquem incumprimentos na periodicidade de entrega do autocontrolo ou ultrapassagem dos volumes máximos titulados, incluindo interação automática com o requerente através da plataforma.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** foi identificada no 2.º ciclo a QSiGA 21 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais, que englobava esta QSiGA do 3.º ciclo.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE9P01M01_RH	Promover uma ação preventiva de fiscalização	-	-	33	Executada em contínuo

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- Cenário 0: *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH;*  
O problema não ficará resolvido apenas com a implementação da medida prevista no 2.º ciclo de planeamento.
- Cenário 1: *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*  
Além da implementação da medida que consta do Programa de Medidas do PGRH do 2.º ciclo, terão que se definir medidas no sentido de dar resposta ao seguinte:
  - Reforço do licenciamento e das ações de fiscalização;
  - Incremento dos mecanismos de controlo, acompanhamento e avaliação;
  - Disponibilização à entidade licenciadora de medições em tempo real dos grandes consumidores;

### RH3 – QSiGA 5: Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água

- Aposta nas soluções tecnológicas para aumentar a capacidade de avaliação das situações de incumprimento;
- Obrigação de toda a tramitação processual pelos requerentes ser através do SILiAmb ou outra plataforma equivalente;
- Desenvolvimento de modelos de análise e tratamento de dados;
- Desenvolvimento e reforço de mecanismos de articulação institucional.

### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte nas seguintes:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 3 - Recursos humanos especializados e meios logísticos insuficientes;
- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 27 - Secas;
- QSiGA 30 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor urbano;
- QSiGA 31 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor agrícola;
- QSiGA 32 - Ineficiências no uso da água (setores urbano, turístico e industrial);
- QSiGA 33 - Ineficiências no uso da água (setores agrícola e pecuário);
- QSiGA 34 - Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 34 - Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

### RH3 – QSiGA 6: Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais

#### 1 - Enquadramento

A medição e o autocontrolo das rejeições de águas residuais permite melhorar o conhecimento das pressões, aferir o estado das massas de água e avaliar a eficácia das medidas com vista ao cumprimento dos objetivos ambientais.

O acompanhamento das rejeições de águas residuais através da informação proveniente do programa de autocontrolo estabelecido nos títulos de utilização dos recursos hídricos (TURH) é determinante para aferir o impacto de cada pressão na massa de água recetora e assim compreender melhor a relação causa-efeito sobre o estado das massas de água e dirigir as medidas de gestão para a resolução efetiva dos constrangimentos que inviabilizem a concretização dos objetivos ambientais. Assim, a medição e o autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente de descargas de águas residuais constitui-se, ainda, apesar das medidas implementadas no passado, como uma questão relevante com eventuais consequências no estado das massas de água, dado que ainda existem casos em que este não é efetuado, ou é efetuado sem que se cumpram as condições estabelecidas nos respetivos TURH.

Como autocontrolo insuficiente, entende-se, nomeadamente a inexistência de avaliação direta das cargas rejeitadas, sendo que para pequenos utilizadores pode ser utilizada uma estimativa. São frequentes os casos em que não são monitorizados todos os parâmetros impostos pelo TURH nem cumprida a periodicidade definida. São também expressivas as situações em que existe um total desconhecimento, por ausência de sistemas de medição, dos volumes de água residual lançados no meio recetor, sendo os valores obtidos por estimativa. Esta última situação é ainda mais problemática quando falamos de Estações Elevatórias e outros órgãos afetos a ETAR, que em situações de emergência entram em situação de *bypass*, sem qualquer controlo sobre a quantidade/qualidade do que é rejeitado.

De referir que uma fonte de receita muito importante resulta da aplicação do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, na sua redação atual, que estabelece o Regime Económico-Financeiro dos recursos hídricos (REF), o qual se traduz na cobrança da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) aos utilizadores, com base nos princípios do utilizador-pagador e do poluidor-pagador. Em caso de impossibilidade de determinação direta da matéria tributável, com base nos dados do autocontrolo, a liquidação da TRH é efetuada por métodos indiretos, procedendo-se à estimativa fundamentada das componentes que integram a sua base tributável. Neste contexto, salienta-se a importância da medição e reporte dos valores de autocontrolo, para que o valor da TRH seja o mais ajustado possível à realidade.

Como objetivo último a alcançar com a resolução desta QSiGA, destaca-se a minimização do efeito das pressões nas massas de água com conseqüente melhoria do seu estado, através nomeadamente do estabelecimento de condições no licenciamento de descargas de águas residuais adequadas à capacidade de carga do meio recetor e a criação de mecanismos de reporte do autocontrolo uniformes e mais eficientes, que permitam detetar de forma automática situações de inconformidade e possibilitem a atuação em tempo útil. O próprio processo de emissão do TURH deverá ser mais interativo, sendo para tal necessário que toda a informação relevante esteja disponível e devidamente organizada, de forma a facilitar o processo de decisão e torná-lo mais eficiente. Assim, no processo de licenciamento será possível determinar de uma forma mais imediata, ao nível da massa de água, a eventual significância e o potencial impacto de uma pressão comparativamente a outras já identificadas ou a identificar.

A intensificação da fiscalização é fundamental para verificar a qualidade da informação que é reportada, sendo, por isso, necessário formar mais e melhor os agentes de fiscalização e dotá-los dos meios adequados ao desempenho desta função. Neste contexto, é importante ainda reforçar a necessidade de tomar medidas que tornem mais célere e eficaz a aplicação do regime sancionatório em casos de incumprimento reiterado das condições do TURH ou da utilização dos recursos hídricos sem o respetivo TURH.

Com base na informação constante no SILiAmb foram elaborados os gráficos constantes nas Figuras 1, 2 e 3, as quais apresentam as percentagens de TURH em vigor para rejeição de águas residuais (total e desagregado por origem das águas residuais - urbanas e industriais) com reporte de dados referentes ao programa de autocontrolo (AC) estabelecido, em 2018.

### RH3 – QSiGA 6: Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais

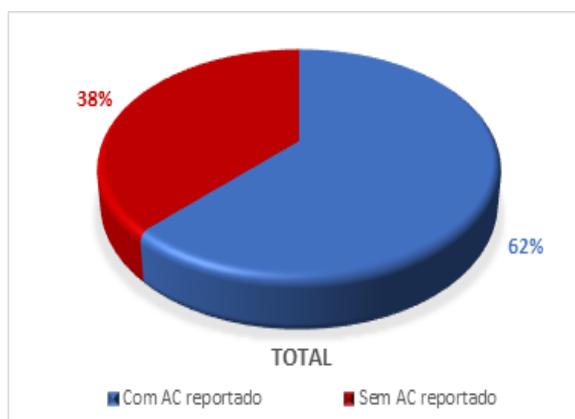


Figura 1. Percentagem do número total de TURH para rejeição de águas residuais com reporte de dados relativos ao programa de autocontrolo estabelecido, em 2018.

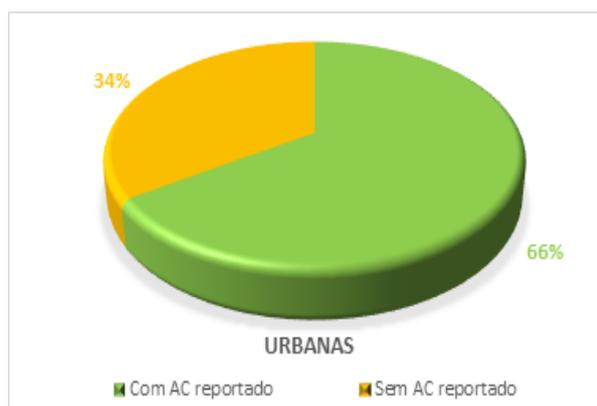


Figura 2. Percentagem do número de TURH para rejeição de águas residuais urbanas com reporte de dados relativos ao programa de autocontrolo estabelecido, em 2018.

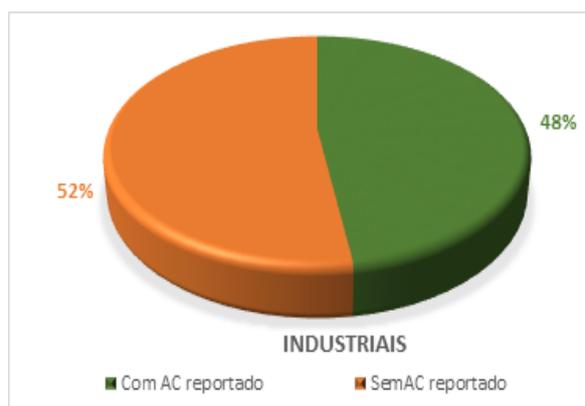


Figura 3. Percentagem do número de TURH para rejeição de águas residuais industriais com reporte de dados relativos ao programa de autocontrolo estabelecido, em 2018.

Da observação dos gráficos anteriores verifica-se que na RH3, 62% dos títulos em vigor em 2018 para rejeição de águas residuais reportam o seu autocontrolo no SILiAmb. Ao desagregar por setor, constata-se que 66% dos TURH emitidos para rejeição de águas residuais urbanas e 48% dos TURH emitidos para águas residuais industriais reportam autocontrolo.

## 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia	Setor responsável	Pressão	Impacte
Todas	Indústria	1.3 Pontual - Instalações DEI 1.4 Pontual - Instalações não DEI	QUIM - Poluição Química NUTR - Poluição por nutrientes ORGA - Poluição orgânica
Todas	Urbano	1.1 Pontual - Águas Residuais Urbanas	QUIM - Poluição Química MICR - Poluição microbiológica NUTR - Poluição por nutrientes ORGA - Poluição orgânica

## RH3 – QSiGA 6: Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais

### 3 – Descrição Histórica

A medição e autocontrolo são definidos nos TURH emitidos nos termos do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, sendo da responsabilidade dos utilizadores o reporte dos dados à Agência Portuguesa do Ambiente, como entidade licenciadora.

Até ao ano de 2012, a informação contida nos TURH, bem como a resultante dos programas de autocontrolo e monitorização do meio recetor, era armazenada em sistemas e aplicações dispersas, ficheiros individuais definidos por cada técnico, processos físicos de arquivo em papel, situação que obrigava à realização de um trabalho moroso, sempre que era necessário reunir dados dos TURH emitidos, para determinada área, massa de água, bacia hidrográfica, tipo de rejeição, etc.

Prosseguindo o objetivo de uma gestão mais eficiente, foi criada uma plataforma eletrónica com vista à desmaterialização de todo o processo de licenciamento da utilização dos recursos hídricos, intitulada SILiAmb - Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente, que entrou em funcionamento em 2012. Esta mudança veio permitir uma melhoria significativa no processo de emissão e gestão de TURH. Não obstante, existe ainda a necessidade de integrar nesta plataforma um conjunto de ferramentas que permitam incluir outro tipo de informação, incentivar o uso por parte dos utilizadores e criar mecanismos de versatilidade que possibilitem a adaptação a novas realidades. Por outro lado, as restantes competências das ARH, nomeadamente a fiscalização, não acompanharam a aposta feita nesta área.

Com a implementação do REF e da cobrança da TRH verificou-se, numa fase inicial, um aumento do número de comunicações de resultados de autocontrolo. Porém, existe ainda uma dificuldade em tratar e analisar toda a informação comunicada neste âmbito, num contexto integrado de impacto sobre a massa de água. Não existe ainda um mecanismo estável e uniforme sobre a forma como os titulares devem reportar as obrigações impostas pelo TURH, designadamente os resultados de autocontrolo, de forma a permitir que a informação fique devidamente organizada apoiando assim a tomada de decisão.

### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.- APA,I.P.	Licenciamento, fiscalização das utilizações e análise do autocontrolo. Cobrança da TRH.
Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos - ERSAR	Regulação.
GNR/SEPNA, Autoridade Marítima Nacional	Fiscalização.
Entidades gestoras dos sistemas de saneamento, autarquias	Cumprimento dos TURH das descargas de águas residuais e reporte do autocontrolo.
Outros utilizadores dos recursos hídricos (indústria e agropecuária)	

### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Aumentar o conhecimento das cargas rejeitadas;
- Incrementar o número de reportes de autocontrolo com medição de volumes descarregados e de cargas de rejeições de águas residuais descarregados, através do SILiAmb ou outra plataforma equivalente;
- Criar condições, nomeadamente informáticas, para a tomada de decisão sobre medidas a adotar sempre que se verificarem incumprimentos na periodicidade de entrega do autocontrolo e a violação dos VLE, incluindo interação automática com o requerente através da plataforma.

### RH3 – QSiGA 6: Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** foi identificada no 2.º ciclo uma questão de âmbito nacional “Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais”, que englobava esta QSiGA do 3.º ciclo.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE9P01M01_RH	Promover uma ação preventiva de fiscalização	-	-	33	Executada em contínuo

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- Cenário 0: *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH;*

Apesar do esforço que tem vindo a ser efetuado nos últimos anos, é necessário tomar medidas mais concretas de forma a permitir que a informação fique devidamente organizada no sentido de apoiar mais a tomada de decisão.

- Cenário 1: *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

É importante a continuação da implementação das medidas definidas no ciclo anterior, eventualmente com ênfase nos seguintes aspetos:

- Reforço do licenciamento e das ações de fiscalização;
- Disponibilização à entidade licenciadora com medições em tempo real de alguns parâmetros (à saída do efluente e no meio recetor) das pressões mais significativas;
- Incremento dos mecanismos de controlo, acompanhamento e avaliação;
- Obrigação de toda a tramitação processual pelos requerentes ser através do SILiAmb ou outra plataforma equivalente;
- Desenvolvimento de modelos de análise e tratamento de dados;
- Desenvolvimento e reforço de mecanismos de articulação institucional.

#### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte nas seguintes:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 3 - Recursos humanos especializados insuficientes;
- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 11 - Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais;
- QSiGA 13 - Poluição microbiológica das águas superficiais;
- QSiGA 30 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor urbano;
- QSiGA 31 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor agrícola;
- QSiGA 34 - Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

### RH3 – QSiGA 6: Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 34 - Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

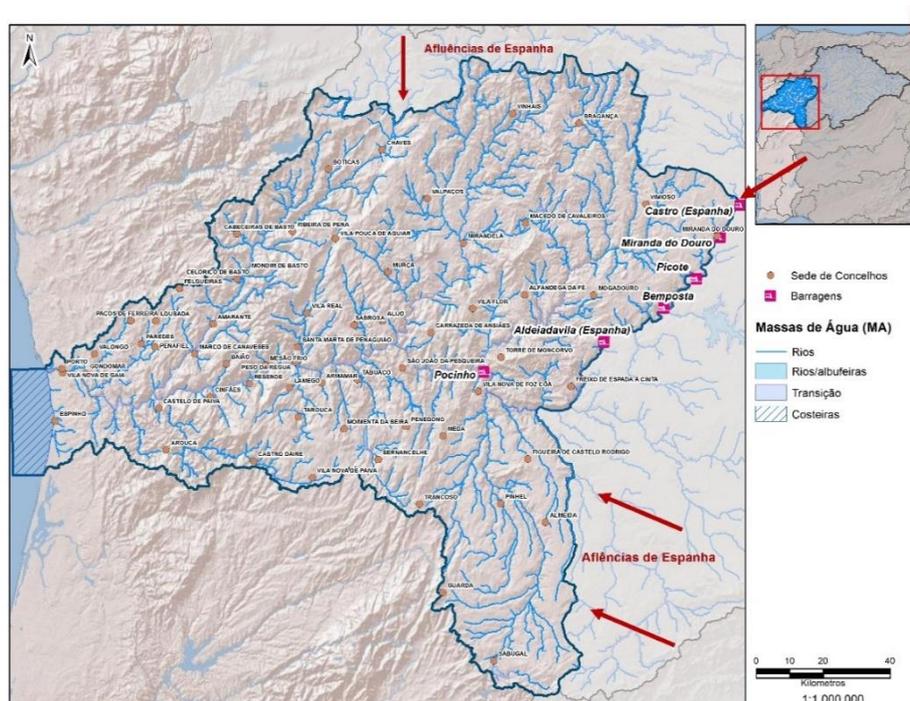
## RH3 – QSiGA 7: Degradação da qualidade da água afluente de Espanha

### 1 - Enquadramento

As aflúências provenientes de Espanha, no aspeto qualitativo, são importantes nomeadamente no que respeita à afetação das captações de água para abastecimento público e do uso balnear fluvial, sobretudo devido às pressões de origem urbana, pecuária e mineiras, junto à fronteira, por nutrientes e radioatividade, potencialmente oriunda de centrais nucleares e zonas mineiras o que pode conduzir a um atraso na recuperação do estado das massas de água fronteiriças e transfronteiriças, sobretudo no troço do rio Douro internacional, no rio Águeda e no rio Tâmega na zona de Chaves. Esta questão tem sido cada vez mais relevante pelas situações que se têm verificado junto à fronteira, de degradação do estado das massas de água em consequência da falta de qualidade da água proveniente de Espanha, com implicações não só no estado das massas de água mas também nos usos a jusante. Verifica-se que a qualidade do Douro internacional, em particular à entrada de Portugal já evidencia níveis de fitoplâncton consideráveis que poderão vir a pôr em causa o uso balnear imediatamente a jusante caso este parâmetro venha a ser considerado na avaliação da qualidade da água para este uso, tal como se encontra previsto.

Para as bacias hidrográficas dos rios internacionais os exercícios de planeamento e gestão dos recursos hídricos devem de ser efetuados em estreita articulação com o Reino de Espanha, no quadro do direito internacional e bilateral: Convénios de 1964 e 1968 e a “Convenção sobre Cooperação para o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas”, designada por Convenção de Albufeira, assinada em 30 de novembro de 1998.

A RH3 é a região hidrográfica internacional mais extensa da península ibérica, encontrando-se o âmbito territorial do Plano Hidrológico correspondente ao lado espanhol fixado no Real Decreto 125/2007, de 2 de fevereiro.



Foram identificadas para o 2.º ciclo de planeamento 26 massas de águas superficiais fronteiriças e transfronteiriças, onde a análise ao nível dos critérios de classificação do estado, objetivos ambientais e monitorização assumem particular importância. No entanto, a avaliação não pode apenas concentrar-se neste universo de massas de água no que se refere às pressões e programa de medidas, atendendo aos efeitos cumulativos ao longo de toda a bacia hidrográfica. Na avaliação do estado, incluída nos planos de região hidrográfica do 2.º ciclo, cerca de 78% das massas de água partilhadas não atingiram o Bom estado, situação que permanece na avaliação intercalar realizada em 2017. Aliás, o reflexo da gestão que é realizada em toda a bacia internacional pode ser avaliado ao nível das possíveis implicações e efeitos no estuário do Douro, por força da contaminação físico-química, extração de água, regulação de caudais e de caudais sólidos, dado que podem ter efeitos cumulativos desde a nascente. Os estuários constituem

### RH3 – QSiGA 7: Degradação da qualidade da água afluente de Espanha

áreas sensíveis que carecem de um melhor acompanhamento no que se refere à manutenção das condições ambientais que garantam a sustentabilidade desses importantes ecossistemas.

Como principais problemas transfronteiriços importa salientar para além da muito elevada taxa de utilização da água na bacia espanhola do Douro, nomeadamente pela intensificação dos regadios, a eutrofização das albufeiras do rio Douro (nacional e internacional), os problemas de contaminação orgânica (por exemplo no rio Tâmega), a contaminação do rio Águeda por atividade mineira e a implementação de caudais ecológicos. Importa salientar que das 4 zonas designadas como sensíveis em termos de nutrientes localizam-se em troços com influência da qualidade da água afluente de Espanha: Miranda, Pocinho, Carrapatelo e Torrão.

Assim, e no âmbito desta QSiGA, os principais impactes nas massas de água são:

- Dificuldade acrescida na recuperação do estado das massas de água fronteiriças e transfronteiriças;
- Afetação da qualidade da água captada para produzir água para abastecimento público e para o uso balnear;
- Eficácia das medidas implementadas, tanto na parte espanhola como na portuguesa, para atingir os objetivos ambientais.

### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia/massa de água	Setor responsável	Pressão	Impacte
Águeda Douro Maças Rabaçal Tâmega	Agrícola	2.2 Difusa - Agricultura	NUTR - Poluição por nutrientes
Tâmega	Urbano	2.6 Difusa - Águas residuais não ligadas à rede de drenagem	ORGA - Poluição orgânica MICR - Poluição microbiológica
Tuela	Urbano	1.1 Pontual - Águas Residuais Urbanas	ORGA - Poluição orgânica MICR - Poluição microbiológica
Douro	Urbano	1.1 Pontual - Águas Residuais Urbanas	ORGA - Poluição orgânica MICR - Poluição microbiológica

### 3 – Descrição Histórica

A nível europeu, a Diretiva Quadro da Água estabelece um conjunto de princípios que devem ser adotados pelos Estados-Membros que partilham uma dada região hidrográfica. Nesta perspetiva, em concreto, deverão coordenar os planos de gestão nacionais e, em especial, os respetivos programas de medidas nacionais, com o objetivo de obter um único plano internacional para a totalidade da região. Neste âmbito, e no quadro das relações bilaterais entre a República Portuguesa e o Reino de Espanha existem diversos tratados referentes à utilização conjunta dos recursos hídricos partilhados, mas em 1998 foi assinado o último acordo, com um âmbito mais profundo e abrangente, a Convenção de Albufeira, tendo entrado em vigor a 17 de janeiro de 2000. Neste contexto foi criada a Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção (CADC), que tem como objetivo principal o acompanhamento do cumprimento por ambos os países do estabelecido na Convenção de Albufeira, constituindo-se não só como um instrumento de política externa, mas também como um meio privilegiado de comunicação, cooperação e negociação permanente em matéria de recursos hídricos, um setor técnico relevante e autónomo do relacionamento bilateral entre Portugal e Espanha.

Esta Convenção define também para as várias bacias internacionais, através do Protocolo Adicional, o regime de caudais necessário para garantir o bom estado das águas e os usos atuais e previsíveis e o respeito do regime vigente dos convénios de 1964 e 1968.

Para este ciclo de planeamento, Portugal e Espanha na XXVI Cimeira Luso-Espanhola, realizada em Madrid a 13 de maio de 2013, acordaram a elaboração conjunta dos novos planos de gestão das bacias partilhadas conforme consta

### RH3 – QSiGA 7: Degradação da qualidade da água afluente de Espanha

da Declaração Conjunta da Cimeira, com a constituição do Grupo de Trabalho para a “planificação e estabelecimento de um calendário de ação”, em vigor de 2016 a 2021.”

Está em curso um projeto no âmbito da cooperação internacional, com vista a uma gestão conjunta do estado das massas de água fronteiriças e transfronteiriças, no sentido de se atingir o seu bom estado, o projeto Albufeiras - projeto de cooperação transfronteiriça com apoio da União Europeia e integrado no programa Interreg VA Espanha-Portugal (POCTEP) - com o objetivo de avaliar as metodologias aplicadas por Portugal e Espanha na classificação das Massa de Água Fronteiriças e Transfronteiriças e estudar uma metodologia comum visando a harmonização dos critérios de avaliação do Estado das MA.

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Planeamento, gestão de bacia, monitorização, licenciamento e fiscalização. Coordenação e operacionalização da articulação transfronteiriça através da Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção (CADC).
Dirección General del Agua	Coordenação da articulação transfronteiriça através da Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção (CADC).
Confederación Hidrográfica del Duero	Planeamento e gestão de bacia. Operacionalização da articulação transfronteiriça através da Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção (CADC).

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Minimizar o impacto negativo na qualidade da água, para permitir atingir os objetivos ambientais e alcançar o disposto no artigo 7.º da DQA, no que se refere às captações de água para abastecimento público, bem como permitir a prática balnear;
- Reduzir ou eliminar os riscos de poluição urbana bem como por via da atividade pecuária e mineira no estado das massas de água;
- Recuperar e promover o bom estado das massas de água fronteiriças e transfronteiriças, sobretudo no troço do rio Douro internacional, no rio Águeda e no rio Tâmega na zona de Chaves;
- Diminuir as cargas de nutrientes que potenciam os *blooms* algais.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** foi identificada no 1.º e 2.º ciclos de planeamento, ainda que neste último ciclo se tenha considerado duas QSiGAS distintas, uma que corresponde às aflúncias em termos quantitativos e a aqui descrita, relativa especificamente à degradação da qualidade da água vinda de Espanha.

As medidas identificadas no PGRH em vigor, na parte portuguesa da bacia, que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE7P01M03_RH3	Análise conjunta, entre a APA, I.P. e a CHD, da Bacia do Tâmega. Projeto-piloto entre Espanha e Portugal	150	0	0	Adiada
PTE7P01M06_RH	Desenvolvimento de modelos de simulação dos aspetos quantitativos e qualitativos	41	2	30	Em execução

### RH3 – QSiGA 7: Degradação da qualidade da água afluente de Espanha

PTE9P06M01_RH3	Acompanhamento da implementação das medidas, com impacte direto, indireto e cumulativo nas Massas de Água Internacionais da "Demarcação Hidrográfica do Douro", previstas no Plano Hidrológico em Espanha	-	-	33	Em execução
PTE9P06M02_SUP_RH3	Acompanhamento conjunto, pelas autoridades espanholas e portuguesas, da qualidade da água no troço transfronteiriço entre a albufeira de Castro e as albufeiras de Miranda, Bemposta, Picote e Pocinho, para avaliação do grau de eutrofização das albufeiras, assim como o estudo de soluções para garantir a qualidade da água em zonas sensíveis e/ou protegidas para abastecimento público	250	0	0	Adiada
PTE9P06M01_SUP_RH3	Definir mecanismos de acompanhamento da implementação das medidas nas bacias internacionais	250	-	100	Executada em contínuo

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#)

Na parte espanhola da região hidrográfica do Douro, identificaram-se um total de 868 medidas, com um investimento previsto de € 3.342.007.148, dos quais 493 são medidas de saneamento e tratamento de águas residuais, 2 medidas na redução da poluição por nutrientes de origem agrícola, 16 medidas para melhorar a continuidade longitudinal da massa de água, 7 medidas para melhorar as condições hidromorfológicas, 8 medidas para melhorar o regime de caudais e/ou a implementação de caudais ecológicos, 38 medidas técnicas de eficiência do uso da água, 25 medidas de investigação e melhoria do conhecimento, 3 medidas para eliminação progressiva das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias e prioritárias perigosas, 12 ações de redução de sedimentos a partir da erosão do solo e escorrência, 1 ação de prevenção e controlo da presença de espécies invasoras e doenças, 1 medida para prevenir ou controlar os efeitos negativos de pesca e outros tipos de exploração/eliminação de animais e plantas, 53 medidas para prevenir ou controlar a poluição difusa proveniente das áreas urbanas, infraestruturas e transporte, 1 medida de retenção natural de água.

### RH3 – QSiGA 7: Degradação da qualidade da água afluente de Espanha

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- Cenário 0: *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.*

Não se afigura, presentemente, a necessidade da existência de alternativas de atuação relativamente ao que foi definido nos ciclos de planeamento anteriores, sendo essencial a implementação das medidas então identificadas e que se encontram estabelecidas nos PGRH em vigor para esta região hidrográfica, nomeadamente no Plan Hidrológico del Duero, cujas medidas, preconizadas para controlo das fontes de poluição tóxicas, difusas e/ou pressões hidromorfológicas com origem em Espanha, são essenciais para se atingir o bom estado das massas de água afetadas.

- Cenário 1: *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

Neste novo ciclo de planeamento é importante ter presente a importância da implementação das medidas preconizadas no Plan Hidrológico del Duero para se atingir o bom estado das massas de água abrangidas por aquelas medidas, as quais passam pelo controlo das fontes de poluição tóxicas, difusas e/ou pressões hidromorfológicas com origem naquele país. A resolução desta QSiGA, ou minimização dos seus impactos, passará em boa medida por um envolvimento ativo e permanente da CADC e sobretudo do Grupo de Trabalho que neste âmbito foi constituído para tratar de questões de planeamento de recursos hídricos, no que respeita a massas de água internacionais.

No entanto, sabendo que o insucesso das medidas compromete a generalidade dos objetivos ambientais da região hidrográfica, é fundamental uma melhoria do conhecimento e articulação de procedimentos de gestão das massas de água partilhadas, assim como manter e melhorar a articulação dos trabalhos de planeamento, nomeadamente: Delimitação e natureza das massas de água fronteiriças e transfronteiriças; Pressões qualitativas; Harmonização de programas de medidas; Definição de objetivos ambientais comuns; Processos conjuntos de participação pública.

Neste sentido, devem continuar a ser desenvolvidas ações com Espanha, nomeadamente as seguintes:

- Maior articulação ao nível do processo de planeamento, nomeadamente na definição das medidas e dos objetivos ambientais, com definição de metodologias a adotar, atendendo aos guias de implementação comunitários que vão sendo produzidos;
- Intensificação dos mecanismos de articulação institucional no âmbito da CADC, com a continuação das reuniões técnicas de articulação de forma regular;
- Medidas de controlo de uso de fertilizantes e de fitofármacos, em linha com o preconizado no *European Green Deal*;
- Reforço dos protocolos de troca de informação transfronteiriça;
- Promoção da coordenação e cooperação para a implementação das medidas;
- Definição de uma estratégia de resolução de eventuais conflitos, nomeadamente os associados a acidentes de poluição;
- Incremento na monitorização conjunta da qualidade da água.

#### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacto nas seguintes:

- QSiGA 11 - Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais;
- QSiGA 13 - Poluição microbiológica das águas superficiais;
- QSiGA 34 - Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

Outras QSiGA que têm impacto nesta:

### RH3 – QSiGA 7: Degradação da qualidade da água afluente de Espanha

- QSiGA 14 - Diminuição dos caudais afluentes de Espanha;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 27 - Secas;
- QSiGA 28 - Inundações.

### RH3 – QSiGA 11: Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais

#### 1 - Enquadramento

A poluição orgânica caracteriza-se pela presença de elevadas concentrações de CBO<sub>5</sub> (carência bioquímica de oxigénio) e de nutrientes no meio hídrico, consequência de descargas de águas residuais sem tratamento ou com tratamento deficiente.

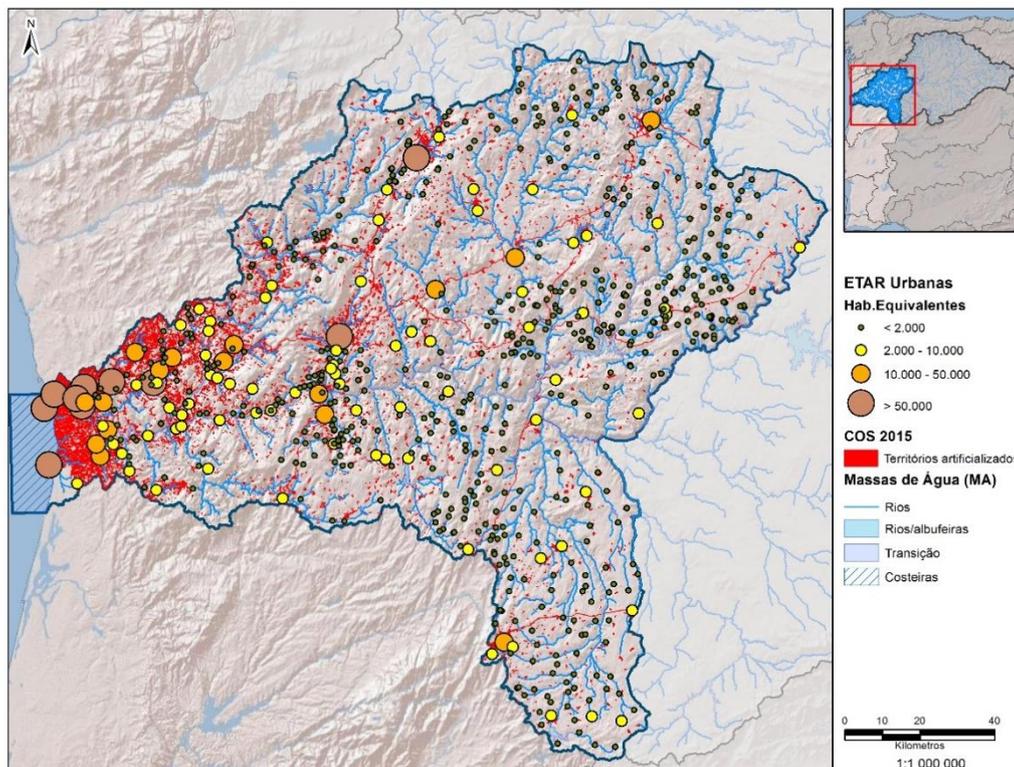
Os impactos verificados nas massas de água relacionados com a poluição orgânica prendem-se com a diminuição das concentrações de oxigénio, que influenciam o estado das massas de água e põem em risco o suporte da vida aquática.

A ocorrência elevada de concentrações de compostos de azoto e fósforo, quando associadas a outros fatores, p. e. luminosidade e temperatura, podem originar:

- Proliferação (*blooms*) de algas, macrófitas e *perifiton*;
- Concentrações elevadas de pigmentos clorofilinos, p. e. clorofila a;
- Proliferação de algas potencialmente tóxicas (p. e. cianobactérias);
- Aumento da turvação e redução do oxigénio dissolvido;
- Diminuição da fauna piscícola (aumento da mortalidade de peixes).

Estas ocorrências degradam a qualidade da água promovendo a eutrofização e constituindo um efeito negativo no equilíbrio dos ecossistemas e um risco potencial para a saúde animal e humana, devido à presença de toxinas, restringindo assim os usos da água. A sua origem está normalmente associada às descargas de águas residuais e à utilização de fertilizantes na agricultura.

As principais questões relacionadas com a qualidade dos recursos hídricos superficiais estão, em geral, associadas a uma cobertura insuficiente de infraestruturas de drenagem e/ou do nível de tratamento dos efluentes gerados, com origem doméstica/urbano, industrial e/ou agropecuária. Estas situações combinadas com a capacidade de autodepuração do meio recetor provocam uma gama diferenciada de níveis de poluição do meio. Também a variabilidade climática, nomeadamente a alternância entre anos secos e muito húmidos, contribui para situações de risco de poluição.

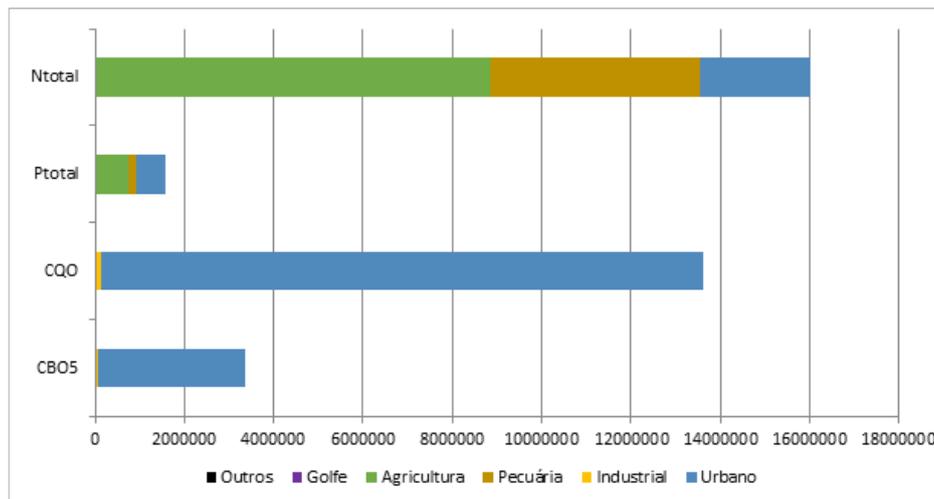


### RH3 – QSiGA 11: Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais

Neste contexto, o setor urbano contribui com uma parte considerável para a poluição orgânica das massas de água nesta região hidrográfica, face à existência de áreas sem cobertura de drenagem e tratamento de efluentes urbanos, ao que acresce nalguns casos a ineficiência ou mau funcionamento de Estações de Tratamento de Águas Residuais - ETAR. A especificidade orográfica deste território, com uma malha urbana dispersa e difusa, dificulta e inviabiliza as operações de infraestruturização que visam aumentar a cobertura de drenagem e de tratamento dos efluentes urbanos, para a totalidade desta região hidrográfica.

Na RH3 predominam os sistemas de tratamento de grau secundário (93%) com descarga nos recursos hídricos, maioritariamente compatíveis com a dimensão dos aglomerados servidos, os quais se reportam essencialmente às sedes de concelho e núcleos urbanos mais importantes, nalguns casos também servidos por sistemas de tratamento mais exigentes. O tratamento mais exigente reporta-se às instalações implementadas para a cidade do Porto, que descarregam no estuário do Douro e para os aglomerados urbanos que drenam para a bacia do Tâmega e a outras zonas sensíveis ao abrigo da eutrofização.

O setor da pecuária é responsável pela produção de efluentes pecuários que, por conterem azoto e fósforo, podem constituir uma importante fonte de poluição, tanto pontual (se ocorrerem descargas no solo ou nas águas superficiais), como difusa (se os efluentes pecuários forem aplicados nos solos agrícolas de forma menos adequada). A matéria orgânica e os nutrientes veiculados pelos efluentes pecuários podem conduzir à deterioração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, devido às descargas ou transporte das cargas poluentes elevadas, que podem provocar alterações nas características organoléticas da água, o enriquecimento em nutrientes e a eutrofização dos meios recetores. Além disso, a matéria orgânica excretada pode conter microrganismos patogénicos.



Síntese das cargas rejeitadas pelos setores (kg/ano)

### RH3 – QSiGA 11: Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais

#### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia/massa de água	Setor responsável	Pressão	Impacte
Águeda Côa Costeiras entre o Douro e o Vouga Douro Tâmega	Agrícola	2.2 Difusa - Agricultura	NUTR - Poluição por nutrientes ORGA - Poluição orgânica
Côa Costeiras entre o Douro e o Vouga Douro Paiva Rabaçal Sabor Tâmega	Urbano	1.1 Pontual - Águas Residuais Urbanas	ORGA - Poluição orgânica NUTR - Poluição por nutrientes
Costeiras entre o Douro e o Vouga Douro	Urbano	2.6 Difusa - Águas residuais não ligadas à rede de drenagem	ORGA - Poluição orgânica NUTR - Poluição por nutrientes
Douro	Pecuária	2.2a Difusa - Pecuária	ORGA - Poluição orgânica NUTR - Poluição por nutrientes
Tuela	Pecuária	1.8a Pontual - Pecuária	NUTR - Poluição por nutrientes ORGA - Poluição orgânica

#### 3 – Descrição Histórica

Na região hidrográfica do Douro, os serviços de drenagem e tratamento de águas residuais distribuem-se presentemente por quatro concessionárias multimunicipais – Águas do Norte, S.A., Águas do Vale do Tejo S.A., Águas da Região de Aveiro e Simdouro, S.A.. Nesta área também estão presentes outros modelos de exploração/gestão destes serviços, nomeadamente concessões municipais, empresas municipais, gestão direta de câmaras municipais, verificando-se recentemente a agregação de municípios para criação novos sistemas multimunicipais para a baixa dos serviços de drenagem e tratamento das águas residuais.

A informação recolhida no âmbito do 2.º ciclo de planeamento permitiu contabilizar 100 ETAR da Águas do Norte, S.A. em exploração, responsáveis por servir mais de 200 mil habitantes na RH3, das quais as maiores são:

- ETAR de Vila Real, ETAR de Peso da Régua e ETAR de Lamego, localizadas na sub-bacia do Douro e responsáveis pelo tratamento de águas residuais de cerca de 61 mil habitantes dos concelhos de Vila Real, Peso da Régua e Lamego. A ETAR de Vila Real foi dimensionada para servir um equivalente populacional de 45 000 habitantes na primeira fase e no ano horizonte de projeto com a construção de mais uma linha de tratamento, um total de 60 000 habitantes, apresentando nível de tratamento terciário. A ETAR de Lamego foi dimensionada para servir um equivalente populacional de 19 300 habitantes, com capacidade de tratamento para 4 800 m<sup>3</sup> de águas residuais domésticas por dia, no ano horizonte de projeto, sendo dotada de um nível de tratamento terciário;
- ETAR de Bragança, localizada na sub-bacia Sabor, responsável pelo tratamento das águas residuais de mais de 22 500 habitantes do concelho de Bragança, apresentado um nível de tratamento terciário;
- ETAR de Chaves, localizada na sub-bacia Tâmega, dotada de nível de tratamento terciário para servir cerca de 17 500 habitantes do concelho de Chaves;
- ETAR de Amarante – São Gonçalo, que serve mais de 20 mil habitantes do concelho de Amarante, sendo dotada de um nível de tratamento secundário.

A antiga Águas do Zêzere e Côa, S.A., hoje extinta e integrada na Águas do Vale do Tejo, S.A., que atuava na zona Sudeste da região hidrográfica do Douro, sendo responsável por cerca de 62 ETAR localizadas nesta região. Destas,

### RH3 – QSiGA 11: Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais

destaca-se a ETAR de São Miguel, localizada no concelho da Guarda, que serve cerca de 13 mil habitantes localizados na região, com nível de tratamento secundário.

Quanto à SIMRIA – Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro, hoje extinta e integrada na Águas do Centro Litoral, S.A., abrangia uma parte relativamente pequena da região hidrográfica do Douro, na zona costeira, designadamente nos concelhos de Espinho, Ovar e Santa Maria da Feira. Esta entidade tem uma ETAR nesta área, a ETAR de Espinho que serve os três concelhos referidos, num total de 37 mil habitantes, com nível de atendimento secundário.

As maiores ETAR da região estão, contudo, sob a gestão de concessões e empresas municipais, responsáveis pelos sistemas de águas residuais em concelhos densamente povoados, nomeadamente:

- Simdouro, S.A., responsável por cinco ETAR, mas com destaque para as ETAR de Gaia Litoral e Febros, localizadas nas sub-bacias Costeiras entre o Douro e o Vouga e Douro, respetivamente. A primeira ETAR apresenta tratamento terciário e é responsável por servir cerca de 164 mil habitantes do concelho de Vila Nova de Gaia. A ETAR de Febros serve cerca de 46 mil habitantes do mesmo concelho, apresentando nível de tratamento terciário;
- Águas do Porto, EEM, responsável pela ETAR de Sobreiras e ETAR do Freixo, localizadas na sub-bacia do Douro. A primeira é responsável pelo tratamento das águas residuais de mais de 110 mil habitantes do concelho do Porto, com nível de tratamento terciário. A ETAR do Freixo serve mais de 100 mil habitantes dos concelhos do Porto e Gondomar, apresentando nível de tratamento terciário; e
- Águas de Gondomar, EEM, com destaque para a ETAR de Rio Tinto e ETAR de Gramido, ambas localizadas na sub-bacia do Douro, e que servem, no total, cerca de 140 mil habitantes do concelho de Gondomar, com nível de tratamento secundário.

Em termos de cargas orgânicas a sub-bacia que apresenta maiores descargas para o meio recetor é a do Douro (contribui com cerca de 43% a 51%). Refira-se que na sub-bacia do Douro encontra-se cerca de 62% da população total servida na RH3. O volume rejeitado é também elevado nessa sub-bacia (cerca de 60% do total descarregado na RH3).

Para os parâmetros de CQO e CBO<sub>5</sub>, seguem-se as sub-bacias do Tâmega, Côa e Rabaçal/Tuela com contribuições próximas. As sub-bacias do Douro e do Sabor apresentam também um valor relativamente elevado de volume tratado em instalações com tratamento terciário (cerca de 50% do volume total), seguidas pelas sub-bacias do Rabaçal/Tuela, Tâmega e Tua (em média cerca de 30% do volume total é submetido a tratamento terciário).

Por outro lado, as Costeiras entre o Douro e o Vouga e as sub-bacias do Águeda e do Douro são as que apresentam menores valores descarregados. Refira-se que o volume rejeitado sujeito a tratamento secundário e terciário nestas sub-bacias é relativamente elevado e as instalações de tratamento apresentam eficiências de remoção médias superiores a 90%.

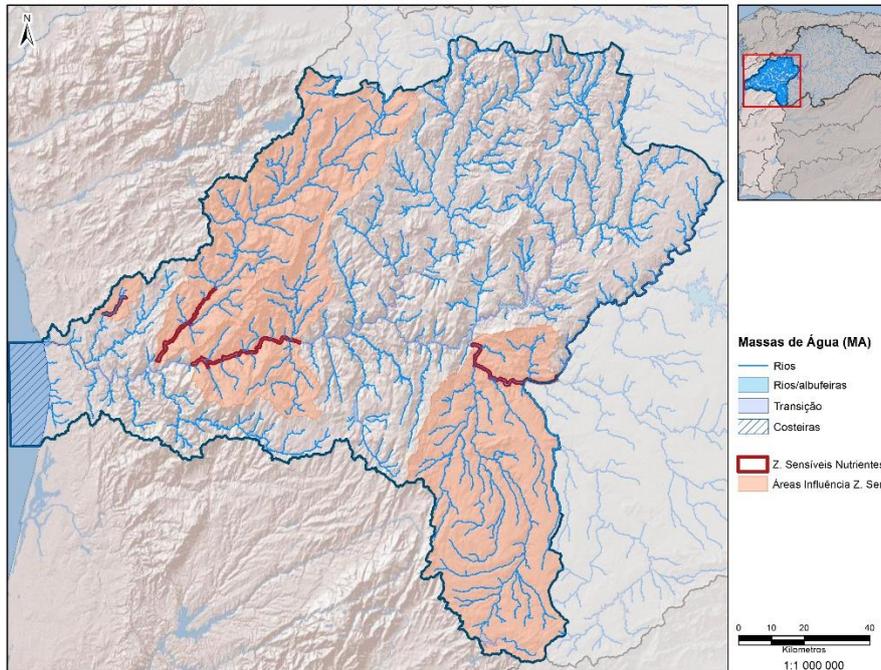
O Decreto-Lei n.º 198/2008, de 8 de outubro, que representa a terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, aprova a revisão da identificação de zonas sensíveis, e respetivas áreas de influência, para águas doces superficiais, estuários e águas costeiras. Com o objetivo de permitir o cumprimento do disposto na legislação comunitária, os critérios aplicados para identificação de zonas sensíveis visaram, essencialmente, o combate à eutrofização e a necessidade de adotar um tratamento mais avançado do que o tratamento secundário.

Na região hidrográfica do Douro existem cinco zonas sensíveis, quatro das quais designadas pelo critério de eutrofização, nomeadamente a Albufeira do Torrão, no rio Tâmega, e as Albufeiras de Carrapatelo, Miranda e do Pocinho, no rio Douro. As quatro albufeiras identificadas foram classificadas como “Sistemas Eutróficos” no último ano analisado (2009), sendo o fósforo total o parâmetro responsável por esta classificação.

A quinta zona sensível é referente a um troço no rio Ferreira e foi identificada pela Diretiva 75/440/CEE (E. coli – parâmetro responsável pelo incumprimento da respetiva Diretiva).

De referir que já foram detetados valores de clorofila a exceder o limite do estado eutrófico em albufeiras que não se encontram em zonas sensíveis, nomeadamente as seguintes, que já se encontram em risco de eutrofização: Varosa, Vascoveiro, Picote, Bemposta, Valeira, Régua e Vilar-Tabuaço.

### RH3 – QSiGA 11: Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais



Zonas sensíveis (Nutrientes) classificadas na RH3

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Monitorização, fiscalização e licenciamento.
Entidades gestoras dos sistemas de abastecimento e tratamento de águas residuais	Cumprimento do TURH. Aumento da cobertura de infraestruturas de drenagem e tratamento de água residual.
DGADR - Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	Autoridade nacional do regadio. Licenciamento e fiscalização. Entidade responsável pelo Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária-NREAP.
DRAP - Direções Regional de Agricultura e Pescas	Monitorização, licenciamento e fiscalização da atividade pecuária Gestão da atividade agrícola. Entidade coordenadora do NREAP, territorialmente competente.
Agricultores	Cumprimento do Código das Boas Práticas na aplicação de lamas de ETAR e efluentes pecuários para valorização agrícola.
SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente	Fiscalização.

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Diminuir os níveis de poluição orgânica, de modo a permitir a melhoria do estado das massas de água, com vista a garantir com qualidade os diversos usos, incluindo a vida aquática;
- Diminuir os níveis de nutrientes no meio hídrico;
- Diminuir os custos de tratamento necessário para a produção de água para consumo humano.

### RH3 – QSiGA 11: Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** foi, em parte, considerada no 2.º ciclo, mas integrada noutra que abrangia também os aspetos microbiológicos, sendo que, por outro lado, a presente QSiGA abrange especificamente os nutrientes, o que não aconteceu no ciclo anterior.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10³ €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE1P01	Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas	77 501	48	16	Executada: 7 Em execução: 14 Adiada: 42 Por executar: 3
PTE1P02M02_SUP_RH3	Estação Elevatória e Saneamento da Zona Industrial de Macedo de Cavaleiros.	1 500	0	0	Adiada
PTE1P02M03_SUP_RH3	Saneamento da Zona Industrial da Portela de Santa Eulália, no concelho de Ribeira de Pena.	600	0	0	Adiada
PTE1P02M01_RH	Promover a melhoria da gestão de efluentes agroindustriais	1 483	48	48	Em execução
PTE1P02M02_RH	Promover a melhoria da gestão de efluentes pecuários	108	50	50	Em execução
PTE1P05M01_RH	Respeitar os requisitos para as emissões industriais relativos às instalações PCIP	-	-	20	Executada em contínuo
PTE1P05M02_RH	Licenciar e respeitar os requisitos legais definidos para as explorações pecuárias	-	-	100	Executada em contínuo
PTE1P06M01_RH	Adotar um novo Código de Boas Práticas Agrícolas, contemplando disposições para o azoto e para o fósforo	-	-	100	Executada
PTE1P06M02_RH	Respeitar as normas e as condicionantes definidas para a utilização de lamas de depuração em solos agrícolas (adotar boas práticas de fertilização com lamas)	-	-	100	Executada em contínuo
PTE1P06M03_RH	Respeitar as regras da Condicionalidade nas explorações agrícolas, pecuárias e florestais	-	-	33	Em execução
PTE1P06M04_RH	Respeitar as normas e condicionantes definidas para a valorização agrícola de efluentes pecuários (adotar boas práticas de fertilização com efluentes pecuários)	-	-	100	Executada em contínuo
PTE1P06M08_RH	Aplicar os critérios para construção e reabilitação de nitreiras.	-	-	100	Executada em contínuo

### RH3 – QSiGA 11: Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais

PTE1P06M010_RH	Plano para a redução da contaminação das MA com efluentes agropecuários e agroindustriais (profunda reconfiguração da ENEAPAI)	-	-	20	Em execução
PTE1P14M01_SUP_RH	Regulamento de descarga de águas residuais industriais em redes públicas de drenagem	-	-	20	Em execução
PTE1P10	Prevenir e/ou controlar a entrada de poluição proveniente de áreas urbanas, transportes e infraestruturas	21 475	41	15	Em execução: 4 Adiada: 7
PTE1P15	Eliminar ou reduzir águas residuais não ligadas à rede de drenagem	51 666	52	24	Executada: 3 Em execução: 12 Adiada: 16 Por executar: 1
PTE2P03M02_SUP_RH	Proteção das captações de água superficial	50	50	25	Em execução
PTE7P01M05_SUP_RH	Atualização da cartografia das zonas sensíveis	11	70	40	Em execução
PTE7P01M06_RH	Desenvolvimento de modelos de simulação dos aspetos quantitativos e qualitativos	41	2	30	Em execução

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aquí](#).

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- Cenário 0: Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.

A não implementação das medidas definidas no 2.º ciclo compromete a obtenção dos objetivos ambientais definidos, podendo ter impacto económico nas utilizações já existentes e obrigando a implementação de soluções tecnológicas e técnicas, com custos razoáveis.

É fundamental ter presente os seguintes aspetos: Aplicação da legislação nacional e comunitária de proteção da água; Proteção das captações de água superficial; Redução e controlo das fontes de poluição pontual; Redução e controlo das fontes de poluição difusa; Reforço da fiscalização das atividades suscetíveis de afetar as massas de água; Abordagem combinada no controlo de emissões; Aplicação do Código das Boas Práticas Agrícolas.

- Cenário 1: Cenário 0 + novas medidas de atuação.

No novo ciclo de planeamento, deverá ser tida em consideração a nova Estratégia para o Setor de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (PENSAAR 2020) (<http://www.apambiente.pt/>), atualmente em fase de consulta pública.

O PENSAAR 2020 define vários eixos de atuação, desdobrados em objetivos operacionais, sendo que um dos eixos, relativo à Proteção do ambiente e melhoria da qualidade das massas de água, integra objetivos nomeadamente com vista ao cumprimento do normativo (Diretiva das Águas Residuais Urbanas e situações de incumprimento da legislação nacional), à redução da poluição urbana nas massas de água e a assegurar um acesso universal ao saneamento através de soluções adequadas. Para alcançar estes objetivos, são definidas medidas das quais se destacam as seguintes:

- Intervenções em Sistemas de Saneamento de Águas Residuais (SAR) para cumprimento do normativo Comunitário e/ou Nacional;
- Reforço do licenciamento e das ações de fiscalização;
- Promoção de articulação setorial, em particular com o urbano, agroindustrial, agrícola e pecuária;

### RH3 – QSiGA 11: Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais

- Monitorização e modelação matemática das massas de água;
- Definição de uma estratégia para redução das cargas poluentes associadas à atividade agrícola, incluindo a agropecuária.

Apesar dos aglomerados urbanos de maior dimensão estarem servidos por estações de tratamento, verificou-se a submissão de um número elevado de candidaturas no âmbito do ciclo urbano de água. Esta elevada submissão de candidaturas evidencia que existem problemas neste setor – necessidade de reabilitação, equipamentos com deficientes condições de funcionamento, falta de conhecimento e acompanhamento técnico, (46% do total de candidaturas nacionais são da área da ARH do Norte).

### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte nas seguintes:

- QSiGA 30 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor urbano;
- QSiGA 31 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor agrícola.

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais;
- QSiGA 7 - Degradação da qualidade da água afluente de Espanha;
- QSiGA 14 - Diminuição dos caudais afluentes de Espanha;
- QSiGA 15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 27 - Secas;
- QSiGA 28 - Inundações;
- QSiGA 34 - Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

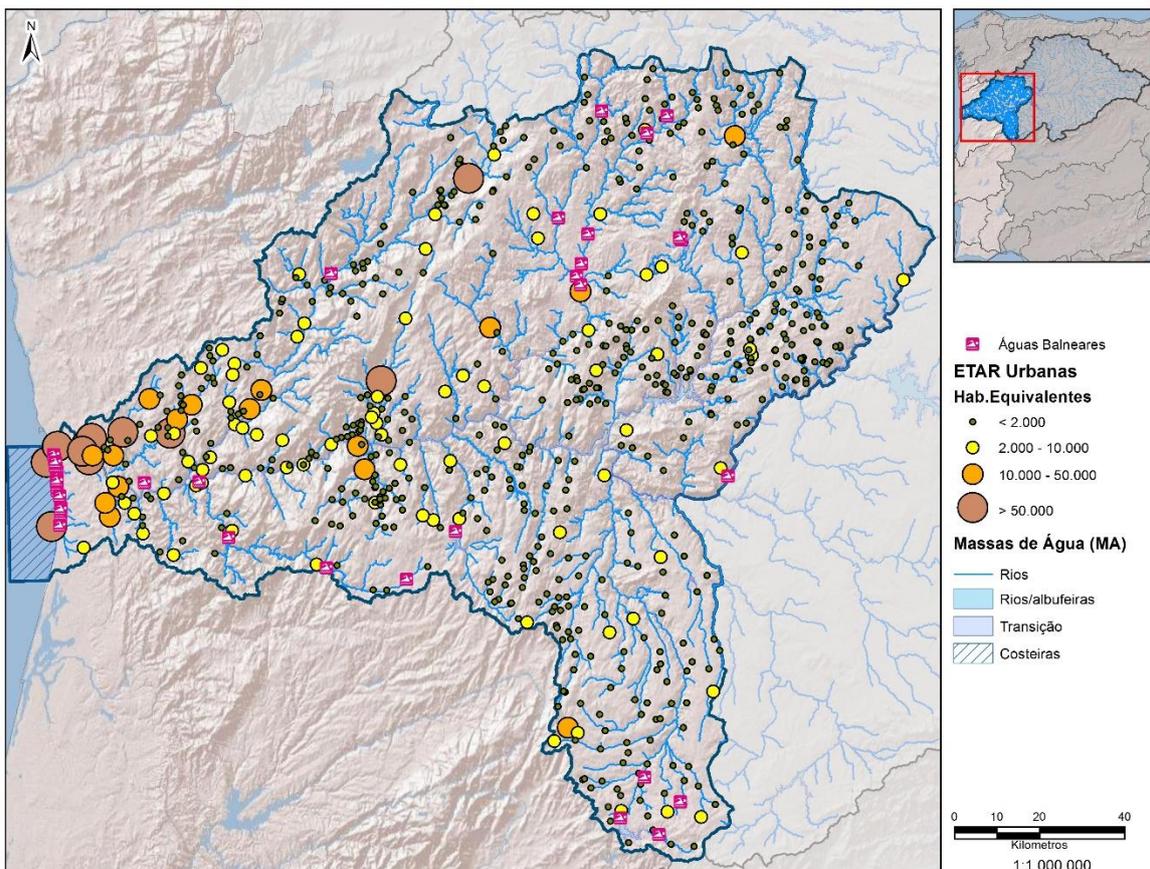
### RH3 – QSiGA 13: Poluição microbiológica das águas superficiais

#### 1 - Enquadramento

A poluição microbiológica caracteriza-se pela presença de elevadas quantidades de microrganismos nas massas de água, provenientes de descargas de águas residuais domésticas, urbanas e de explorações pecuárias, bem como de escorrências provenientes de solos contaminados. A presença destes microrganismos constitui um fator de risco para a saúde pelo que podem restringir os usos potenciais da água, nomeadamente na água destinada ao abastecimento público ou ao recreio com contacto direto. Na impossibilidade de monitorizar todos eles, são usados como indicadores da presença de contaminação microbiológica, a *Escherichia coli* (E. coli) e os enterococos intestinais, conforme determina a Diretiva das Águas Balneares.

A determinação do estado ecológico das massas de água no âmbito da Diretiva Quadro da Água (DQA) não contempla parâmetros microbiológicos. No entanto, esta diretiva estabelece que as zonas consideradas como Zonas Protegidas, tenham proteção especial de acordo com a legislação comunitária aplicável. Assim, o cumprimento da DQA implica a obrigatoriedade de serem monitorizados os parâmetros microbiológicos nas massas de água:

- Onde existam zonas balneares, no sentido de dar cumprimento à Diretiva das Águas Balneares, Diretiva 2006/7/CE, de 15 de fevereiro de 2006, transposta para a ordem jurídica nacional através do Decreto-Lei n.º 135/2009, de 3 de junho, revisto pelo Decreto-Lei n.º 113/2012, de 23 de maio;
- Destinadas à produção de água para consumo humano, no sentido de dar cumprimento à Diretiva 98/83/CE, de 3 de novembro de 1998, relativa à qualidade da água para consumo humano, alterada pela Diretiva (UE) 2015/1787 da Comissão, de 6 de outubro de 2015, a qual foi transposta para a ordem jurídica nacional através do Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro, que altera o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.



### RH3 – QSiGA 13: Poluição microbiológica das águas superficiais

#### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia/massa de água	Setor responsável	Pressão	Impacte
Douro Tâmega Tua Tuela	Urbano	1.1 Pontual - Águas Residuais Urbanas	MICR - Poluição microbiológica
Douro Paiva Rabaçal	Urbano	2.6 Difusa - Águas residuais não ligadas à rede de drenagem	MICR - Poluição microbiológica

#### 3 – Descrição Histórica

No ano de 2018, a identificação de águas balneares costeiras, interiores e de transição foi efetuada pela Portaria n.º 118-A/2018, de 2 de maio, que estabeleceu para esta área em estudo 49 águas balneares, das quais 25 em massas de água costeiras ou de transição, que abrangem o litoral de Vila Nova de Gaia e Espinho, 24 em massas de água de tipo Rio, estando nestas últimas 9 águas balneares localizadas em Albufeiras. As águas balneares identificadas nesta Região Hidrográfica estão associadas a 7 massas de água, sendo que 51% são costeiras.

Estas águas balneares foram classificadas, para o ano de 2018, ao abrigo da Diretiva 2006/7/CE, de 15 de fevereiro de 2006, transposta pelo Decreto-Lei n.º 135/2009, de 3 de junho, na sua atual redação. As classificações atribuídas no final da época balnear e apresentadas em seguida resultam da análise de um conjunto de dados obtidos nos últimos 4 anos, recolhidos durante a época balnear, para os parâmetros previstos na norma de qualidade, designadamente, a E.coli e os enterococos intestinais.

Numa perspetiva regional e considerando os dados de 2018, verifica-se uma evolução muito positiva da qualidade das águas balneares costeiras, de transição e interiores, num total de 49 águas balneares identificadas (24 interiores e 25 costeiras e de transição), destas águas balneares 91,8% foram classificadas dentro da classe de qualidade “excelente”.

Relativamente à qualidade das águas balneares costeiras e de transição na RH3, em 2018, verificou-se uma evolução positiva dos últimos anos, sendo que 100% das águas foram classificadas dentro da classe de qualidade “Excelente”. Também no que respeita à qualidade das águas balneares interiores assistiu-se a uma evolução positiva, com 83,3% das águas balneares interiores identificadas classificadas dentro da classe “Excelente”. As restantes águas balneares da RH3 distribuíram-se da seguinte forma: 4,2% obtiveram classificação dentro da classe de qualidade “Boa” (água balnear de Bitetos, concelho do Marco de Canaveses), 4,2% na classe de “aceitável” (água balnear de Vale Juncal, concelho do Mirandela), 4,2% obtiveram classificação dentro da classe de qualidade “má” (água balnear de Melres, concelho do Gondomar), sendo que as restantes 4,2% não reuniram todas as condições para serem classificadas.

Acrescenta-se, no entanto, que Zebreiros (concelho de Gondomar) não foi identificada como água balnear de transição durante a época balnear de 2018, dado que foi interdita a prática balnear pelos serviços de saúde devido à classificação de “Má” obtida na época balnear de 2017.

Categoria	Zonas protegidas - águas balneares (N.º)				Desaconselhamentos temporários da prática balnear (N.º)				Episódios de poluição de curta duração (N.º)			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
Águas costeiras e de transição	26	26	25	25	4	5	-	6	6	14	3	6
Águas interiores	24	23	24	21	1	4	7	1	3	11	9	7
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>46</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>13</b>

A melhoria da qualidade da água em todas as águas balneares, face a épocas balneares anteriores, deve-se por um lado às melhorias efetuadas nas redes de saneamento e à desativação de algumas estações de tratamento de águas

### RH3 – QSIGA 13: Poluição microbiológica das águas superficiais

residuais (ETAR) na bacia do Douro, que apresentavam deficiências no seu funcionamento. Ocorrem no entanto, pontualmente, problemas de contaminação microbiológica na sequência de chuvas intensas que, eventualmente, levam ao mau funcionamento de órgãos da rede de saneamento (Estação Elevatória ou *bypass* de ETAR) devido à sobrecarga da rede a montante das águas balneares e, cumulativamente, a escorrências proveniente de terrenos agrícolas onde se efetua o espalhamento de efluentes pecuários. Também se tem verificado um aumento do número de ocorrências de contaminação em algumas águas balneares localizadas nas margens do rio Douro, algumas presumivelmente associadas ao aumento do tráfego marítimo turístico na via Navegável do Douro, o que poderá indicar a necessidade de acompanhar o crescimento desta atividade.

No que respeita ao galardão Bandeira Azul também se verificou um aumento de águas balneares galardoadas na região Norte, para a época balnear de 2018, face a anos anteriores. Foram atribuídas em 2018, 73 Bandeiras Azuis na região Norte (68 costeiras e 5 fluviais), sendo que 27 pertencem à RH3 (24 costeiras e 3 fluviais), dados que evidenciam o aumento do número de águas balneares com qualidade da água “Excelente”, pois apenas estas podem ser candidatas àquele galardão.

Relativamente às instalações de tratamento com desinfeção, de acordo com os dados disponibilizados pelas entidades gestoras, verifica-se que na sub-bacia do Tâmega as ETAR de Chaves e de Amarante geridas pela Águas do Norte, S.A., apresentam este tipo de tratamento de afinação.

De salientar contudo a existência de alguns locais, nomeadamente no rio Douro, concelhos de Gaia, Gondomar e Castelo de Paiva, utilizados para a prática balnear durante a época balnear, mas que não apresentam ainda qualidade microbiológica compatível para esse fim, sendo essencial adotar medidas para melhorar a qualidade da água de modo a identificar esses locais como águas balneares.

Por outro lado, a Diretiva 91/271/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1991, relativa ao tratamento das águas residuais urbanas (DARU), alterada pela Diretiva 98/15/CE da Comissão, de 27 de fevereiro de 1998, transposta para o direito nacional pelo Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, na sua redação atual, determinou a designação de zonas sensíveis (artigo 5.º), de acordo com os critérios definidos no anexo II, exigindo-se que para todas as aglomerações com um equivalente populacional (e.p.) superior a 10.000, as respetivas águas residuais sejam sujeitas a um tratamento mais rigoroso do que o secundário.

No âmbito da DQA são consideradas zonas protegidas, as zonas sensíveis designadas ao abrigo do critério a) do referido anexo II, relativo às zonas eutróficas ou em vias de eutrofização. Contudo, as zonas sensíveis designadas ao abrigo dos restantes critérios ficam sujeitas aos mesmos requisitos, no que se refere ao grau de tratamento exigido.

Na RH3 estão designadas as seguintes zonas sensíveis:

- Rio Ferreira - Diretiva 75/440/CEE (parâmetro *Escherichia coli*);
- Albufeira do Torrão - Diretiva 91/271/CEE (parâmetros N e P); Diretiva 75/440/CEE (parâmetros *Escherichia coli* e  $NH_4^+$ );
- Albufeira de Carrapatelo - Diretiva 91/271/CEE (parâmetros N e P); Diretiva 75/440/CEE (parâmetros *Escherichia coli* e  $NH_4^+$ );
- Albufeira de Miranda - Diretiva 91/271/CEE (parâmetros N e P); Diretiva 75/440/CEE (parâmetros *Escherichia coli* e  $NH_4^+$ ).

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Monitorização, licenciamento e fiscalização.
Entidades gestoras dos sistemas de abastecimento e tratamento de águas residuais	Cumprimento do TURH. Aumento da cobertura de infraestruturas de drenagem e tratamento de água residual.
DRAP - Direções Regional de Agricultura e Pescas	Monitorização, licenciamento e fiscalização da atividade pecuária. Entidade coordenadora do NREAP, territorialmente competente.
Agricultores	Cumprimento do Código das Boas Práticas na aplicação de lamas de ETAR e de efluentes pecuários para valorização agrícola.

### RH3 – QSiGA 13: Poluição microbiológica das águas superficiais

SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente	Fiscalização.
---	---------------

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Diminuir os níveis de poluição microbiológica, com vista a garantir a qualidade para os diversos usos e a otimizar os custos do tratamento necessário para a produção de água para consumo humano;
- Garantir a qualidade para os diversos usos, incluindo a vida aquática, e os custos de tratamento necessário para a produção de água para consumo humano;
- Assegurar que a qualidade das águas balneares não tem classificação “Má” ou “Aceitável”, manter ou aumentar o número de águas balneares classificadas como “Excelente” ou “Boa” e alargar o número de águas balneares aos locais onde esse uso seja considerado relevante.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** esta QSiGA já foi considerada no 2.º ciclo, mas integrada noutra que abrangia também a contaminação orgânica.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE1P01	Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas	77 501	48	16	Executada: 7 Em execução: 14 Adiada: 42 Por executar: 3
PTE1P02M02_RH3	Promover a melhoria da gestão de efluentes pecuários	108	50	50	Em execução
PTE1P05M02_RH3	Licenciar e respeitar os requisitos legais definidos para as explorações pecuárias	-	-	100	Executada em contínuo
PTE1P06M02_RH	Respeitar as normas e as condicionantes definidas para a utilização de lamas de depuração em solos agrícolas (adotar boas práticas de fertilização com lamas)	-	-	100	Executada em contínuo
PTE1P10M03_SUP_RH3	Renovação do Sistema de Drenagem de Águas Residuais do Porto: Empreitada do Coletor da Zona Norte, no concelho do Porto	1 741	0	0	Adiada
PTE1P10M05_SUP_RH3	Melhoria da Qualidade das Massas de Água: Porto Saneamento 100%.	1 555	39	39	Em execução
PTE1P10M08_SUP_RH3	Eliminação de ligações e descargas clandestinas nas linhas de água que atravessam a cidade de Macedo de Cavaleiros	1 080	0	0	Adiada

### RH3 – QSiGA 13: Poluição microbiológica das águas superficiais

PTE1P15	Eliminar ou reduzir águas residuais não ligadas à rede de drenagem	51 666	52	24	Executada: 3 Em execução: 12 Adiada: 16 Por executar: 1
PTE2P03M02_SUP_RH	Proteção das captações de água superficial	50	50	25	Em execução
PTE5P05M01_RH3	Avaliação das fontes potenciais de risco de poluição accidental e avaliação da elaboração de relatórios de segurança e planos de emergência	-	-	100	Executada em contínuo
PTE5P05M02_SUP_RH3	Operacionalização de sistema de alerta contra casos de poluição accidental que podem provocar contaminação de águas balneares	100	0	0	Adiada
PTE7P01M01_SUP_RH3	Estudo de avaliação da contaminação da albufeira do Torrão	180	0	0	Adiada
PTE7P01M02_SUP_RH3	Inventariação das descargas ilegais nas massas de água rio Tinto e rio Torto	100	0	0	Adiada
PTE7P01M03_RH3	Análise conjunta, entre a APA, I.P. e a CHD, da Bacia do Tâmega. Projeto-piloto entre Espanha e Portugal	150	0	0	Adiada
PTE7P01M05_SUP_RH	Atualização da cartografia das zonas sensíveis	11	70	40	Em execução
PTE7P01M08_SUP_RH3	Inventariação das descargas ilegais na massa de água rio Sousa	100	0	0	Adiada

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- **Cenário 0:** *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.*

As medidas preconizadas para o 2.º ciclo são adequadas, embora não suficientes para combater o problema. De facto, verifica-se a necessidade de haver melhorias no funcionamento das ETAR e nas EE (necessidade de reabilitação, equipamentos com deficientes condições de funcionamento) e na deteção e eliminação de ligações clandestinas de águas residuais. Acresce ainda o aumento da atividade marítima turística na Via Navegável do Douro, com ocorrência de descargas de água residuais para o meio hídrico sem qualquer tratamento ou sem controlo de qualidade, ainda que se venha a assistir a um aumento crescente da procura, por parte dos operadores, do sistema de recolha de resíduos já disponibilizado pela APDL.

Estas situações combinadas com a capacidade de autodepuração do meio recetor provocam uma gama diferenciada de níveis de poluição do meio. Também a variabilidade climática, nomeadamente a alternância entre anos secos e muito húmidos, contribui para situações de risco de poluição.

- **Cenário 1:** *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

No novo ciclo de planeamento, deverá ser tida em consideração a nova Estratégia para o Setor de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (PENSAAR 2020) (<http://www.apambiente.pt/>).

Para alcançar os objetivos do PENSAAR 2020, deverão ser definidas medidas das quais se destacam as seguintes diretrizes gerais:

### RH3 – QSiGA 13: Poluição microbiológica das águas superficiais

- Reforço do licenciamento e das ações de fiscalização;
- Promoção de articulação setorial, em particular com o urbano e o pecuário.

#### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte nas seguintes:

- QSiGA 30 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor urbano;
- QSiGA 31 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor agrícola.

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água.
- QSiGA 6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais;
- QSiGA 7 - Degradação da qualidade da água afluyente de Espanha;
- QSiGA 14 - Diminuição dos caudais afluentes de Espanha;
- QSiGA 15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 27 - Secas;
- QSiGA 28 - Inundações;
- QSiGA 34 - Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

## RH3 – QSiGA 14: Diminuição dos caudais afluentes de Espanha

### 1 - Enquadramento

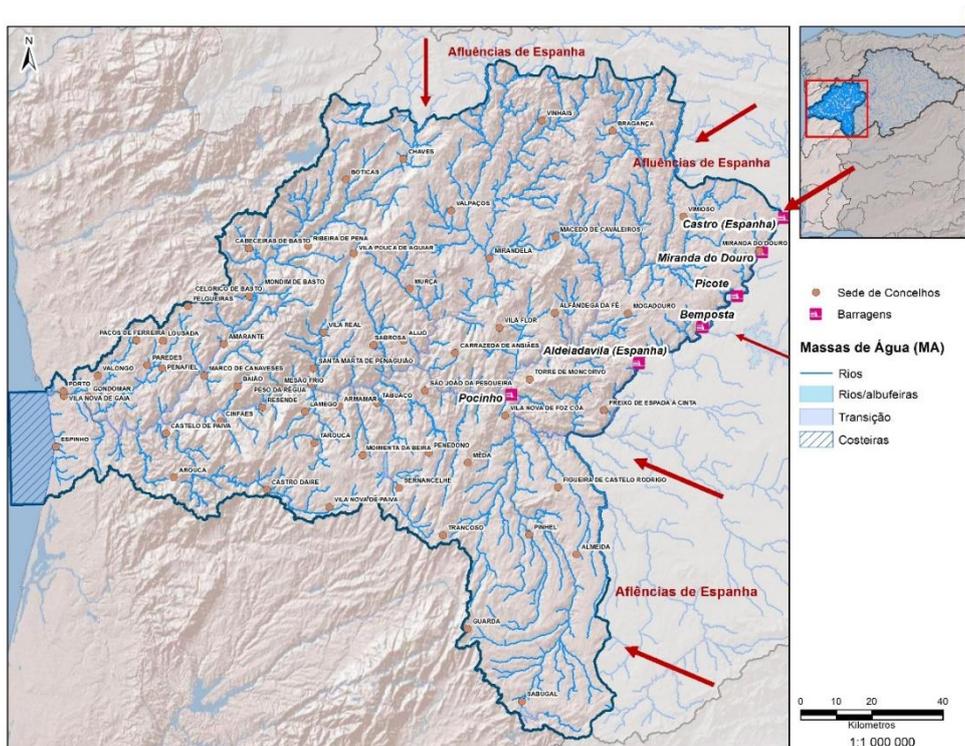
Nas bacias internacionais, o escoamento nas sub-bacias nacionais está fortemente condicionado pelas aflúências de Espanha, sendo esta condicionante mais crítica em situações de secas e cheias. Os últimos anos hidrológicos têm sido, relativamente à precipitação, secos ou médios, situação que, em cenários de alterações climáticas, poderá ser mais frequente.

Para as bacias hidrográficas dos rios internacionais os exercícios de planeamento e gestão dos recursos hídricos devem de ser efetuados em estreita articulação com o Reino de Espanha, no quadro do direito internacional e bilateral: Convénios de 1964 e 1968 e a Convenção sobre Cooperação para o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas, designada por Convenção de Albufeira, assinada em 30 de novembro de 1998.

As aflúências provenientes de Espanha são importantes sobretudo no troço do rio Douro internacional, rio Águeda e rio Tâmega na zona de Chaves, tornando-se particularmente importantes para a regularização do caudal dos troços portugueses dos rios internacionais e as descargas realizadas pelas barragens espanholas.

Os escoamentos nas sub-bacias da RH3, em ano médio, seco e húmido compreendem as disponibilidades naturais endógenas (nacionais), que ocorreriam numa situação pristina, sem consumos humanos ou alterações de regime de origem antropogénica, somadas com as aflúências sobrantes que provêm de Espanha (exógenas).

A aflúência anual média total disponível na bacia hidrográfica do Douro é de, aproximadamente, 17 023 hm<sup>3</sup>, sendo 8 023 hm<sup>3</sup> gerados pela parte portuguesa da bacia hidrográfica e correspondendo 9 000 hm<sup>3</sup> ao escoamento originado na parte espanhola da bacia hidrográfica. Este último corresponde a um escoamento total natural de 11 600 hm<sup>3</sup> gerado em Espanha, deduzido dos consumos desse mesmo país na situação atual. O volume total armazenado na parte espanhola da bacia é de 7 507 hm<sup>3</sup>. A Convenção de Albufeira prevê na bacia do Douro um volume integral de 3500 hm<sup>3</sup> a garantir por Espanha em Miranda do Douro e 3800 hm<sup>3</sup> na jusante da barragem de Saucelle (incluindo o rio Águeda), desde que não se verifiquem condições de exceção, valor que corresponde a cerca de 38% do escoamento médio gerado.



### RH3 – QSIGA 14: Diminuição dos caudais afluentes de Espanha

Foram identificadas, nos Planos Hidrológicos da região hidrográfica do Douro da parte espanhola, em vigor, várias pressões quantitativas incluindo nas massas de água comuns, em regra relacionadas com a atividade de agrícola e produção de energia hidroelétrica.

Para além do incremento dos consumos, as alterações nos padrões de precipitação tornam particularmente importante o acompanhamento contínuo do cumprimento do regime de caudais consignados na Convenção de Albufeira, a manutenção de um caudal ambiental, o controlo nas captações existentes e previstas, a avaliação do impacte dos transvases eventualmente existentes e do regime de exploração das barragens, entre outros, para permitir atingir o bom estado das massas de água.

Entre os principais problemas transfronteiriços importa aqui salientar a muito elevada taxa de utilização da água na bacia espanhola do Douro, nomeadamente pela intensificação dos regadios. A redução das afluências naturais, devido ao elevado grau de regularização existente em toda a bacia internacional é outra questão a salientar.

Verificam-se os seguintes principais impactes nas massas de água da RH3 decorrentes desta questão:

- Afetação das captações de água para abastecimento público;
- Redução de cerca de 14% das afluências provenientes de Espanha, esperada entre 2015 e 2027, por via do aumento previsível dos regadios.

### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia/massa de água	Setor responsável	Pressão	Impacte
Tâmega	Agrícola Energia	3.1 Captação – Agricultura 3.5 Captação - Hidroelétrica	OTIS - Outro tipo de impacte significativo
Douro	Agrícola Energia	3.1 Captação – Agricultura 3.5 Captação - Hidroelétrica 3.7 Captação – Outros	OTIS - Outro tipo de impacte significativo
Águeda	Agrícola Pecuária	3.1 Captação – Agricultura 3.7 Captação - Outros	OTIS - Outro tipo de impacte significativo

### 3 – Descrição Histórica

A nível europeu, a Diretiva Quadro da Água estabelece um conjunto de princípios que devem ser adotados pelos Estados-Membros que partilham uma dada região hidrográfica. Nesta perspetiva, em concreto, deverão coordenar os planos de gestão nacionais e, em especial, os respetivos programas de medidas nacionais, com o objetivo de obter um único plano internacional para a totalidade da região. Neste âmbito, e no quadro das relações bilaterais entre a República Portuguesa e o Reino de Espanha existem diversos tratados referentes à utilização conjunta dos recursos hídricos partilhados, mas em 1998 foi assinado o último acordo, com um âmbito mais profundo e abrangente, a Convenção de Albufeira, tendo entrado em vigor a 17 de janeiro de 2000. Neste contexto foi criada a Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção (CADC), que tem como objetivo principal o acompanhamento do cumprimento por ambos os países do estabelecido na Convenção de Albufeira, constituindo-se não só como um instrumento de política externa, mas também como um meio privilegiado de comunicação, cooperação e negociação permanente em matéria de recursos hídricos, um sector técnico relevante e autónomo do relacionamento bilateral entre Portugal e Espanha.

A Convenção de Albufeira estabelece o quadro geral de colaboração entre os dois países em matéria de recursos hídricos, definindo os objetivos e mecanismos de cooperação, os princípios básicos de partilha dos recursos e de gestão de situações de emergência e risco, as obrigações de partilha de informação e os mecanismos de esclarecimento e de resolução de litígios. Esta Convenção define também para as várias bacias internacionais, através do Protocolo Adicional, o regime de caudais necessário para garantir o bom estado das águas e os usos atuais e previsíveis e o respeito do regime vigente dos convénios de 1964 e 1968. No que respeita ao regime de escoamento para a bacia hidrográfica do rio Douro, a Convenção e o Protocolo Adicional, na sua revisão de 2008, definem a barragem de Miranda, a barragem de Bemposta, a barragem de Saucelle e estação hidrométrica do rio Águeda, e a

### RH3 – QSiGA 14: Diminuição dos caudais afluentes de Espanha

barragem de Crestuma como as estações de monitorização do regime de caudais e estabelece os valores mínimos de caudal.

A Convenção de Albufeira define ainda valores de precipitação de referência que determinam situações de exceção em que o estado de montante pode não assegurar o regime de caudais estabelecido. No caso do rio Douro, o regime de caudais não se aplica nos períodos em que se verifique que a precipitação de referência na bacia hidrográfica, acumulada desde o início do ano hidrológico (1 de outubro) até 1 de julho, é inferior a 65% da precipitação média acumulada da bacia hidrográfica no mesmo período.

Para este ciclo de planeamento, Portugal e Espanha na XXVI Cimeira Luso-Espanhola, realizada em Madrid a 13 de maio de 2013, acordaram a elaboração conjunta dos novos planos de gestão das bacias partilhadas conforme consta da Declaração Conjunta da Cimeira, com a constituição do Grupo de Trabalho para a “planificação e estabelecimento de um calendário de ação”, em vigor de 2016 a 2021.

Neste sentido é assegurada uma estreita articulação na área do planeamento e na definição e acompanhamento do regime de caudais estabelecidos na Convenção de Albufeira.

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Planeamento, gestão de bacia, monitorização, licenciamento e fiscalização. Coordenação e operacionalização da articulação transfronteiriça através da Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção de Albufeira.
Dirección General del Agua	Coordenação da articulação transfronteiriça através da Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção de Albufeira.
Confederación Hidrográfica del Duero	Planeamento e gestão de bacia. Operacionalização da articulação transfronteiriça através da Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção de Albufeira.

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Aprovar um regulamento comum para autorização e gestão de captações em rios partilhados por Portugal e Espanha;
- Avaliar conjuntamente as disponibilidades hídricas existentes e as necessidades, definindo estratégias comuns de gestão de oferta e da procura de água;
- Minimizar o impacto negativo na quantidade da água, nomeadamente no que respeita às captações de água para abastecimento público.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** foi identificada no 2.º ciclo ainda que neste ciclo se tenham considerado duas QSiGA distintas, uma que corresponde às aflúncias em termos quantitativos e a aqui descrita, relativa especificamente à degradação da qualidade da água vinda de Espanha.

As medidas identificadas no PGRH em vigor, na parte portuguesa da bacia, que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
---	---	--	-------------------------	---------------------	-------------------

### RH3 – QSiGA 14: Diminuição dos caudais afluentes de Espanha

PTE7P01M06_RH	Desenvolvimento de modelos de simulação dos aspetos quantitativos e qualitativos	41	2	30	Em execução
PTE7P01M03_RH3	Análise conjunta, entre a APA, I.P. e a CHD, da Bacia do Tâmega. Projeto-piloto entre Espanha e Portugal	150	0	0	Adiada
PTE9P06M01_RH3	Acompanhamento da implementação das medidas, com impacto direto, indireto e cumulativo nas Massas de Água Internacionais da "Demarcação Hidrográfica do Duero", previstas no Plano Hidrológico em Espanha	-	-	33	Em execução
PTE9P06M01_SUP_RH3	Definir mecanismos de acompanhamento da implementação das medidas nas bacias internacionais	250	-	100	Executada em contínuo

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

Na parte espanhola da região hidrográfica do Douro, identificaram-se um total de 868 medidas, com um investimento previsto de € 3.342.007.148, dos quais 493 são medidas de saneamento e tratamento de águas residuais, 2 medidas na redução da poluição por nutrientes de origem agrícola, 16 medidas para melhorar a continuidade longitudinal da massa de água, 7 medidas para melhorar as condições hidromorfológicas, 8 medidas para melhorar o regime de caudais e/ou a implementação de caudais ecológicos, 38 medidas técnicas de eficiência do uso da água, 25 medidas de investigação e melhoria do conhecimento, 3 medidas para eliminação progressiva das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias e prioritárias perigosas, 12 ações de redução de sedimentos a partir da erosão do solo e escorrência, 1 ação de prevenção e controlo da presença de espécies invasoras e doenças, 1 medida para prevenir ou controlar os efeitos negativos de pesca e outros tipos de exploração/eliminação de animais e plantas, 53 medidas para prevenir ou controlar a poluição difusa proveniente das áreas urbanas, infraestruturas e transporte, 1 medida de retenção natural de água.

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- o Cenário 0: *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.*

Não se afigura, presentemente, a necessidade da existência de alternativas de atuação relativamente ao que foi definido nos ciclos de planeamento anteriores, sendo essencial a implementação das medidas então identificadas e que se encontram estabelecidas no PGRH em vigor para esta região hidrográfica, nomeadamente no que diz respeito àquela que se refere ao Plan Hidrológico del Duero, cujas medidas, preconizadas para controlo para controlo das extrações de água, do regime de exploração hidroelétrico e das pressões hidromorfológicas com origem em Espanha, são essenciais para se atingir o bom estado das massas de água afetas àquela medida.

- o Cenário 1: *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

Neste novo ciclo de planeamento é importante ter presente a importância da implementação das medidas preconizadas no Plan Hidrológico del Duero para se atingir o bom estado das massas de água abrangidas por aquelas medidas, as quais passam pelo controlo para controlo das extrações de água, do regime de exploração hidroelétrico e das pressões hidromorfológicas com origem naquele país. A resolução desta QSiGA, ou minimização dos seus impactes, passará em boa medida por um envolvimento ativo e permanente da CADC e sobretudo do Grupo de Trabalho que neste âmbito foi constituído para tratar de questões de planeamento de recursos hídricos, no que respeita a massas de água internacionais.

### RH3 – QSiGA 14: Diminuição dos caudais afluentes de Espanha

A otimização dos mecanismos de partilha e cedência de dados de quantidade e qualidade dos recursos hídricos de Portugal e Espanha vai permitir obter ganhos ao nível da informação disponível e da transferência de conhecimento, melhorando assim todo o processo de planeamento e gestão.

No entanto, sabendo que o insucesso das medidas compromete a generalidade dos objetivos ambientais da região hidrográfica, é fundamental uma melhoria do conhecimento e articulação de procedimentos de gestão das massas de água partilhadas, assim como manter e melhorar a articulação dos trabalhos de planeamento, nomeadamente no que respeita a: delimitação e natureza das massas de água fronteiriças e transfronteiriças; Pressões qualitativas; Harmonização de programas de medidas; definição de objetivos ambientais comuns; processos conjuntos de participação pública. Neste sentido, devem continuar a ser desenvolvidas ações com Espanha, nomeadamente as seguintes:

- o Reforço dos protocolos de partilha de informação transfronteiriça;
- o Intensificação dos mecanismos de articulação institucional no âmbito da CADC, com a continuação das reuniões técnicas de articulação de forma regular;
- o Promoção do uso sustentável das disponibilidades existentes, garantindo, ainda, os regimes de caudais ecológicos adequados;
- o Definir estratégia de resolução de eventuais conflitos, nomeadamente os associados a situações extremas e acidentes de poluição.

### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte nas seguintes:

- QSiGA 7 - Degradação da qualidade da água afluente de Espanha;
- QSiGA 11 - Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais;
- QSiGA 13 - Poluição microbiológica das águas superficiais;
- QSiGA 15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 23 - Destrução/fragmentação de habitats;
- QSiGA 25 - Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos);
- QSiGA 27 - Secas;
- QSiGA 34 - Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos;
- QSiGA 27 - Secas.

**RH3 – QSiGA 15: Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos**

**1 - Enquadramento**

A construção nos cursos de água de inúmeras estruturas transversais (ex. açudes e barragens), de características diferenciadas e dirigidas a diversas funções e utilizações do meio fluvial, altera o regime hidrológico e condiciona, por vezes de forma determinante, a dinâmica natural dos ecossistemas dulçaquícolas e, conseqüentemente, o estado das massas de água que as suportam.

Os impactes no regime hidrológico natural (alteração da distribuição intranual de caudais; ausência ou diminuição dos volumes e caudais a jusante; alteração da frequência e da magnitude dos caudais de cheia, entre outros) resultantes das estruturas transversais que o Homem foi construindo ao longo dos anos em Portugal irão variar em função da tipologia e do modo de exploração da infraestrutura (com armazenamento ou a fio de água) e do uso que lhe está associado (captação, armazenamento ou derivação de água).

Para mitigar estes impactes e atentos ao expresso na Lei da Água devem ser definidos e implementados nas infraestruturas hidráulicas, regimes de caudais ecológicos (RCE) com o objetivo de satisfazer as necessidades dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos. Os RCE a determinar podem ser definidos como regimes de caudais a manter no curso de água por forma a assegurar a conservação e a manutenção dos ecossistemas aquáticos, a produção de espécies com interesse desportivo ou comercial, assim como a conservação e manutenção dos ecossistemas ripícolas e outros valores que lhes estão associados, designadamente de caráter socioeconómico.

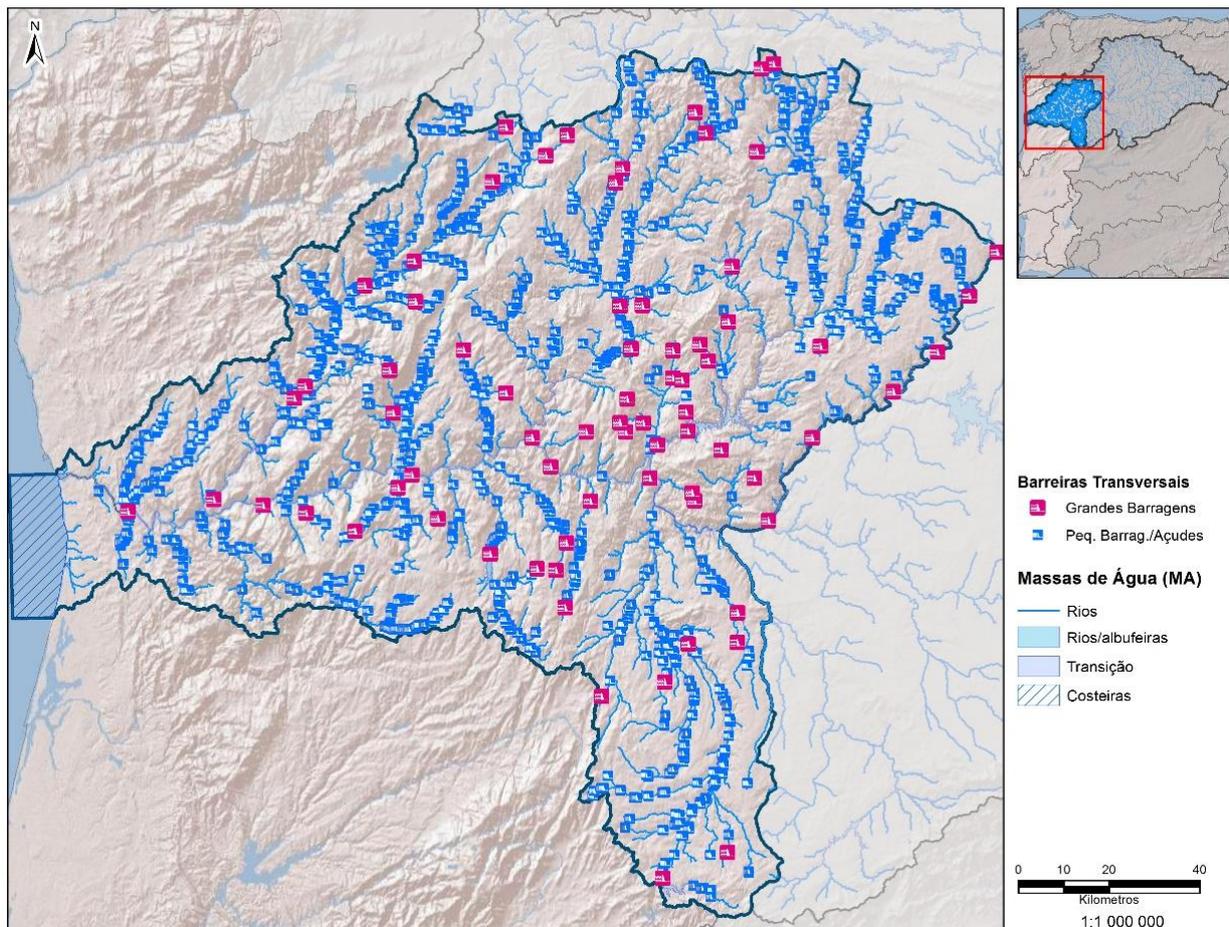


Figura 1. Infraestruturas hidráulicas transversais: grandes barragens e pequenas barragens e açudes

Na RH3, de acordo com o PGRH relativo ao período 2016/2021 (2.º ciclo), foram inventariadas um total de 122 infraestruturas hidráulicas (Figura 1), das quais 66 conforme é aí referido, estão classificadas como grandes barragens

### RH3 – QSiGA 15: Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos

(64 situam-se em território português, contabilizando-se, também duas grandes barragens espanholas (Aldeadavilla e Saucelhe) no Douro internacional) e 56 pequenas barragens ou açudes.

A determinação de um RCE é um processo complexo que atende às características hidrológicas específicas de cada local, ao ambiente circundante e às questões de ordem técnica associadas ao regime de exploração e de segurança de cada infraestrutura, sem descurar uma análise global de todos estes aspetos e da respetiva viabilidade socioeconómica (e.g. conflitos entre usos existentes nas albufeiras ou a jusante e o RCE).

Para a implementação de RCE devem ser consideradas duas situações distintas: a implementação de um RCE em novas infraestruturas a autorizar e a implementação de um RCE em infraestruturas já construídas que, por não contemplarem esta obrigação nos respetivos títulos de exploração, não dispõem de um dispositivo próprio para o efeito.

No caso das novas infraestruturas hidráulicas é possível incluir no respetivo projeto um dispositivo para a libertação do caudal ecológico (DLCE), dimensionado para o valor máximo de RCE que tiver sido determinado e incluído no respetivo título de autorização. No entanto, no caso das infraestruturas antigas, que estão em exploração e que não contemplam no seu título a obrigatoriedade de assegurar a descarga de um caudal ecológico, torna-se mais difícil e demorada a concretização desta medida, uma vez que implica a alteração/renovação do título, a determinação do volume a descarregar e a avaliação da viabilidade de se instalar um dispositivo específico para o efeito.

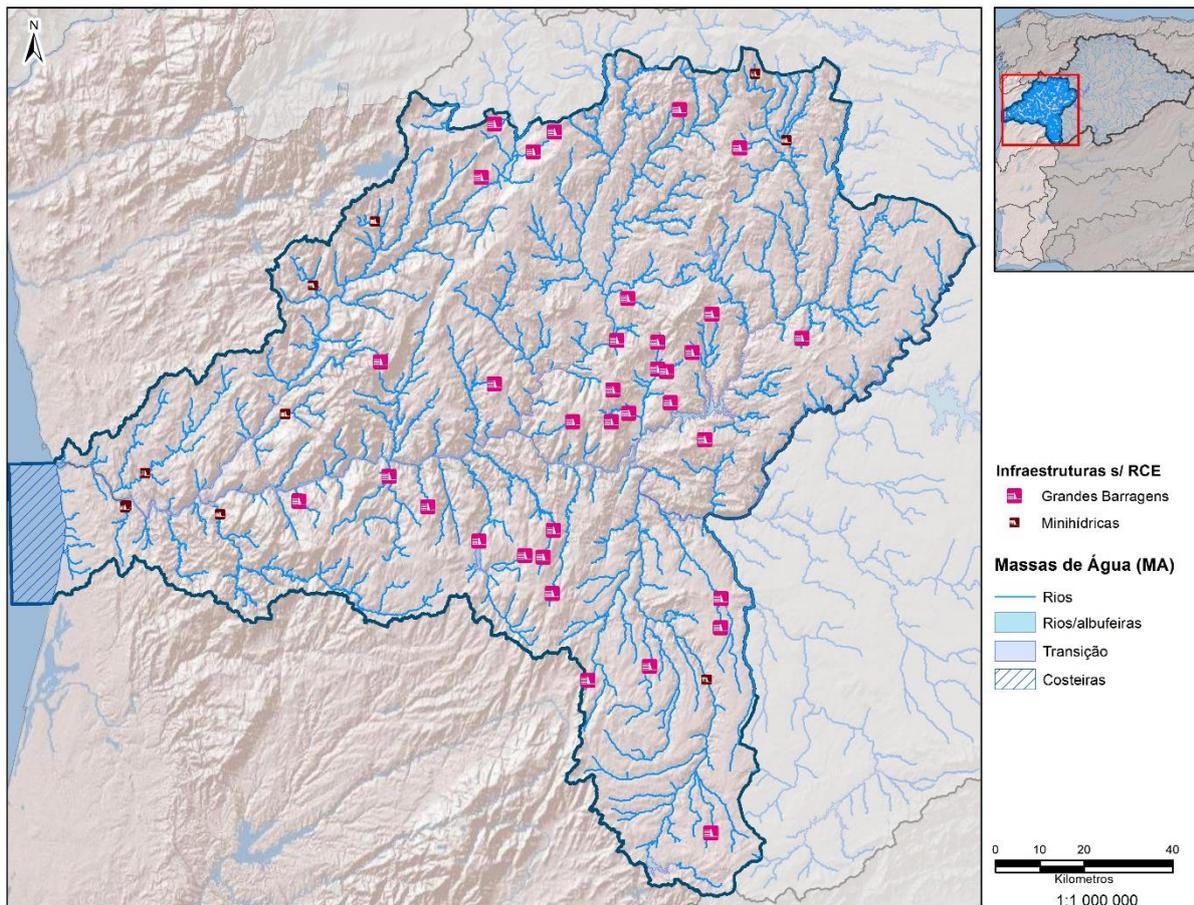


Figura 2. Infraestruturas hidráulicas sem RCE definidos e/ou implementados

A instalação numa infraestrutura hidráulica em exploração de um dispositivo específico para a descarga do RCE, para além de poder ser tecnicamente complexa, pode acarretar custos excessivos/desproporcionados que têm de ser avaliados uma vez que podem colocar em causa a viabilidade económica do Aproveitamento Hidráulico (AH).

### RH3 – QSIGA 15: Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos

Tendo grande parte das infraestruturas sido construída antes da 1987 (ano de publicação da Lei de Bases do Ambiente), poucos são os títulos de autorização de infraestruturas hidráulicas que preveem a descarga de caudais ecológicos, razão pela qual, de acordo com o mesmo Plano, apenas 51 infraestruturas possuem atualmente RCE definido/implementado. Assim, existem ainda várias infraestruturas hidráulicas sem RCE definido e/ou implementado (Figura 2).

Estando a eficácia do RCE dependente da evolução do estado das massas de água, torna-se necessário desenvolver, complementarmente, um programa de monitorização para avaliar os efeitos dos caudais libertados nos ecossistemas e, em função desses resultados propor, caso necessário, eventuais ajustes no RCE.

Como principais impactes sobre as massas de águas, destacam-se os seguintes:

- A alteração das comunidades bióticas e diminuição da biodiversidade;
- Afetação do estado ecológico das massas de água;
- Favorecimento da proliferação de espécies não nativas e invasoras;
- Favorecimento de fenómenos de extinção de espécies mais sensíveis.

### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia/massa de água	Setor responsável	Pressão	Impacte
Côa Douro Sabor Tâmega Tua Tuela	Agrícola	4.3.1 Alteração hidrológica - Agricultura	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas
Côa Douro Sabor Tâmega	Energia	4.3.3 Alteração hidrológica - Hidroelétrica	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas
Côa Douro Maças Sabor	Urbano	4.3.4 Alteração hidrológica - Abastecimento público	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas
Tua	Outros	4.3.6 Alteração hidrológica - Outros	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas

### 3 – Descrição Histórica

Os açudes e barragens licenciados/concessionados até ao início dos anos 90 do século XX apenas contemplavam, como condicionantes, a necessidade de se libertar para jusante os caudais necessários para a manutenção dos usos da água existentes, rega de parcelas e funcionamento de moinhos, os designados caudais reservados.

Com a publicação da Lei de Bases do Ambiente, em 1987, o licenciamento passou a considerar também a necessidade de, aquando da utilização do domínio hídrico, se atender à proteção e conservação do ambiente; daí que os títulos tenham passado a incluir a necessidade de serem descarregados, para além dos caudais reservados, os caudais ecológicos.

A implementação em 1990 da Diretiva Comunitária (Diretiva 85/337/CEE do Conselho, de 27 de junho de 1985) relativa à Avaliação de Impacte Ambiental de determinados projetos com impactes significativos no ambiente, onde se incluíam determinadas infraestruturas hidráulicas, permitiu que se passasse a incluir no processo de licenciamento dessas infraestruturas a obrigatoriedade de serem assegurados caudais ecológicos.

O estabelecimento nos títulos de exploração dos açudes e barragens da necessidade de ser assegurado um RCE só passou a ser efetivado após 1990, razão pela qual a grande maioria destas infraestruturas não contempla esta obrigatoriedade. Após essa data, e embora tenha sido incluída esta condicionante em muitos títulos de autorização

### RH3 – QSiGA 15: Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos

(manutenção de caudal ecológico sem especificar os caudais/volumes), uma vez que esta questão não foi considerada no respetivo projeto (não incluiu DLCE), nem todas as infraestruturas têm condições para libertar caudais ecológicos.

Tendo a Diretiva Quadro da Água (Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000) estabelecido como objetivo a proteção e melhoria das massas de água (MA) com o intuito de alcançar o seu bom estado, para tal, nalguns casos, é fundamental o estabelecimento e implementação de RCE, razão pela qual na renovação e emissão de novos títulos esta medida tem de ser considerada.

Diferentes têm sido os critérios (e.g. valores fixos ou variáveis ao longo do ano) e as metodologias utilizadas para a determinação dos RCE, conforme é possível verificar nos títulos de utilização que têm sido emitidos ao longo dos anos e que traduziram os resultados dos estudos científicos internacionais que foram sendo desenvolvidos.

De acordo com o PGRH da RH3 em 2014 tinham sido inventariadas 51 barragens/açudes com RCE definido e/ou implementado, alguns dos quais têm vindo a ser monitorizados tendo em vista avaliar a respetiva eficácia ou eventual necessidade de se procederem a ajustes.

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Planeamento, monitorização, licenciamento e fiscalização.
DGADR - Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	Gestão dos aproveitamentos hidroagrícolas. Licenciamento e fiscalização. Entidade responsável pelo Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária-NREAP.
DRAP - Direção Regional de Agricultura e Pescas	Gestão dos aproveitamentos hidroagrícolas. Licenciamento e fiscalização. Entidade coordenadora do NREAP, territorialmente competente.
Concessionários e proprietários de infraestruturas hidráulicas	Cumprimento dos RCE.
Associação de Regantes e Beneficiários	Cumprimento dos RCE.

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Atualizar a priorização das infraestruturas a intervir para implementação de dispositivos de descarga do RCE;
- Atualizar a definição de programas de monitorização da eficácia do RCE;
- Promoção da articulação setorial, em particular com o urbano e o agrícola.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** no 2.º ciclo esta QSiGA foi identificada.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE3P02M35_SUP_RH3	Implementação e acompanhamento das medidas definidas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) para os Aproveitamentos Hidroelétricos	-	-	40	Em execução

### RH3 – QSiGA 15: Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos

	(AH) da cascata do Tâmega (Alto Tâmega, Daivões e Gouvães)				
PTE3P02M34_SUP_RH3	Plano para a reconstituição da continuidade fluvial, restauração da vegetação ripária e revisão do regime de caudais ecológicos	11	30	10	Em execução
PTE3P03M01_SUP_RH3	Implementação de um regime de caudais ecológicos na albufeira de Vilar - Tabuaço	127	100	100	Executada
PTE3P03M02_SUP_RH3	Determinação e implementação de um caudal ecológico na albufeira de Varosa	80	0	0	Por executar
PTE3P03M03_SUP_RH3	Determinação e implementação de um caudal ecológico na albufeira do Sabugal	-	-	0	Por executar
PTE3P03M04_SUP_RH3	Monitorização do caudal ecológico do Aproveitamento Hidroelétrico de Granja do Tedo	40	0	0	Por executar

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- **Cenário 0:** *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.*

Para se minimizarem os efeitos identificadas no PGRH do 1.º ciclo, resultantes da exploração de algumas barragens e açudes (pressões hidromorfológicas) nas massas de água, foram propostas medidas relativas à definição e, noutros casos, à implementação de RCE.

A implementação das medidas propostas no 2.º ciclo do PGRH, quando incluída nas condicionantes constantes nos títulos de utilização das infraestruturas hidráulicas, está a ser implementada. Contudo, de acordo com a monitorização efetuada no relatório de avaliação intercalar da implementação das medidas do PGRH (2016 e 2017), grande parte das medidas relacionadas com esta QSiGA ainda se encontravam numa fase inicial de implementação ou, noutros casos, tinham sido adiadas, mantendo-se os efeitos que já tinham sido identificados no 2.º ciclo de planeamento. Nesta circunstância, considerou-se que a implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos (RCE) mantém-se como uma questão significativa.

- **Cenário 1:** *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

A implementação das medidas propostas no 2.º ciclo do PGRH, quando não incluídas nas condicionantes constantes nos títulos de utilização das infraestruturas hidráulicas, tem de ser acordada com as entidades responsáveis pela implementação dos RCE nas infraestruturas hidráulicas e transposta para o respetivo título. Nestes casos, e após revisão dos títulos, tem de se calendarizar a:

- Apresentação dos estudos relativos à determinação dos RCE;
- Aprovação e implementação dos DLCE.

Nos títulos de autorização relativos a novos projetos de infraestruturas hidráulicas (têm de contemplar DLCE) têm de ser incluídos os RCE e respetivos programas de monitorização.

As medidas a preconizar no 3.º ciclo deverão, assim, ser definidas de acordo com as seguintes diretrizes gerais:

- Priorização das infraestruturas a intervir para implementação de dispositivos de descarga do RCE;
- Definição de programas de monitorização da eficácia do RCE;

Não sendo possível, nem viável, introduzir um RCE em todas as infraestruturas hidráulicas que estão construídas, nas medidas a propor no PGRH do 3.º ciclo para a mitigação desta QSiGA preconiza-se, desde já, a seguinte priorização de atuação:

### RH3 – QSiGA 15: Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos

1. Revogação de títulos existentes – tem de ser avaliada previamente a viabilidade técnica e económica de ser instalado um DLCE e assegurado um RCE. O título tem de incluir medidas para mitigar este impacte;
2. Infraestruturas hidráulicas construídas cujos títulos incluem a obrigatoriedade de ser mantido um caudal ecológico, sem que o mesmo tenha sido definido – estabelecer um prazo para os detentores do título apresentarem uma proposta de RCE para validação e posterior implementação;
3. Infraestruturas hidráulicas construídas cujos títulos incluem a obrigatoriedade de ser mantido um caudal ecológico – promover auditorias/fiscalizações (1 vez por ano) para verificar o cumprimento das condições dos títulos;
4. Nas infraestruturas hidráulicas construídas cujos títulos não preveem a manutenção de caudais ecológicos, identificar as que são classificadas como grandes barragens e, em conjunto com os respetivos titulares, analisar as condições dos títulos para se proceder à análise da viabilidade técnica e económica de implementação de RCE e respetivos DLCE;
5. Nas infraestruturas hidráulicas construídas cujos títulos não preveem a manutenção de caudais ecológicos, identificar as que foram consideradas como pressões significativas responsáveis pelas massas de água não atingirem o bom estado e, em conjunto com os respetivos titulares, analisar as condições dos títulos para se proceder à análise da viabilidade técnica e económica de implementação de RCE e respetivos DLCE.

### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte nas seguintes:

- QSiGA 11 - Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais;
- QSiGA 13 - Poluição microbiológica das águas superficiais;
- QSiGA 14 - Diminuição dos caudais afluentes de Espanha;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 23 - Destruição/fragmentação de habitats;
- QSiGA 25 - Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos);
- QSiGA 26 - Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar);
- QSiGA 27 - Secas.

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água.

### RH3 – QSiGA 16: Alterações do regime de escoamento

#### 1 - Enquadramento

O regime hidrológico da grande maioria dos rios encontra-se alterado, verificando-se que os caudais que se registam atualmente são consideravelmente menores do que os caudais observados em regime natural. As alterações ao regime natural de caudais podem estar associadas a fenómenos naturais, tais como períodos de chuvas menos abundantes, ou períodos de chuva intensos e concentrados no tempo fruto das alterações climáticas, os quais podem ser agravados por atividades antrópicas, com diversas origens, nomeadamente:

- Aumento da quantidade de água captada (Figura 1), que tem um impacto muito significativo nos caudais de estiagem;
- Existência de barreiras físicas na linha de água, permanentes ou amovíveis, que impedem o regime natural de escoamento, p.e., aproveitamentos hidráulicos (Figura 2);
- Descargas em aproveitamentos hidroelétricos que provocam um aumento do caudal num curto espaço de tempo.
- Alteração na ocupação do solo por desflorestação, aumento da área urbana e das áreas agrícolas.

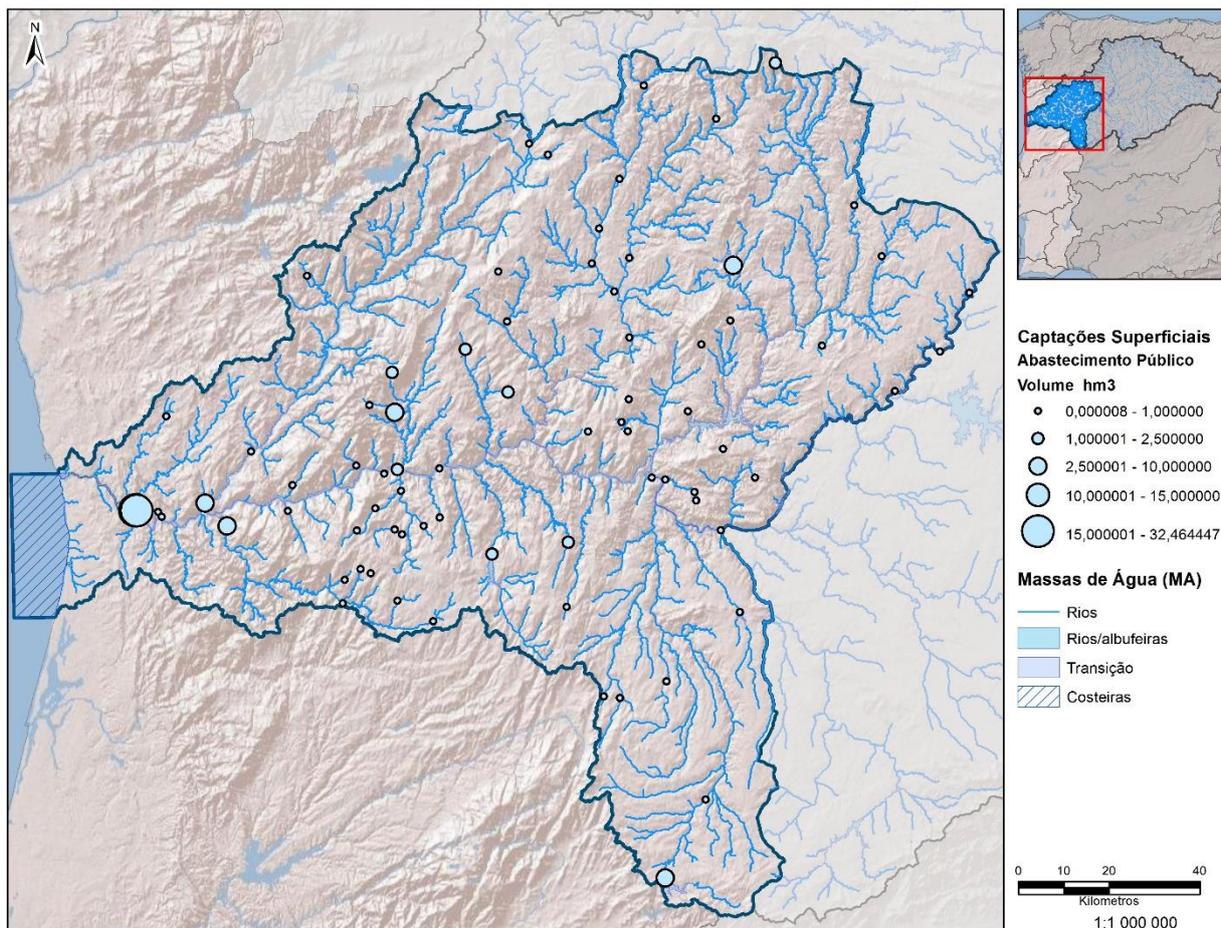


Figura 1 - Captações de água para abastecimento público

### RH3 – QSiGA 16: Alterações do regime de escoamento

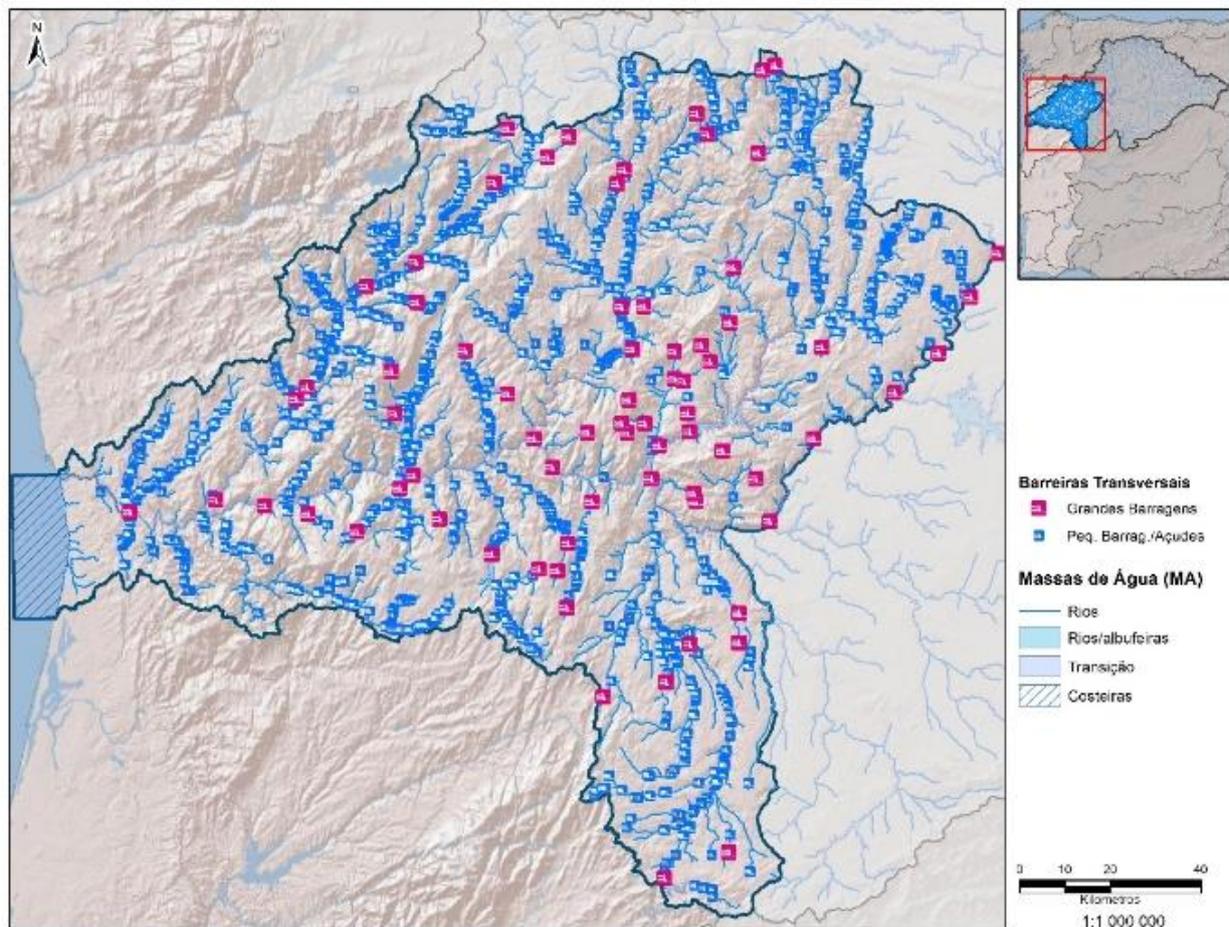


Figura 2 - Infraestruturas hidráulicas (Grandes e Pequenas barragens e açudes)

Estas alterações ao regime natural de caudais condicionam também a introdução na água de substâncias naturais resultantes da erosão bem como da atividade humana. Acresce que nas zonas costeiras, a diminuição do caudal que chega aos estuários potencia o avanço da cunha salina, com impacto nas utilizações da água a montante da interface água doce/água salgada.

As alterações climáticas têm um impacto direto no regime temporal e espacial de ocorrência e disponibilidade dos recursos hídricos, na qualidade da água e no risco de ocorrência de cheias e secas, o que condiciona não só o desenvolvimento das atividades humanas, mas também a qualidade dos ecossistemas. Por outro lado, os impactos indiretos resultantes das atividades económicas e sociais podem agravar as pressões sobre o meio hídrico, através de um aumento da procura de água ou da quantidade de poluentes afluentes às massas de água.

É também de referir os efeitos que a alteração do regime de escoamento, quer devido à redução de caudais, quer devido às alterações climáticas, tem ao nível das águas subterrâneas, sendo que a capacidade de recarga, armazenamento e disponibilidade de água dos aquíferos desempenha um papel fundamental nos ecossistemas aquáticos dependentes das águas subterrâneas (EDAS) e nos ecossistemas terrestres dependentes das águas subterrâneas (ETDAS), pelo fornecimento de água e humidade edáfica através das conexões verticais entre o rio, os habitats hiporreicos e a zona freática.

Nesta região hidrográfica, destacam-se as 77 captações superficiais para abastecimento público, que representam um volume significativo de extrações, ao que acresce a heterogeneidade e variabilidade espaço temporal dos recursos hídricos neste território. Em termos de distribuição destaca-se a sub-bacia do Douro, com cerca de metade

### RH3 – QSiGA 16: Alterações do regime de escoamento

do número de captações (38), que representam 83% do volume total captado, seguido pela sub-bacia do Sabor com 9 origens que captam 6% do volume total.

Os principais afluentes do rio Douro apresentaram, até há bem pouco tempo, um regime de escoamento pouco alterado em relação à situação natural. Os aproveitamentos hidroelétricos que dispõem de albufeiras de regularização dos caudais naturais dos rios, são responsáveis pela alteração do regime natural de escoamento (em termos anuais e interanuais), sendo a regularização de caudais, em geral, positiva para as restantes utilizações de água. Em contrapartida, no caso de aproveitamentos hidroelétricos sem albufeiras de regularização significativa (designados por aproveitamentos a fio de água), a capacidade de regularização é reduzida.

Por via da construção de novas barragens com capacidade de regularização registaram-se alterações recentes na bacia dos rios Tua e Sabor. Também na sub-bacia do rio Tâmega haverá, a curto médio prazo, alterações no escoamento por via da construção, em curso, do Sistema electroprodutor do Tâmega-SET.

A existência em diversos aproveitamentos hidroelétricos (50) de circuitos hidráulicos extensos é responsável pela diminuição de caudais no troço entre a barragem e a restituição da central. Nos aproveitamentos hidroelétricos de grande dimensão só existem derivações nas barragens dos rios Varosa e Távora (Vilar). As variações bruscas de caudais a jusante das centrais é designado de Hydropeaking.

Na RH3 os transvases não têm significado no balanço hídrico, identificando-se apenas o transvase associado à Barragem do Sabugal efetuado a partir da albufeira de Sabugal (localizada na sub-bacia do rio Côa na RH3) para a albufeira de Meimoa (localizada na sub-bacia do rio Zêzere – Cova da Beira - na RH5 (Região hidrográfica do Tejo)).

A variabilidade intra-anual é bastante mais pronunciada que a inter-anual mas, graças às barragens com capacidade de regularização existentes em Espanha, está muito mais atenuada no curso principal do Douro do que nos seus afluentes e nas ribeiras costeiras. É nítida a regularização do rio Douro, por intermédio das albufeiras existentes na bacia espanhola, que possibilitam a transferência de escoamentos da estação das chuvas para a estação de estiagem. De facto, enquanto o escoamento no semestre seco (Abril a Setembro) representa em média 28% do escoamento anual no leito do troço nacional e internacional do rio Douro, nos seus afluentes essa percentagem é de apenas 15%. Analogamente, o escoamento no quadrimestre mais seco (Junho a Setembro) é de 13% do escoamento anual no leito do Douro e apenas 4% nos afluentes.

## RH3 – QSiGA 16: Alterações do regime de escoamento

### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia/massa de água	Setor responsável	Pressão	Impacte
Côa Sabor Tâmega Tua	Agrícola	4.3.1 Alteração hidrológica - Agricultura	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas
Côa Douro Tâmega	Energia	3.5 Captação - Hidroelétrica	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas
Côa	Outros	4.3.6 Alteração hidrológica - Outros	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas
Côa Douro Sabor	Urbano	4.3.4 Alteração hidrológica - Abastecimento público	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas
Douro	Energia	4.2.1 Barragens, açudes e comportas - Hidroelétrica	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas
Douro Rabaçal Sabor Tua Tuela	Energia	4.3.3 Alteração hidrológica - Hidroelétrica	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas
Douro	Outros	4.5 Alteração hidromorfológica - Outros	ALMO - Alteração de habitats devido a modificações morfológicas

### 3 – Descrição Histórica

Os escoamentos no curso principal do Douro dependem sobretudo do que se passa na bacia espanhola. A sua análise terá de atender a dois tipos de fatores capazes de justificar diferenças no regime, quando comparado com o da bacia portuguesa: por um lado, as características hidrológicas naturais, que definem as disponibilidades de água do curso internacional e por outro, a utilização da água em Espanha e que tem alterado esse regime, de forma variável, ao longo dos anos.

A capacidade de armazenamento das albufeiras permite não só regularizar o escoamento afluente, atenuando as variações próprias do regime natural, como também proporcionar condições para o armazenamento de água, garantindo assim a sua disponibilidade de modo mais fiável.

A construção de novos aproveitamentos hidroelétricos como o do Baixo Sabor e os previstos no Programa Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroelétrico – PNBEPH (Foz Tua, Fridão, Gouvães, Daivões e Alto Tâmega), vai aumentar até 2027 a capacidade de armazenamento de caudas da RH3 (201,6 hm<sup>3</sup> nos aproveitamentos de Alto Tâmega, Daivões e Gouvães).

Por outro lado, até 1990 não era obrigatório garantir um regime de caudal ecológico (RCE), verificando-se que até essa data, e apenas para algumas barragens, era necessário garantir um caudal reservado, para assegurar usos a jusante, como por exemplo os regadios tradicionais. A partir de 1990 os títulos de utilização passaram a incluir a obrigatoriedade dos aproveitamentos hidráulicos assegurarem a descarga de um caudal ecológico.

A implementação de programas de monitorização para avaliar a eficácia dos RCE só passou a ser considerada nas barragens sujeitas a AIA após 1990.

Presentemente existe a obrigatoriedade de garantir um RCE e a respetiva monitorização a jusante das novas barragens. No que se refere às barragens já construídas sem RCE implementado, a renovação dos Títulos de Utilização, tem permitido incluir nos novos títulos a obrigação de implementar RCE e de proceder à monitorização da sua eficácia.

### RH3 – QSiGA 16: Alterações do regime de escoamento

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Licenciamento, monitorização e fiscalização de recursos hídricos
DGADR - Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	Gestão dos aproveitamentos hidroagrícolas Licenciamento e fiscalização Entidade responsável pelo Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária-NREAP.
DRAP - Direção Regional de Agricultura e Pescas	Gestão dos aproveitamentos hidroagrícolas Licenciamento e fiscalização Entidade coordenadora do NREAP, territorialmente competente.
Concessionários e proprietários de infraestruturas hidráulicas	Implementação do RCE e monitorização

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Minimizar os impactos de alterações hidrológicas nas massas de água, nomeadamente através da implementação de Regimes de Cudais Ecológicos (RCE) eficazes;
- Assegurar o bom estado das massas de água através da implementação de medidas que garantam um balanço entre a captação de água superficial para a satisfação dos consumos, associados às águas superficiais, e as disponibilidades hídricas.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** esta QSiGA foi identificada no 2.º ciclo de planeamento.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE3P02	Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água	7 228	35	9	Executada: 1 Em execução: 7 Adiada: 10 Por executar: 10
PTE7P01M03_RH3	Análise conjunta, entre a APA, I.P. e a CHD, da Bacia do Tâmega. Projeto-piloto entre Espanha e Portugal	150	0	0	Adiada
PTE7P01M06_SUP_RH3	Realização de estudos sobre os impactos cumulativos decorrentes da construção de grandes aproveitamentos hidráulicos, no sentido da melhoria da gestão dos recursos hídricos.	500	0	0	Adiada
PTE7P01M06_RH	Desenvolvimento de modelos de simulação dos aspetos quantitativos e qualitativos	41	2	30	Em execução

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

### RH3 – QSiGA 16: Alterações do regime de escoamento

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- Cenário 0: Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.

Para se minimizarem os efeitos identificadas no PGRH do 2.º ciclo, foram propostas medidas para melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água.

A implementação de algumas das medidas propostas no 2.º ciclo do PGRH, de acordo com a monitorização efetuada no relatório de avaliação intercalar da implementação das medidas do PGRH (2016 e 2017) foram adiada, mantendo-se os efeitos que já tinham sido identificados no 2.º ciclo de planeamento. Nesta circunstância, considerou-se que as alterações do regime de escoamento se mantêm como uma questão significativa.

- Cenário 1: Cenário 0 + novas medidas de atuação.

A minimização dos impactes das alterações ao regime de escoamentos passará sempre pela implementação das medidas que constam nos PGRH em vigor, em particular as medidas relativas à implementação de RCE (Regime de Caudais Ecológicos), e que visam fundamentalmente a minimização dos impactes da pressão hidromorfológica nas massas de água. Para os empreendimentos hidráulicos já construídos a implementação de RCE deverá seguir as recomendações constantes na QSiGA 15.

Para garantir um balanço entre a captação de água superficial para a satisfação dos consumos associados às águas superficiais e as disponibilidades hídricas, salvaguardando o bom estado ecológico e químico das massas de água, outras medidas poderão ser consideradas necessárias, nomeadamente as inerentes à implementação do Plano para o Uso Eficiente da Água, à revisão de títulos e à verificação do cumprimento dos mesmos, assim como identificação e eventual legalização de captações ilegais.

Como orientações para o PGRH 2022-2027 consideram-se, desde já, as seguintes diretrizes, para além da necessidade de dar continuidade à implementação das ações definidas no 2.º ciclo de planeamento:

- Minimização dos impactes significativos da regularização dos cursos de água, incluindo as transferências e desvios de água e as alterações morfológicas significativas das massas de água;
- Avaliação dos desvios relativos ao escoamento em regime natural, definindo estratégias de atuação para as situações mais significativas que impendem o atingir do bom estado;
- Definição mecanismos de articulação com o Reino de Espanha para a avaliação das condições ambientais em termos quantitativos da bacia;
- Promoção da articulação setorial, em particular com o urbano, o hidroelétrico e o agrícola;
- Promoção de ações de minimização dos impactes associados à extração e à retenção de água;
- Incremento da monitorização de caudal;
- Reforço no conhecimento das utilizações da água, nomeadamente ao nível dos volumes captados.

#### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte nas seguintes:

- QSiGA 7 – Degradação da qualidade da água afluyente de Espanha;
- QSiGA 11 – Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais;
- QSiGA 12 – Poluição química das águas superficiais;
- QSiGA 13 – Poluição microbiológica das águas superficiais;
- QSiGA 15 – Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos;
- QSiGA 23 – Destruição/fragmentação de habitats;
- QSiGA 25 – Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos);
- QSiGA 27 – Secas;
- QSiGA 28 – Inundações;
- QSiGA 30 – Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor urbano;
- QSiGA 31 – Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor agrícola.

### RH3 – QSiGA 16: Alterações do regime de escoamento

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 1 – Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 2 – Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 4 – Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 14 – Diminuição dos caudais afluentes de Espanha;
- QSiGA 15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos;
- QSiGA 25 - Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos);
- QSiGA 27 – Secas;
- QSiGA 28 – Inundações.

## RH3 – QSiGA 23: Destruição/fragmentação de habitats

### 1 - Enquadramento

Nos termos da Diretiva Habitats (Diretiva 92/43/CEE) estão identificados em Portugal continental **88 tipos de habitats naturais**. Alguns destes encontram-se mais associados ao meio aquático (sobretudo rios, estuários, paus e dunas), como por exemplo:

- Bancos de areia;
- Estuários e lagunas costeiras;
- Sapais e prados salgados;
- Estepes salgadas mediterrânicas;
- Dunas móveis e fixas;
- Charcos temporários;
- Cursos de água;
- Grutas.

Os habitats naturais identificados no âmbito desta diretiva são considerados de interesse – alguns sendo inclusive designados como prioritários em termos de conservação – e estão integrados na lista nacional de Sítios de Importância Comunitária (SIC) e na lista de Zonas de Proteção Especial (ZPE) da Rede Natura 2000 (Figura 1).

Dentro dos habitats aquáticos identificados como relevantes do ponto de vista da conservação realçam-se ainda as zonas húmidas, identificadas no contexto da Convenção sobre Zonas Húmidas (vulgarmente designada Convenção de Ramsar). São consideradas como “zonas húmidas” zonas de pântano, charco, turfeira ou água com água estagnada ou corrente, podendo ainda incluir zonas ribeirinhas ou costeiras a elas adjacentes. Em Portugal continental estão identificados 18 Sítios Ramsar, nenhum localizado na RH3. Parte destas zonas húmidas coincidem com SIC e ZPE associados com a Rede Natura 2000, contudo a sobreposição não é total, o que justifica que estes Sítios sejam especificamente considerados.

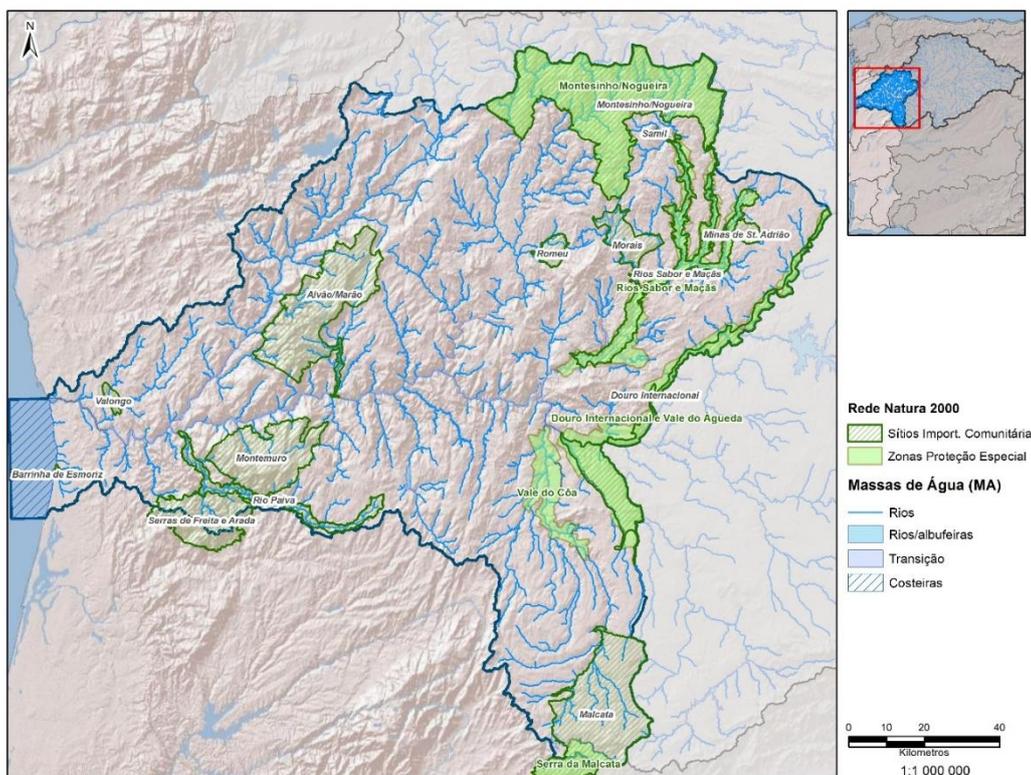


Figura 1 - Sítios de Importância Comunitária (SIC) e Zonas de Proteção Especial (ZPE) da Rede Natura 2000 na RH3

### RH3 – QSIGA 23: Destruição/fragmentação de habitats

**A afetação de habitats associados ao meio aquático será mais significativa se forem afetados habitats naturais prioritários, contudo todos os ecossistemas aquáticos encontram-se sujeitos a pressões de diversos tipos, muitas das quais resultantes dos usos antrópicos dos recursos. A fragmentação e/ou destruição de habitats é um dos impactes** comumente associados com esta exploração de recursos. Este problema pode também resultar de causas naturais, muito embora as causas naturais e antrópicas ocorram com frequência com relações de interdependência. Entre as principais ameaças aos **habitats associados com o meio aquático constam:**

- Presença de infraestruturas transversais nos rios (como barragens e açudes), com perda de continuidade longitudinal e alteração do regime hidrológico e da dinâmica sedimentar;
- Presença de infraestruturas longitudinais nos rios (como diques e valas), com perda da conectividade lateral;
- Conversão, por ação antrópica, de habitats lóticos (águas correntes) em habitats lênticos (águas paradas) ou alteração do regime hidrológico (passagem de um caudal intermitente a permanente ou, vice-versa), com destruição/fragmentação dos habitats das espécies nativas e promoção de condições favoráveis ao estabelecimento de espécies exóticas;
- Intervenções nas margens e leitos dos rios (corte da vegetação existente na galeria ribeirinha, dragagens, desassoreamentos e extração de inertes, artificialização do leito e margens, linearização do leito, entre outros), com destruição dos habitats aquáticos e ribeirinhos;
- Expansão urbana, com impermeabilização do solo, ocupação de leitos de cheia e da orla costeira;
- Práticas agrícolas e florestais intensivas, com alteração do relevo e desmatagem de vegetação ripícola;
- Práticas de determinadas artes de pesca (p. e. com dragas/arrastos), com destruição de habitats de fundos marinhos e estuários;
- Intervenções nas zonas costeiras e estuarinas, com destruição de habitats da zona intertidal, de zonas ribeirinhas e de estuários;
- Alteração das afluências de água doce nos estuários.

As zonas protegidas da DQA existentes na Região Hidrográfica do Douro (RH3) incluem zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico, conforme previsto no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto (a RH3 integra 9 zonas de proteção divididas em 23 massas de água) e zonas de conservação dos *habitats* e das espécies diretamente dependentes da água que englobam da:

- Diretiva Habitats: 15 Sítios de Importância Comunitária (SIC);
- Diretiva Aves: 5 Zonas de proteção Especial (ZPE).

Na RH3 encontram-se abrangidas por SIC um total de 150 massas de água, sendo que 3 SIC são partilhadas com outras regiões hidrográficas (Serras de Freita e Arada com a RH4, Malcata com a RH5 e Maceda/Praia da Vieira com ambas); e por ZPE, 114 massas de água (Serra da Malcata é partilhada com a RH5). O Sítio dos rios Sabor e Maçãs e o Sítio de Montesinho/Nogueira correspondem às zonas protegidas que reúnem o maior número de massas de água, com um total de 22 e 28, respetivamente. Na RH3 encontram-se abrangidas por ZPE 93 massas de água, A ZPE do Douro Internacional e Vale do Águeda e a dos rios Sabor e Maçãs encontram-se associadas a 29 e 26 massas de água, respetivamente.

As barragens, açudes e outras estruturas transversais existentes nos rios e nas ribeiras, ao alterarem o regime hidrológico, o transporte sedimentar e a continuidade fluvial (constituindo obstáculos à livre circulação), promovem a fragmentação dos habitats e contribuem para o empobrecimento, diminuição de abundância, desaparecimento, ou até mesmo, para a extinção de algumas espécies que, para além do seu valor conservacionista possuem também, no caso das espécies piscícolas, valor económico.

Como principais impactes da destruição/fragmentação de habitats associados às massas de águas, destacam-se os seguintes:

- Diminuição da biodiversidade local e da variabilidade genética das espécies;
- Afetação do *continuum* fluvial;
- Afetação do estado ecológico e químico das massas de água;
- Favorecimento da proliferação de espécies não nativas e invasoras;
- Favorecimento de fenómenos de extinção de espécies;
- Favorecimento de fenómenos erosivos nas margens e na zona costeira.

### RH3 – QSiGA 23: Destruição/fragmentação de habitats

A mitigação dos impactes criados pelas estruturas transversais compreende, entre outras medidas, a manutenção de regimes de caudais ecológicos (RCE) e a instalação de sistemas alternativos para a transposição de peixes e enguias (passagens para peixes e *bypass*). Merece referência o facto de existirem inúmeras estruturas que, no cumprimento de obrigações legais, possuem passagens para peixes que não funcionam convenientemente ou, noutros casos, não são eficazes.

Na RH3, o PGRH identificou a existência de 122 Infraestruturas transversais, das quais 66 estão classificadas como sendo Grandes barragens, sendo as restantes estruturas pequenas barragens ou açudes associados a mini-hídricas, ao que acresce um elevado número de pequenas barreiras transversais e longitudinais que contribuem para alteração do *continuum* fluvial e consequentemente dos ecossistemas ribeirinhos. Destas 51 possuem RCE definidos e 20 possuem passagens para peixes.

As estruturas transversais que se encontram construídas nos cursos de água apresentam diferentes características, resultado dos usos associados. Em muitos casos, estas estruturas têm vindo a ser abandonadas e encontram-se em mau estado de conservação, podendo constituir um risco para a segurança de pessoas e bens. A isso acresce que, sendo estruturas obsoletas, constituem-se como interrupções do *continuum* fluvial que não acarretam mais-valias.

Em 2016 foi nomeado um grupo de trabalho (Despacho n.º 15/MAMB/2016, de 30 de abril) para, com base num conjunto de aspetos, ser proposto um plano de remoção das infraestruturas hidráulicas que se revelem obsoletas. O primeiro levantamento e caracterização das infraestruturas hidráulicas obsoletas consta no relatório “Identificação, estudo e planeamento da remoção de infraestruturas Hidráulicas obsoletas”, datado de 31 de março de 2017. Segundo este relatório na RH3 existem duas ensecadeiras no rio Coa e vários açudes no rio Sousa passíveis de serem removidas. Igualmente e de acordo com a revisão do Programa Nacional de Barragens de abril de 2016 foi identificada uma barragem nesta região passível de ser removida.

As intervenções nas margens e nos leitos dos cursos de água, incluem ações de limpeza de cursos de água, com remoção mais ou menos radical da vegetação ribeirinha, a regularização fluvial (linearização, reperfilamento, alteração da secção e aprofundamento do leito, entre outros) e a construção de pontes e pontões que, dependendo do grau e tipo de intervenção, afetam a vegetação ribeirinha e alteram as características morfológicas dos cursos de água e a qualidade das massas de água em geral.

A ocupação de áreas inundáveis e a necessidade de se protegerem áreas agrícolas e urbanas levou em muitos casos à construção de obras de proteção contra cheias (infraestruturas longitudinais e regularizações de cursos de água) com a alteração total das características hidromorfológicas dos cursos de água (margens e leito).

Relativamente aos estuários e águas costeiras desta Região Hidrográfica, as principais pressões ao nível dos habitats são as dragagens dos canais de navegação e das bacias de manobra, quer de instalação, quer de manutenção, para garantir condições de navegabilidade e de acesso e atracagem para navios comerciais, de pesca e de recreio.

A extração de inertes nas águas interiores, acarreta impactes diretos e significativos nos habitats, com a destruição das áreas favoráveis ao estabelecimento das espécies, bem como a própria eliminação localizada de fauna e flora. Fenómeno idêntico resulta da utilização de certas artes de pesca particularmente destrutivas, tais como a pesca por arrasto.

A extração de inertes pode também traduzir-se na mobilização de compostos químicos depositados no leito, acarretando uma degradação da qualidade da massa de água. Quando associada com assoreamentos, sobretudo em águas interiores, este tipo de ações pode no entanto ser necessário para reestabelecer o *continuum* fluvial e permitir a mobilidade, bem como minimizar os riscos de inundação.

Nas águas de transição e costeiras são ainda relevantes as estruturas de contenção associadas com a ocupação do território, tais como estruturas de proteção contra cheias e erosão, infraestruturas portuárias e de apoio ao uso recreativo, que pela sua presença alteram a dinâmica natural dos sistemas aquáticos, com influência ao nível da continuidade, sobretudo lateral, bem como no que respeita à disponibilidade de habitat para diversas espécies.

A fragilidade imposta aos habitats naturais costeiros e estuarinos por infraestruturas e intervenções humanas, como sejam quebra-mares, ancoradouros, marinas, dragagens, construções nos espaços dunares, entre outras, potencia a

### RH3 – QSIGA 23: Destruição/fragmentação de habitats

sua destruição quando estas ficam sujeitas a condições climáticas adversas, as quais são frequentes na orla costeira.

Como principais impactes da destruição/fragmentação de habitats sobre as massas de águas, destacam-se os seguintes:

- Diminuição da biodiversidade local e da variabilidade genética das espécies;
- Afetação do estado ecológico das massas de água;
- Favorecimento da proliferação de espécies não nativas e invasoras;
- Favorecimento de fenómenos de extinção de espécies;
- Favorecimento de fenómenos erosivos nas margens e na zona costeira.

### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia/massa de água	Setor responsável	Pressão	Impacte
Águeda Côa Douro Sabor Tâmega Tua	Outros	7 Pressões antrópicas - Outros	OTIS - Outro tipo de impacte significativo
Sabor Tâmega Tua	Energia	4.3.3 Alteração hidrológica - Hidroelétrica	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas

### 3 – Descrição Histórica

As barragens, açudes e outros obstáculos transversais existentes nos rios e ribeiras, construídos ao longo dos anos para apoiar diferentes usos e utilizadores do meio fluvial (abastecimento, rega, indústria, energia, recreio e lazer), fragmentam os habitats e promovem a perda de continuidade fluvial.

O antigo Regulamento dos Serviços Hidráulicos do século XIX (19 de dezembro de 1892) e o Regulamento Geral dos Serviços Aquícolas da mesma época (20 de abril de 1893) determinavam que “nos açudes e represas estabelecidos nos leitos das correntes d’águas interiores se estabeleçam escadas para a subida dos peixes”. Esta imposição constava também no Decreto n.º 44623, de 10 de outubro de 1962, que regulamentou a Lei das Pesca em águas interiores e que impunha que:

§ “Art. 45.º Para aprovação de quaisquer projetos de obras a realizar nos cursos de água, que possam alterar profundamente o seu regime hídrico ou influir nas características biológicas do meio, será sempre ouvida a secção aquícola do Conselho Técnico dos Serviços Florestais.

§ 1.º Todas as obras já existentes e que impeçam o normal movimento migratório dos peixes deverão ser convenientemente remodeladas, no prazo máximo de cinco anos, de forma a assegurar-se a indispensável circulação das diferentes espécies ictiológicas.

§ Os estudos, projetos e execução destas obras serão feitos pelos respetivos concessionários, donos ou exploradores, segundo indicações das Direcções-Gerais dos Serviços Hidráulicos e dos Serviços Florestais e Aquícolas e por aqueles custeados.”

Muitos foram os títulos emitidos e os projetos aprovados que previam a construção de passagens para peixes nas barragens e açudes, verificando-se no entanto que em muitos casos que estes projetos apresentam problemas de conceção e de manutenção que impedem a sua correta utilização. Tendo a Diretiva Quadro da Água (Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000) estabelecido como objetivo a proteção e melhoria das massas de água (MA) com o intuito de alcançar o seu bom estado, para tal, nalguns casos, é fundamental a manutenção do *continuum* fluvial, razão pela qual na renovação e emissão de novos títulos têm de ser consideradas as respetivas medidas. Adicionalmente aos quadros legais já referidos, que preveem a construção de passagens para peixes com o objetivo de salvaguardar a conservação das espécies e também a sustentabilidade

### RH3 – QSIGA 23: Destruição/fragmentação de habitats

da sua exploração enquanto recurso haliêutico, encontra-se ainda em vigor o Regulamento (CE) n.º 1100/2007 do Conselho, de 18 de setembro de 2007, que estabelece um quadro para a proteção e a exploração sustentável da população da Enguia-europeia (*Anguilla anguilla*). O Plano de Gestão da Enguia Português, decorrente deste Regulamento, foi publicado em 2008 e revisto em 2010 e contempla um conjunto de medidas para condicionar a pesca profissional e a pesca lúdica/desportiva, assim como um conjunto de medidas a implementar a curto (até 5 anos), médio (entre 5 a 10 anos) e longo prazo (mais de 10 anos), para incrementar a continuidade fluvial, de acordo com níveis de prioridade.

Na Região hidrográfica Douro, o Plano de Gestão da Enguia estabelece que, num prazo de 5 anos, deveria ser garantida a transponibilidade pela enguia das:

- Barragens de Crestuma-Lever, Carrapatelo, Régua, Valeira e Pocinho - Estabelecer um programa de avaliação da eficácia das eclusas de navegação como alternativa aos dispositivos de passagem para peixes);
- todos os obstáculos nos rios Sousa, Tâmega, Paiva, Arda, Corgo, Pinhão, Tua, Sabor e Côa;
- todos os obstáculos existentes nos afluentes principais dos rios referidos no 2º nível de prioridade.

A extração de inertes, em águas públicas, segundo a legislação em vigor, só é permitida quando se encontra prevista em plano específico de gestão das águas ou enquanto medida de conservação e reabilitação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas ou medida de conservação e reabilitação de zonas costeiras e de transição, ou ainda como medida necessária à criação ou manutenção de condições de navegação em segurança e da operacionalidade de portos.

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Monitorização, fiscalização e licenciamento das utilizações de recursos hídricos. Autoridade de AIA.
Administrações Portuárias	Licenciamento de dragagens e deposição de dragados.
Agricultores/Proprietários florestais/Associações de Regantes e Beneficiários	Cumprimento dos TURH.
CCDR - Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional	Pareceres para licenciamento.
DGADR - Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural	Autoridade nacional do regadio. Licenciamento e fiscalização. Entidade responsável pelo Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária-NREAP.
DGRM - Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos	Autoridade Nacional de Imersão de Resíduos. Licenciamento, gestão e fiscalização.
Autoridades portuárias	Licenciamento e Fiscalização.
DRAP - Direção Regional de Agricultura e Pescas	Licenciamento e fiscalização. Entidade coordenadora do NREAP, territorialmente competente.
SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente	Fiscalização.
ICNF - Instituto de Conservação da Natureza e Florestas	Emissão de pareceres. Licenciamento e fiscalização.
Concessionários e proprietários de infraestruturas hidráulicas	Cumprimento dos TURH.

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Promover o *continuum* fluvial;
- Assegurar a transposição piscícola;

### RH3 – QSiGA 23: Destruição/fragmentação de habitats

- Contribuir para a conservação dos ecossistemas fluviais.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** no 2.º ciclo esta QSiGA foi identificada.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE3P01M02_SUP_RH3	Implementação das medidas preconizadas no Plano de Gestão da Enguia, para a bacia do Douro	1 050	15	15	Em execução
PTE3P01M03_SUP_RH3	Restabelecimento da conectividade lítica do rio Ouro	80	0	0	Adiada
PTE3P02	Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água	7 228	35	9	Executada: 1 Em execução: 7 Adiada: 10 Por executar: 10
PTE3P03M01_SUP_RH3	Implementação de um regime de caudais ecológicos na albufeira de Vilar - Tabuaço	127	100	100	Executada
PTE3P03M02_SUP_RH3	Determinação e implementação de um caudal ecológico na albufeira de Varosa	80	-	0	Por executar
PTE3P03M03_SUP_RH3	Determinação e implementação de um caudal ecológico na albufeira do Sabugal	-	-	0	Por executar
PTE3P03M04_SUP_RH3	Monitorização do caudal ecológico do Aproveitamento Hidroelétrico de Granja do Tedo	40	-	0	Por executar
PTE5P01M01_SUP_RH3	Adotar práticas agrícolas benéficas para o clima e o ambiente/ "Greening"	-	-	40	Em execução
PTE5P01M02_RH3	Promover a silvicultura sustentável	467	40	40	Em execução
PTE7P01M06_SUP_RH3	Realização de estudos sobre os impactes cumulativos decorrentes da construção de grandes aproveitamentos hidráulicos, no sentido da melhoria da gestão dos recursos hídricos.	500	0	0	Adiada
PTE7P01M03_SUB_RH3	Preservar os ecossistemas aquáticos e terrestres dependentes das águas subterrâneas	-	-	33	Em execução
PTE9P04M01_RH3	Elaborar para os sítios da Rede Natura 2000 planos de	-	-	20	Em execução

### RH3 – QSiGA 23: Destruição/fragmentação de habitats

	gestão ou instrumentos equivalentes				
PTE9P07M01_RH3	Desenvolver ações que promovam o capital natural nas áreas do sítio da Rede Natura	-	-	40	Em execução

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- **Cenário 0:** *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.*

Para se minimizarem os efeitos identificados no anterior PGRH provocados pelas infraestruturas hidráulicas ocorrentes nos cursos de água (pressões hidromorfológicas), foram propostas medidas relativas à recuperação de galerias ripícolas, condicionantes à extração de inertes, definição e, noutros casos, implementação de RCE.

As medidas propostas no 2.º ciclo do PGRH e que estão associadas a condicionantes constantes nos títulos de utilização das infraestruturas hidráulicas, estão a ser implementadas. Contudo, de forma geral, uma vez que a implementação de grande parte das medidas propostas foi adiada, o problema que tinha sido identificado mantém-se como uma questão significativa.

- **Cenário 1:** *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

As medidas relativas à elaboração de planos (como remoção de infraestruturas transversais e restabelecimento da continuidade fluvial) foram iniciadas mas a operacionalização destes planos irá requerer o desenvolvimento de projetos específicos, para os casos já inventariados e identificados, pelo que esta deve ser uma orientação a seguir nos futuros PGRH.

As ações de limpeza das linhas de água, bem como os projetos de recuperação e renaturalização das massas de água devem privilegiar as técnicas que privilegiam a designada engenharia verde e seguir os guias e diretrizes existentes. Nos projetos de regularização e de controlo de cheias devem igualmente ser consideradas, preferencialmente, as soluções mais naturalizadas que evitam a artificialização do meio.

Para a mitigar a fragmentação dos habitats e, com vista a priorizarem-se as ações de remoção das estruturas abandonadas e obsoletas deve-se completar, com trabalho de campo, o inventário realizado (caracterização das estruturas e do meio envolvente). No caso das infraestruturas identificadas como obsoletas, e dada a multiplicidade de situações que existem, é necessário, após a identificação dos respetivos titulares e/ou antigos titulares, priorizar as ações a desenvolver e intimar os proprietários a apresentar:

- Projeto de remoção/demolição e respetiva análise de impactes ou de incidências ambientais;
- Programação dos trabalhos de remoção/demolição.

A implementação nas infraestruturas hidráulicas das medidas proposta no 2.º ciclo do PGRH que não estão incluídas nas condicionantes constantes nos respetivos títulos de utilização, têm de ser acordadas com as entidades responsáveis pela sua implementação (RCE e passagens para peixes), para posterior transposição para os títulos. Nestes casos, e após revisão dos títulos, tem de se calendarizar, conforme aplicável, a:

- Apresentação dos estudos relativos à determinação dos RCE, conceção e construção dos Dispositivos de Libertação de caudais ecológicos (DLCE);
- Apresentação dos estudos relativos à instalação e/ou remodelação dos sistemas de transposição de peixes;
- Implementação, remodelação ou adaptação dos sistemas de transposição de peixes.

Nos títulos de autorização relativos a novos projetos de infraestruturas hidráulicas têm de ser incluídos sistemas de transposição da fauna piscícola (exceto se for demonstrado não ser viável ou necessário), DLCE, RCE e programas de monitorização relativos à eficácia da passagem e/ou à eficácia do RCE.

### RH3 – QSiGA 23: Destruição/fragmentação de habitats

Sabendo-se à partida que não é possível, nem viável no curto prazo, introduzir um RCE em todas as infraestruturas hidráulicas que estão construídas, nas medidas a propor no PGRH do 3.º ciclo para a mitigação desta QSiGA preconiza-se, desde já, uma priorização de atuação conforme consta na ficha de QSiGA 15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos.

As medidas a preconizar no 3.º ciclo deverão, assim, ser definidas de acordo com as seguintes diretrizes gerais:

- Priorização das infraestruturas a intervir, para a implementação de soluções de transposição piscícola;
- Monitorizar e avaliar a eficácia das medidas de reabilitação do *continuum* fluvial;
- Articulação com os Instrumentos de Gestão Territorial.

Não sendo possível, nem viável, introduzir em todas as infraestruturas hidráulicas medidas para mitigar a fragmentação de habitats, nas medidas a propor no PGRH do 3.º ciclo para a mitigação desta QSiGA preconiza-se, desde já, a seguinte priorização de atuação:

- Infraestruturas hidráulicas construídas cujos títulos incluem a obrigatoriedade de ser construído um dispositivo de transposição de peixes/enguias – promover auditorias/fiscalizações (x por ano) para verificar se as estruturas foram construídas e se estão em funcionamento (avaliar eficácia);
- Revogação de títulos existentes - tem de ser avaliada previamente a existência e viabilidade técnica e económica de ser instalado/adaptado um dispositivo de transposição de peixes/enguias. O título tem de incluir medidas para mitigar este impacto;
- Infraestruturas hidráulicas construídas cujos títulos incluem a obrigatoriedade de existir dispositivo de transposição de peixes/enguias, sem que o mesmo tenha sido instalado – estabelecer um prazo para os detentores do título apresentarem uma solução para validação e posterior implementação; Infraestruturas hidráulicas construídas cujos títulos não preveem a existência de dispositivo de transposição de peixes/enguias - identificar as estruturas que foram consideradas como pressões significativas responsáveis pelas massas de água não atingirem o bom estado e, em conjunto com os respetivos titulares, analisar a viabilidade técnica e económica de implementação de dispositivos de transposição de peixes/enguias.

### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacto na seguinte:

- QSiGA 25 - Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos).

Outras QSiGA que têm impacto nesta:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 14 - Diminuição dos caudais afluentes de Espanha;
- QSiGA 15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 26 - Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar);
- QSiGA 27 - Secas.

### RH3 – QSiGA 25: Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos)

#### 1 - Enquadramento

O regime de escoamento e o transporte de sedimentos que se verificam num sistema fluvial desde as zonas de cabeceira até à foz, contribuem para a modelação e evolução das características hidromorfológicas de cada linha de água e respetiva bacia de drenagem.

Dependendo das características do substrato e do tipo de erosão (pluvial, eólica, fluvial, marinha, glacial, gravidade) a evolução do sistema fluvial pode ser, mais ou menos lenta. Alterações nas condições de escoamento que alterem o equilíbrio entre os fenómenos de erosão e/ou deposição de sedimentos, são responsáveis pela ocorrência de fenómenos de assoreamento ou, noutros casos por desassoreamento/erosão, ao longo das linhas de água, estuários e na dinâmica costeira.

O processo natural de evolução do regime fluvial pode ser acelerado e alterado por ação antropogénica, como p. ex. construção de barragens e açudes, regularização, desflorestação, impermeabilização do solo com construção e utilização de técnicas agrícolas inadequadas, entre outras.

Se o assoreamento dos leitos das linhas de água, albufeiras e estuários afetam as condições de escoamento natural, nalguns casos com consequências nefastas ao nível das inundações e afetação de infraestruturas, noutros casos são responsáveis pela destruição/afetação de habitats e espécies.

O depósito de detritos e de sedimentos originados pela erosão de solos e rochas pode causar a obstrução (assoreamento) de rios, estuários e canais. O assoreamento pode ser agravado por atividades humanas, como por exemplo a desflorestação, a construção urbanística, a utilização de técnicas agrícolas inadequadas. Como consequência do assoreamento pode, por sua vez, ocorrer a redução do caudal dos rios, a diminuição da profundidade do leito dos rios e das albufeiras, o aumento do leito de cheia, provocando inundações, a alteração/destruição de habitats (p.e. zonas de postura e maternidades) e a deposição de sedimentos contaminados em zonas de sapais, condicionando a existência de espécies de flora e fauna.

Os sedimentos constituem uma fonte valiosa de informação ecológica sobre um sistema aquático, permitindo a deteção de fontes poluidoras esporádicas e uma maior exatidão na análise de poluentes metálicos, cujos teores nos sedimentos são sempre muito superiores aos da coluna de água. Permitem ainda uma caracterização cronológica da poluição hídrica pela análise comparativa da concentração de poluentes nas diferentes camadas dos sedimentos.

O processo natural de erosão de rochas e solo é devido aos efeitos de vários fatores, nomeadamente: fatores climáticos (vento, temperatura, pluviosidade); movimento das massas de água provocado pelas ondas ou por forte caudal; e deslocação de material das margens de rios e lagos. Embora se trate de um processo natural, pode ser acentuado pela ação antropogénica (p.e. alteração do caudal de rios devido a construção de barragens, açudes e desvios do leito).

A erosão das margens dos rios e zonas costeiras pode provocar a alteração e até a destruição de habitats, constituindo assim uma ameaça para as espécies autóctones.

A extração de sedimentos a taxas excessivas nas últimas décadas, a retenção de sedimentos em albufeiras, a navegação intensa no canal de navegação do rio Douro, têm sido fatores de alteração de dinâmica sedimentar na bacia do rio Douro.

Por comparação do volume anual de sedimentos correspondente à capacidade de transporte com o volume de produção de sedimentos, verifica-se que os troços finais dos rios Tâmega, Tua e Távora têm tendência para se encontrar em erosão. Apenas os troços finais dos rios Sabor e Côa têm tendência para se encontrar em estado de assoreamento.

Estima-se que o material sólido afluente ao curso principal do rio Douro tenha tendência a diminuir ainda mais, após entrarem em funcionamento as grandes barragens de aproveitamentos hidroelétricos dos principais afluentes (rio Tâmega, rio Tua e rio Sabor).

A costa sul da embocadura do rio Douro tem sido largamente afetada pela diminuição da fonte aluvionar constituída pelo rio Douro. Este reduzido fornecimento sedimentar faz com a deriva litoral seja apenas parcialmente saturada. A sul de Espinho, a fonte sedimentar natural deste sector era a deriva litoral, atualmente interrompida ou

### RH3 – QSIGA 25: Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos)

extremamente reduzida pelas estruturas de engenharia costeira, o que faz com que o balanço sedimentar seja em geral negativo.

#### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia/massa de água	Setor responsável	Pressão	Impacte
Côa Sabor Tâmega Tua	Agrícola	4.3.1 Alteração hidrológica - Agricultura	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas
Côa Douro Rabaçal Sabor Tâmega Tua Tuela	Energia	4.3.3 Alteração hidrológica - Hidroelétrica	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas
Côa Costeiras entre o Douro e o Vouga Douro	Outros	4.5 Alteração hidromorfológica - Outros	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas
Côa Douro Sabor	Urbano	4.3.4 Alteração hidrológica - Abastecimento público	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas
Douro Tâmega	Energia	3.5 Captação - Hidroelétrica	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas
Douro	Energia	4.2.1 Barragens, açudes e comportas - Hidroelétrica	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas

#### 3 – Descrição Histórica

A alteração da quantidade de sedimentos fornecidos ao litoral deve-se sobretudo às atividades humanas localizadas quer no interior quer nas zonas ribeirinhas e que se traduziram, até meados do milénio passado, em deposição de sedimentos provocados essencialmente pelo desaparecimento da floresta (incêndios e início de uma agricultura mais intensiva) e que deram origem a grande parte dos cordões dunares existentes no litoral português, ao enchimento de estuários e lagunas e ao alargamento das praias. Depois assistiu-se ao abrandamento e à redução exponencial desses sedimentos provocada por atividades que, se imprescindíveis para o desenvolvimento económico do país - florestações, aproveitamentos hidroelétricos e hidroagrícolas, obras de regularização dos cursos de água, explorações de inertes nos rios, estuários, dunas e praias, dragagens, obras portuárias e de proteção costeira -, se desenvolvem sistematicamente sem serem avaliados quais os seus impactes no litoral (por exemplo, os aproveitamentos hidroelétricos e hidroagrícolas das bacias hidrográficas que desaguam em Portugal, são responsáveis pela retenção de mais de 80% dos volumes de areias que eram transportadas pelos rios antes da construção desses aproveitamentos), bem como devido à recuperação dos sistemas naturais (melhor cobertura do solo e menor erosão que diminuem a chegada de sedimentos aos rios) resultante do abandono rural que se verifica a partir de meados do século XX.

Os efeitos das intempéries do inverno de 2013/2014 evidenciaram as fragilidades do litoral de Portugal Continental, que pelas diferentes atividades antropogénicas, nomeadamente a construção massiva nestes espaços cujo ordenamento deveria estar adaptado à dinâmica do mar, a redução de sedimentos que chegam através dos rios, devido à construção de barragens e à extração de inertes, às práticas agrícolas que visam a conservação do solo e à construção de obras portuárias, têm contribuído para a degradação do sistema costeiro.

Por comparação do volume anual de sedimentos correspondente à capacidade de transporte com o volume de produção de sedimentos (PGRH, APA, 2012c), verifica-se que os troços finais de quase todos os rios têm tendência para se encontrar em erosão (rios Tâmega, Tua, Távora e Paiva). Apenas os troços finais dos rios Sabor e Côa têm

### RH3 – QSiGA 25: Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos)

tendência para se encontrar em estado de assoreamento. No caso do Sabor esta situação vai ser afetada pela construção do aproveitamento hidroelétrico do Baixo Sabor. A retenção de material sólido afluente nestas barragens terá como consequência a diminuição do caudal sólido afluente a essa via navegável no rio Douro.

A barragem do Torrão, no rio Tâmega, próximo da sua confluência com o rio Douro, faz a retenção quase completa dos sedimentos produzidos nesta bacia.

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Monitorização, fiscalização e licenciamento das utilizações de recursos hídricos
Agricultores/Proprietários florestais/Associações de Regantes e Beneficiários	Cumprimento dos TURH
CCDR - Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional	Responsabilidades ao nível da elaboração de planos e programas de ordenamento do território e da Reserva Ecológica Nacional (REN) Fiscalização
DRAP - Direção Regional de Agricultura e Pescas	Gestão da atividade agrícola e pecuária Licenciamento e fiscalização Entidade coordenadora do NREAP, territorialmente competente.
Concessionários e proprietários de infraestruturas hidráulicas	Cumprimento do TURH
SEPNA – Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente	Fiscalização

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Manter do equilíbrio dos leitos e margens, minimizando situações de risco devido a erosão e assoreamento;
- Garantir uma gestão integrada das bacias, garantindo condições morfológicas (e o regime hidrológico) que permitem a proteção e conservação dos habitats das espécies aquáticas e ribeirinhas;
- Minimizar situações de risco devido a erosão e assoreamento, minimizando a perda de sedimentos no interior das bacias.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

*QSiGA identificada no 2.º ciclo?*

- **Sim:** Esta QSiGA foi considerada no 2.º ciclo de planeamento.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10³ €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE3P02	Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água	989	28	19	Em execução: 5 Adiada: 2
PTE3P04M01_SUP_RH3	Plano Específico de Gestão de Extração de Inertes em Domínio Hídrico para a Bacia do rio Douro	300	0	0	Adiada
PTE5P04M01_RH	Promover a conservação do solo	1 387	50	55	Em execução
PTE7P01M06_SUP_RH3	Realização de estudos sobre os impactes cumulativos decorrentes da construção de grandes aproveitamentos hidráulicos, no	500	0	0	Adiada

### RH3 – QSiGA 25: Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos)

	sentido da melhoria da gestão dos recursos hídricos.				
--	--	--	--	--	--

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- **Cenário 0:** *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.*

A não implementação das medidas definidas no 2.º ciclo compromete a obtenção dos objetivos ambientais definidos, com possíveis impactos económicos nas utilizações já existentes, pelo que se deverá dar continuidade à implementação das ações definidas no ciclo anterior. Contudo, as medidas preconizadas no 2.º ciclo não são suficientes para garantir a resolução do problema.

- **Cenário 1:** *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

No âmbito do 3.º ciclo de planeamento considera-se fundamental reforçar a atenção nos seguintes aspetos específicos:

- Definição de uma estratégia conjuntamente com as diferentes entidades gestoras de aproveitamentos hidráulicos para descarga de caudais sólidos, considerando fatores técnicos e económicos, numa ótica de serviços de ecossistemas;
- Criação de um registo de informação e acompanhamento dos sedimentos dragados para apoio à definição de uma gestão integrada de sedimentos;
- Reforço do licenciamento e das ações de fiscalização;
- Elaboração de planos específicos de extração de inertes;
- Elaboração de programa de levantamentos topo-batimétricos para conhecimento da dinâmica sedimentar e apoio à modelação hidráulica.

#### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte nas seguintes:

- QSiGA 16- Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 26- Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar);
- QSiGA 28- Inundações.

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 1 – Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 2 – Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 4 – Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 14 – Diminuição dos caudais afluentes de Espanha;
- QSiGA 15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 22 – Alteração das comunidades da fauna e da flora;
- QSiGA 23 - Destruição/fragmentação de habitats;
- QSiGA 26 - Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar);
- QSiGA 27 – Secas;
- QSiGA 28 - Inundações.

### RH3 – QSiGA 26: Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar)

#### 1 - Enquadramento

Ao longo das últimas décadas, tem-se verificado uma crescente ocupação populacional e urbanística, em paralelo com a concentração de diversas atividades económicas, ao longo das zonas costeiras. Como resultado de ações naturais e do Homem, a erosão estabelece-se como um dos principais problemas que assola as zonas costeiras, em Portugal.

A erosão costeira consiste na remoção e arrastamento dos sedimentos das praias e dunas por ação conjugada de fatores de natureza oceanográfica (ondas, correntes e marés), traduzindo-se no recuo da linha de costa, e consequente perda de território e prejuízos para os habitats naturais.

Como principais impactes sobre as massas de água, destacam-se as alterações morfológicas da costa (fenómenos erosivos), e a sua interação com questões de ordenamento e planeamento do território, que conduzem a outras pressões hidromorfológicas, como defesas costeiras, dragagens que constituem, no seu conjunto, uma pressão relevante, podendo ser responsáveis por alterações de estado das massas de água costeiras; comprometimento da existência da Barrinha de Esmoriz, transformando-a num estuário com configuração mais tradicional.

Embora não seja um impacte direto sobre o estado das massas de água, a alteração da morfologia das zonas balneares costeiras, tal como as conhecemos, pode, nos casos mais graves impedir esse uso.

Como principais causas de origem antrópica destacam-se:

- Redução significativa do contributo de fontes aluvionares, em resultado da construção de aproveitamentos hidráulicos, da realização de dragagens, quer para recolha de inertes quer nas áreas portuárias, e da construção de obras portuárias que interrompem o trânsito sedimentar litoral, afetando particularmente as zonas de Aguda e Granja, em Vila Nova de Gaia, frente urbana de Espinho, Esmoriz, Cortegaça e Furadouro;
- Elevada vulnerabilidade à erosão costeira no troço Granja-Paramos e redução na alimentação de sedimentos.

O turismo, as atividades portuárias, o desenvolvimento industrial, as pescas, o urbanismo e os transportes são atividades que potenciam os efeitos da erosão costeira.

A degradação não controlada das zonas costeiras pode ter consequências graves, como sejam:

- Pôr em causa a segurança de pessoas e bens;
- A destruição de habitats e a ameaça de desaparecimento de espécies de flora e fauna (dunares, estuarinos, lagunares, de rias e praias);
- A redução da pesca e da aquicultura;
- O avanço do mar.

Ao longo de toda a faixa costeira pertencente à RH3, existem inúmeras infraestruturas de proteção costeira e molhes de abrigo portuários, cuja destruição poderá acarretar uma multiplicidade de riscos associados ao facto de deixarem de desempenhar um papel eficaz de proteção da agitação marítima e de contenção dos processos de erosão costeira. Entre estes riscos podem citar-se aqueles que afetam pessoas e bens, associados à erosão de aglomerados urbanos e a deficientes condições de abrigo no acesso e utilização das infraestruturas portuárias, e ainda os riscos associados a galgamentos pelo mar (e/ou mesmo à rotura) das restingas de proteção de zonas húmidas nos troços terminais dos estuários, que afetam direta ou indiretamente estes sistemas, causando a alteração e/ou a deterioração da qualidade da água e ecossistemas presentes, devido nomeadamente ao acréscimo de intrusão salina.

Pela sua importância destacam-se, pela influência que a sua rotura ou mau funcionamento poderão ter, as seguintes infraestruturas e ações de proteção:

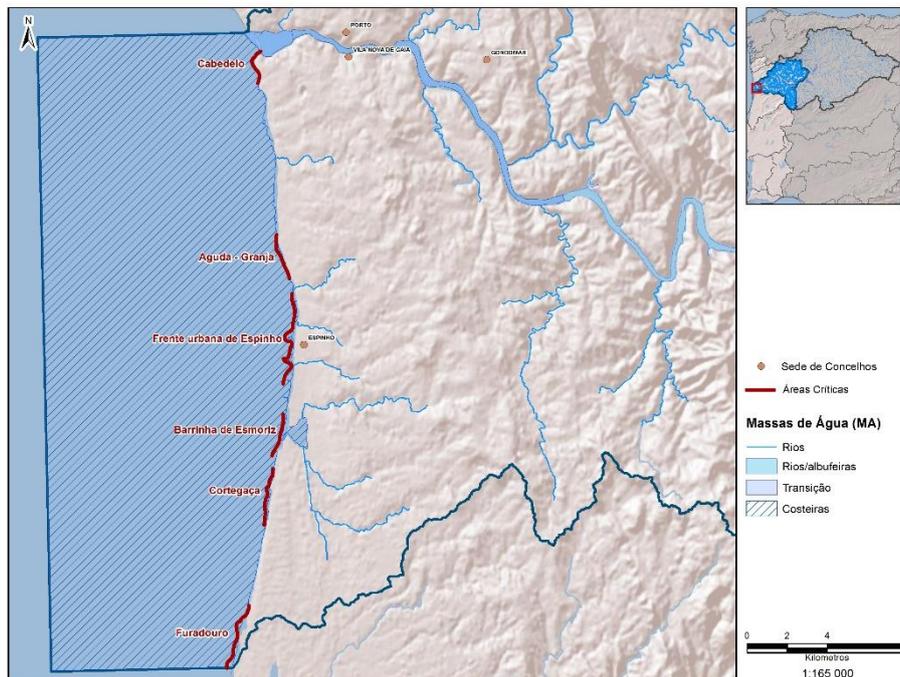
- Molhes do Douro: desconhece-se ainda a sua influência no trânsito litoral, nas trocas de escoamento na foz do rio Douro e na estabilidade do Cabedelo; no entanto, a sua rotura será responsável por alterações no escoamento e por eventuais alterações da qualidade da água no estuário;
- A eventual rotura do esporão de proteção do emissário submarino da Madalena poderá culminar na rotura deste emissário e na alteração da qualidade de água por poluição das praias envolventes;
- O conjunto de esporões de Espinho é fundamental para a salvaguarda deste núcleo urbano, podendo a sua rotura ou mau funcionamento acarretar danos graves para o edificado da frente marginal;

**RH3 – QSiGA 26: Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar)**

- A rotura dos esporões e defesa frontal de Paramos poderá dar origem à necessidade de retirada deste núcleo urbano (prevista no POOC) e à eventual destruição da ETAR, resultando na alteração da qualidade da água, por poluição desta faixa litoral.

Áreas críticas do ponto de vista do PGRH:

- Cabedelo - ainda se desconhece o efeito dos molhes da embocadura do rio Douro sobre a estabilidade do Cabedelo e, por conseguinte, sobre a zona húmida interior (Reserva Ornitológica do Estuário do Douro - Bacia de Sampaio);
- Faixa litoral desde Espinho até à Lagoa de Paramos/Barrinha de Esmoriz - o processo erosivo pode originar a retirada da povoação de Paramos e pode afetar o sistema da lagoa/barrinha.



**2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes**

Sub-bacia/massa de água	Setor responsável	Pressão	Impacte
Costeiras entre o Douro e o Vouga	Outros	4.5 Alteração hidromorfológica - Outros	OTIS - Outro tipo de impacte significativo

**3 – Descrição Histórica**

Ao longo dos últimos anos, fruto de diversas causas, o litoral português enfrenta, numa extensão considerável, uma ameaça significativa decorrente dos fenómenos de erosão costeira, levando ao emagrecimento da maioria das praias e ao recuo da linha de costa.

A perda de território e propriedade e a destruição ou danificação das infraestruturas existentes (de proteção costeira ou edifícios) em determinados pontos da orla costeira, têm contribuído para o aumento das situações de risco para as pessoas e bens nestas áreas.

A erosão criou, em alguns pontos da costa, locais de risco de galgamento marinho, potenciando esta questão.

Este fenómeno tem implicado a realização de algumas obras de defesa costeira que, evitando o avanço do mar em alguns locais, tem também agravado o risco de erosão noutros locais. Por isso, é fundamental que se ponha em

**RH3 – QSiGA 26: Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar)**

prática a chamada política de retirada estratégica, com a demolição de algumas construções erigidas na primeira frente de costa e a criação de uma faixa tampão onde sejam proibidas as novas construções.

De referir que a minimização da degradação costeira foi conseguida essencialmente ao abrigo do regime jurídico da REN e, em especial, com a publicação dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira, agora designados por Programa da Orla Costeira (Lei n.º 31/2014, de 30 de maio).

O PAPVL 2012-2015 (“Plano de Ação de Proteção e Valorização do Litoral - 2012-2015”) constituiu-se como uma estratégia integrada de qualificação, valorização e proteção das zonas costeiras e visa dotar o litoral português de padrões de qualidade ambiental, paisagística e de salvaguarda de pessoas e bens, face aos riscos inerentes à dinâmica desta faixa costeira, ajustados à sua fruição, de forma equilibrada e sustentada. Este plano, que já reviu o anterior Plano de Ação 2007-2013, pretendeu dar novo impulso às principais ações nele contidas, contemplando um conjunto de intervenções consideradas prioritárias, maioritariamente previstas no POOC em vigor.

Atualmente, está em vigor o Plano de Ação Litoral XXI, que se assume como o instrumento plurianual de referência e de atuação no âmbito da gestão integrada da zona costeira de Portugal Continental, refletindo opções estratégicas e políticas, identificando e priorizando o vasto conjunto de intervenções físicas a desenvolver pelas múltiplas entidades com atribuições e competências no litoral no período de vigência da Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira.

Estas intervenções incidem naturalmente na prevenção do risco e na salvaguarda de pessoas e bens, na proteção e valorização do património natural, no desenvolvimento sustentável das atividades económicas geradoras de riqueza e na fruição das áreas dominiais em condições de segurança e qualidade, na articulação com a gestão dos recursos hídricos interiores numa ótica de gestão das bacias hidrográficas que acautela a reposição progressiva dos ciclos sedimentares, sem esquecer a monitorização, o conhecimento científico, a disponibilização de informação, a educação e formação, bem como a governação.



Degradação dunar em Vila Nova de Gaia  
(Fonte: APA/ARH Norte)



Praia de Paramos, Espinho  
(Fonte: APA/ARH Norte)

**4 - Entidades competentes**

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Gestão do Domínio Público Marítimo. Emissão dos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos (TURH). Intervenções de minimização do risco. Avaliação dos IGT com incidência na zona costeira. Aplicação do Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC).
Câmaras Municipais	Avaliação e gestão territorial.
Administração dos Portos	Dragagem dos canais de navegação.

### RH3 – QSiGA 26: Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar)

	Construção de infraestruturas de contenção e proteção. Gestão de resíduos gerados pela navegação/infraestruturas portuárias. Segurança marítima e ambiental (derrames).
DGRM - Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos	Licenciamento no espaço marítimo. Gestão de atividades com impactes na qualidade da água balnear. Gestão das manchas de empréstimo de sedimentos.
Autoridade Marítima Nacional	Fiscalização e gestão de utilizações no DPM. Combate à poluição no mar.
CCDR - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional	Coordenação e gestão territorial dos IGT e da REN.
ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas	Fiscalização e monitorização dos habitats costeiros.

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Diminuir as situações de risco para pessoas e bens e salvaguarda de valores naturais, habitats e paisagens;
- Atingir um ordenamento mais estruturado das áreas urbanas costeiras de forma a minimizar os agentes expostos ao risco.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** foi identificada no 2.º ciclo uma questão de âmbito nacional “Integração setorial da temática da água insuficiente”, equivalente a esta QSiGA do 3.º ciclo.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE5P06M03_SUP_RH3	Acompanhamento das medidas relativas às intervenções de minimização de risco de erosão costeira no âmbito do Programa da Orla Costeira	-	-	32	Em execução
PTE5P06M01_SUP_RH3	Elaboração de um plano específico de sedimentos para combate à erosão costeira	240	0	0	Adiada
PTE7P01M06_SUP_RH3	Realização de estudos sobre os impactes cumulativos decorrentes da construção de grandes aproveitamentos hidráulicos, no sentido da melhoria da gestão dos recursos hídricos	500	0	0	Adiada
PTE7P01M07_SUP_RH3	Monitorização sistemática da evolução da faixa costeira quer em litoral de arriba quer em litoral arenoso	462	0	0	Adiada

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

### RH3 – QSiGA 26: Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar)

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- Cenário 0: Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.

As medidas elencadas nos PGRH do 1.º ciclo para a RH3, visaram sobretudo ações que possibilitassem recolher dados, conhecer melhor o comportamento do sistema litoral para melhor planear e atuar, de modo a salvaguardar a integridade de pessoas e bens patrimoniais, assim como preservar os recursos naturais e promover a compatibilidade de usos. Apesar de estas medidas facilitarem a gestão dominial, foram sobretudo elencadas medidas de natureza paliativa. Neste contexto, entendeu-se que no 2.º ciclo de planeamento, deveriam ser consideradas medidas complementares às já definidas, tendo sido considerado imperioso promover e intensificar o conhecimento científico desta região quanto às variáveis morfodinâmicas e estimar os seus comportamentos face às alterações climáticas, sobretudo fenómenos de tempestade. Foi também considerado importante definir uma política estratégica de proteção/abandono de núcleos populacionais, assim como contemplar medidas que promovessem a reabilitação de troços finais de linhas de água, entre outras medidas de atuação possíveis.

- Cenário 1: Cenário 0 + novas medidas de atuação.

No 3.º ciclo de planeamento é fundamental que se promova e intensifique o conhecimento científico desta região quanto às variáveis morfodinâmicas (transporte sedimentar, impacto de obras de defesa costeira, agitação marítima, entre outros) e se estime os seus comportamentos face às alterações climáticas, sobretudo fenómenos de tempestade, bem como que se estabeleçam medidas que promovam a reabilitação de troços finais de linhas de água.

É, também, importante definir uma política estratégica de proteção/abandono de núcleos populacionais, situados em zonas de risco, o que passa nomeadamente pela retirada de construções e de criação de novas zonas *non aedificandi*, promovendo uma utilização mais sustentada e holística minimizando a probabilidade de perda de território.

Assim, neste novo ciclo de planeamento é fundamental, para além de dar continuidade à implementação das ações definidas no ciclo de planeamento anterior, preconizar medidas adicionais com base nas seguintes diretrizes gerais:

- Avaliação do impacto das alterações climáticas, tendo presente a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas;
- Implementação do Plano de Ação do Litoral XXI em articulação com a DQA;
- Promoção de ações de contenção da erosão costeira, de reabilitação de áreas degradadas e intensificação do planeamento estratégico;
- Promoção e intensificação do conhecimento científico quanto às variáveis morfodinâmicas e estimar os seus comportamentos face às alterações climáticas;
- Definição de uma política estratégica de proteção/abandono de núcleos populacionais;
- Definição de ações que promovam a reabilitação de troços finais de linhas de água;
- Articulação com os Instrumentos de Gestão Territorial, nomeadamente a Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira (ENGIZC) e, entre outros aspetos, no que respeita à integração do conceito de gestão integrada da zona costeira.

#### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacto nas seguintes:

- QSiGA 23 - Destruição/fragmentação de habitats;
- QSiGA 28 - Inundações.

Outras QSiGA que têm impacto nesta:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;

**RH3 – QSiGA 26: Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar)**

- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos;
- QSiGA 25 - Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos);
- QSiGA 28 - Inundações.

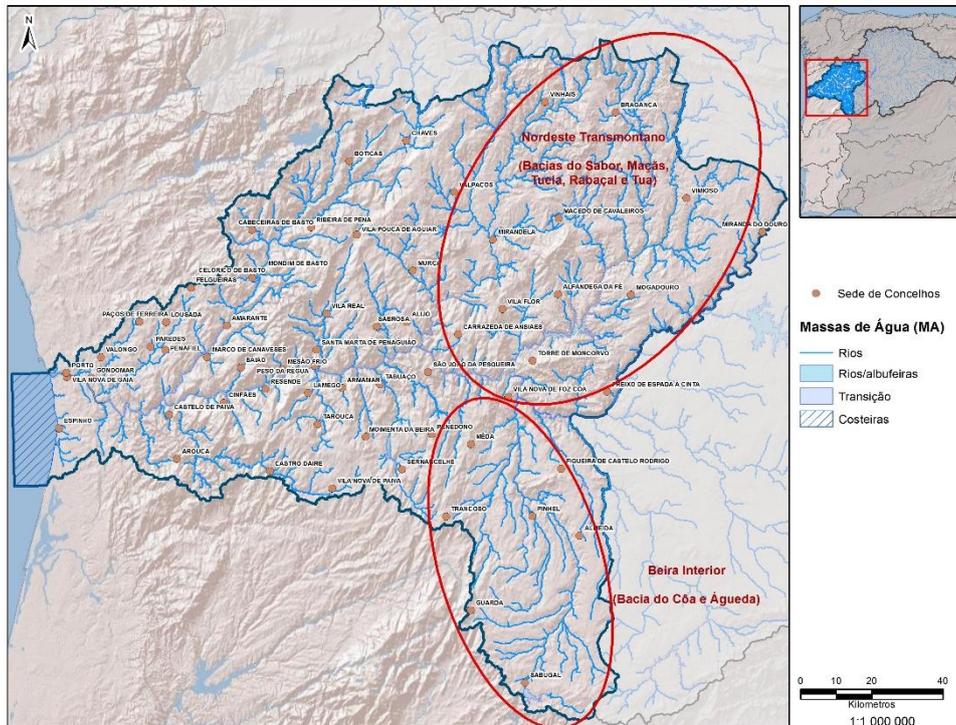
## RH3 – QSiGA 27: Secas

### 1 - Enquadramento

As secas têm origem em flutuações climáticas que provocam uma diminuição ou ausência de precipitação, por períodos mais ou menos longos, é um fenómeno difícil de antecipar e uma vez instalada não é possível prever o seu fim, com impactes negativos nos ecossistemas e nas atividades socioeconómicas. Contrariamente ao que acontece com a maioria dos fenómenos extremos, de carácter eminentemente instantâneo e pontual, as situações de seca caracterizam-se pela sua duração temporal e extensão espacial. Distinguem-se:

- Seca meteorológica, caracterizada pela falta de água induzida pelo desequilíbrio entre a precipitação e a evaporação, afetada ainda por fatores como a velocidade do vento, a temperatura do ar, a humidade do ar e a insolação;
- Seca agrícola, associada à falta de água causada pelo desequilíbrio entre a água disponível no solo, as necessidades das culturas, a transpiração das plantas, etc. Este tipo de seca está relacionado com as características das culturas, da vegetação natural, ou seja, dos sistemas agrícolas em geral;
- Seca hidrológica, relacionada com a redução dos níveis médios associados às disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas;
- A Seca socioeconómica corresponde ao decréscimo acentuado das disponibilidades hídricas com consequências negativas nas pessoas e nas atividades económicas, ou seja, na sociedade em geral.

A precipitação média anual na RH3 apresenta grande variabilidade espacial, varia entre 521 mm e 1666 mm. A região do baixo Douro e rio Tâmega é a que apresenta valores de precipitação mais elevados e o Douro internacional os valores mais baixos de precipitação.



Um dos efeitos mais gravosos das alterações climáticas é o que respeita ao aumento expetável da frequência e intensidade dos períodos de seca. Na RH3 e de acordo como os resultados disponíveis através do Portal do Clima, a tendência de variação observada nos valores médios mensais da agregação dos modelos climáticos traduz uma diminuição das precipitações médias ao longo do ano no cenário RCP4.5 e com maior intensidade no cenário RCP8.5 (RCP = *Representative Concentration Pathways*, definidos segundo o 5.º Relatório de avaliação do IPCC (2013). Observa-se ainda nesta região uma diferenciação espacial no que respeita aos impactos das alterações climáticas,

### RH3 – QSiGA 27: Secas

sendo o Douro Internacional a área onde o indicador número de dias sem precipitação apresenta uma tendência para aumentar. Estes impactos poderão ser agravados pelo facto deste indicador revelar também uma tendência de aumento na bacia do Douro em Espanha.

O clima nesta RH é dos fatores com influência decisiva nesta questão: húmido e com influência atlântica na parte terminal da bacia e marcadamente continental no interior, designadamente nas sub-bacias do Sabor, Côa, Águeda e Tua. A zona habitualmente mais afetada abrange um conjunto de municípios que integram ou fazem parte do Nordeste Transmontano em que as precipitações médias anuais rondam ao 600 mm ou até menos em contraponto com os 1500 a 2000 mm que se registam nas zonas montanhosas do Alvão e Marão e junto ao litoral.

As áreas mais afetadas pelo impacte das secas abrangem nomeadamente os concelhos de Bragança, Vila Pouca de Aguiar, Vimioso, Torre de Moncorvo, Vila Flor, V.N. de Foz Côa, Freixo de Espada à Cinta, Alijó, Sabrosa, Alfandega da Fé e outros municípios do Nordeste Transmontano.

As sub-bacias mais críticas a este fenómeno são: Tua, Sabor, Côa e Águeda.

### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia/massa de água	Sector responsável	Pressão	Impacte
Côa Maças Sabor Águeda Tuela Rabaçal Tua	Outros	4.3.6 Alteração hidrológica - Outros	ALHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas

### 3 – Descrição Histórica

A situação geográfica do território Continental é favorável à ocorrência de episódios de seca, quase sempre associados a situações em que o anticiclone subtropical do Atlântico Norte impede que as perturbações da frente polar atinjam a Península Ibérica. Assim, relativamente aos episódios mais recentes em Portugal, importa referir as secas de 1994-1995 e a de 2004-2005, a primeira mais gravosa na região Sul, enquanto a 2004-2005, de maior extensão territorial, teve influência no Norte do país, bem como no Sul e Centro. Na RH3 tem-se verificado na última década, em particular no Douro internacional uma maior frequência de eventos de seca.

Nas imagens infra podem observar-se situações de albufeiras destinadas a abastecimento público e rega que esgotaram a sua reserva para garantir aqueles usos na última seca de 2005.



APA: Albufeira da Fonte Longa (Carrazeda de Ansiães) e Albufeira da Camba (Alfândega da Fé) - seca 2005.

### RH3 – QSiGA 27: Secas

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
Agência Portuguesa do Ambiente	Planeamento, monitorização, licenciamento e fiscalização das utilizações Coordenação e operacionalização da Comissão de Gestão de Albufeira Coordenação e operacionalização da Comissão Permanente da Seca em conjunto com a Agricultura Elaboração dos Planos de Secas Aplicação das medidas de seca consoante o nível de alerta Implementação do Programa AdaPT – Adaptando Portugal às Alterações Climáticas.
Câmaras Municipais	Aplicação de boas práticas de uso eficiente da água Implementação de Planos de contingência de seca
DRAP - Direção Regional de Agricultura e Pescas	Gestão de Aproveitamentos Hidroagrícolas e regadios tradicionais. Aplicação de boas práticas de uso eficiente da água Entidade coordenadora do NREAP, territorialmente competente.
Entidades gestoras dos serviços de água	Cumprimento do TURH. Implementação das medidas de seca do Plano de Contingência
Agricultores	Cumprimento do TURH. Implementação das medidas de seca do Plano de Contingência
Associação de Beneficiários	Cumprimento do TURH. Implementação das medidas de seca do Plano de Contingência
Empresas do setor turístico	Cumprimento do TURH. Implementação das medidas de seca do Plano de Contingência
Empresas do setor industrial	Cumprimento do TURH. Implementação das medidas de seca do Plano de Contingência

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Assegurar a prioridade aos sistemas de abastecimento público;
- Garantir uma resposta adequada, em quantidade e qualidade, às necessidades de água para abastecimento de água às populações e ao desenvolvimento de atividades socioeconómicas, em períodos de seca, de forma sustentável, equilibrada e equitativa;
- Promover a adaptação às alterações climáticas.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Não:** esta QSiGA não foi identificada no 2.º ciclo.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE2P01M01_RH3	Melhorar a gestão da água e promover a eficiência da sua utilização no regadio	663	12%	21%	Em execução
PTE2P01M02_RH3	Incentivar uma gestão mais eficiente da água	-	-	20%	Em execução
PTE2P01M13_SUP_RH3	Promover a reutilização de águas residuais urbanas tratadas e de águas pluviais.	-	-	30%	Em execução

### RH3 – QSiGA 27: Secas

PTE5P02M02_RH3	Acompanhamento da implementação da Estratégia Nacional de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos (ENAAAC-RH)	-	-	100%	Executada em contínuo
----------------	--	---	---	------	-----------------------

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- Cenário 0: Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.  
O conjunto de medidas identificadas no 2.º ciclo de planeamento é adequado para a resolução do problema, devendo o mesmo manter-se no 3.º ciclo, por forma a dar continuidade às ações em curso.
- Cenário 1: Cenário 0 + novas medidas de atuação.  
Adicionalmente, deverão ser definidos mecanismos de articulação com o setor da agricultura, com os Instrumentos de Gestão Territorial e com a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas no desenvolvimento do PGRH de acordo com as seguintes diretrizes:
  - Elaboração dos Planos de Gestão de Secas (PGS);
  - Avaliação do impacte das alterações climáticas;
  - Promoção de estudos de caracterização dos fenómenos de seca os seus impactes, identificando as zonas de maior risco, tendo em conta as últimas décadas;
  - Reforço da fiscalidade verde para incrementar a eficiência hídrica;
  - Promoção da resiliência dos sistemas de abastecimento de água;
  - Promoção da utilização de origens alternativas de água, nomeadamente a reutilização de água residual tratada;
  - Definição de mecanismos de articulação com o Reino de Espanha na avaliação das condições ambientais em termos quantitativos da bacia.

### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte nas seguintes:

- QSiGA 7 - Degradação da qualidade da água afluyente de Espanha;
- QSiGA 11 - Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais;
- QSiGA 13 - Poluição microbiológica das águas superficiais;
- QSiGA 14 - Diminuição dos caudais afluentes de Espanha;
- QSiGA 15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 23 - Destruição/fragmentação de habitats;
- QSiGA 25 - Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos);
- QSiGA 30 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor urbano;
- QSiGA 31 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor agrícola.

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 14 - Diminuição dos caudais afluentes de Espanha;
- QSiGA 15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos;

RH3 – QSiGA 27: Secas

- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento.

### RH3 – QSiGA 28: Inundações

#### 1 - Enquadramento

As inundações estão associadas a fenómenos hidrológicos extremos de frequência variável, naturais ou induzidos pela ação humana, e consistem na submersão de uma área usualmente emersa.

Embora sejam muitas vezes usados indistintamente os termos inundações e cheias, as cheias sendo um fenómeno hidrológico extremo, também de frequência variável, natural ou induzido pela ação humana, consistem no transbordo de um curso de água relativamente ao seu leito ordinário, originando a inundações dos terrenos ribeirinhos (leito de cheia). As inundações podendo ter diferentes origens (fluviais, pluviais, costeiras, entre outras) e ser divididas em diferentes tipologias (fluviais ou cheias, de depressões topográficas, costeiras e urbanas), acarretam impactos negativos para a população, bens e o ambiente, nomeadamente no estado das massas de águas, que podem ser minimizados com uma gestão adequada da ocupação do solo, dos recursos hídricos e com sistemas de alerta robustos. O risco para o ambiente e para a saúde humana, numa área inundada, aumenta quando são atingidas zonas de armazenamento ou deposição de substâncias poluentes, quando há rotura ou sobrecarga em equipamentos de acondicionamento, tratamento ou drenagem de águas residuais.

A ocorrência de inundações e a necessidade de se assegurar a proteção de pessoas e bens têm justificado a publicação de legislação específica, que visa o estabelecimento de condicionantes ao uso do solo. O Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro, estabelece e aprova o quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, com o objetivo de reduzir as suas consequências prejudiciais, transpondo para a legislação nacional a Diretiva 2007/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2007.

Na Região Hidrográfica do Douro (RH3), as cheias históricas, recorrentes e que correspondem a maiores prejuízos humanos e materiais situam-se no troço principal do rio Douro – Porto, Régua; no rio Tâmega – Chaves e Amarante. Nas zonas costeiras a ocorrência de galgamentos do mar mais frequentes ocorrem Espinho-Esmoriz e Espinho-Torreira.



Peso da Régua



Chaves

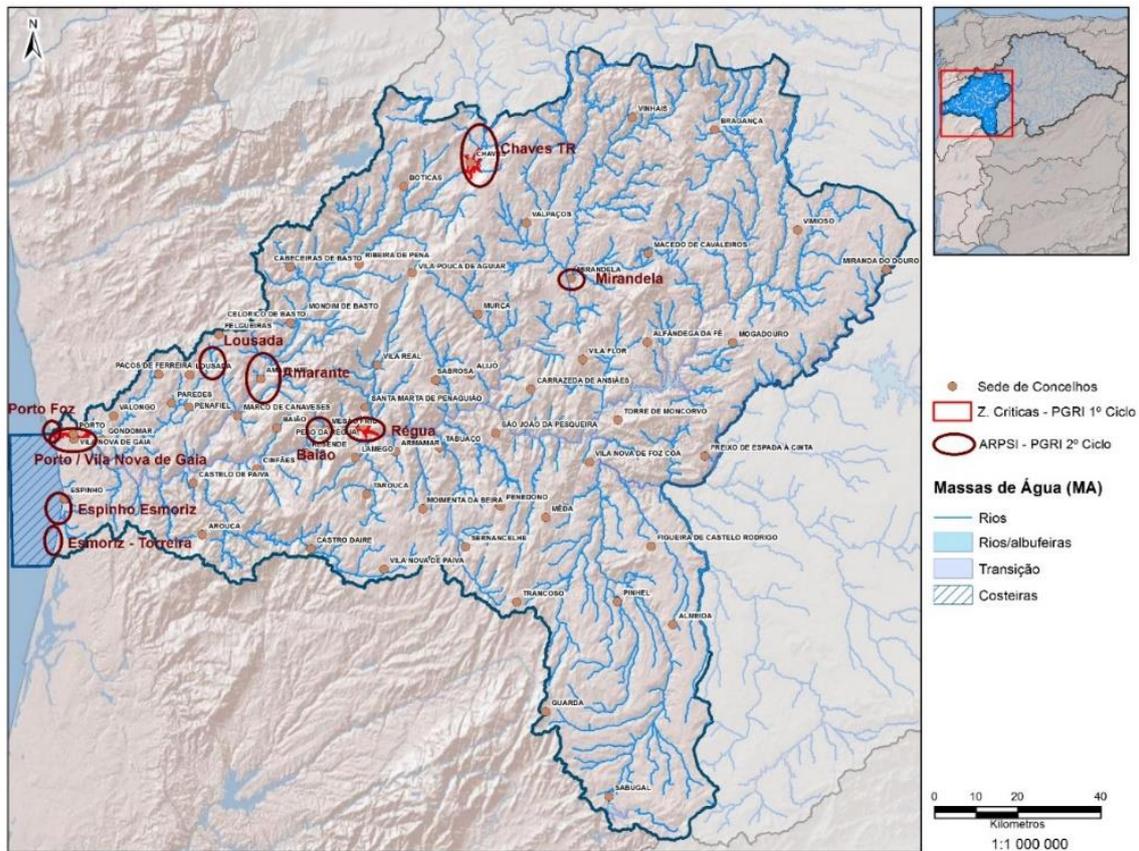


Foz do Douro

No âmbito dos trabalhos do 2.º ciclo de implementação da DAGRI, que teve início em 2018 com a avaliação preliminar de risco, foi feita uma reavaliação das ARPSI de onde resultou um conjunto de sete novas áreas, (Quadro e Figura seguintes), três das quais de origem costeira e as restantes quatro de origem fluvial.

Designação	1.º Ciclo	Participa	Transfronteiriça	Origem		Número
				Costeira	Pluvial/Fluvial	
Chaves TR - Chaves	X		X		X	14
Mirandela					X	15
Lousada					X	16
Amarante					X	19
Baião					X	20
Régua	X				X	21
Porto – Foz				X		17
Porto (Vila Nova de Gaia)	X				X	18
Espinho-Esmoriz				X		22
Espinho-Torreira		Nova		X		23

RH3 – QSiGA 28: Inundações



Quadro e Figura - Lista de ARPSI propostas para a RH3 após a avaliação preliminar de risco (APA, IP, 2019)

2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia/massa de água	Setor responsável	Pressão	Impacte
Costeiras entre o Douro e o Vouga Douro Tâmega Tua	Outros	4.5 Alteração hidromorfológica - Outros	OTIS - Outro tipo de impacte significativo

3 – Descrição Histórica

A União Europeia decidiu iniciar um processo de avaliação dos prejuízos e análise do fenómeno e dos procedimentos de mitigação e adaptação, visando a definição de uma estratégia para diminuir as vulnerabilidades da Europa, face à ocorrência de cheias, e, conseqüentemente, permitindo reduzir as conseqüências prejudiciais. O desenvolvimento de uma estratégia comunitária culminou com a publicação da Diretiva de Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações (Diretiva 2007/60/CE, de 23 de outubro de 2007, DAGRI), relativa à avaliação e gestão dos riscos de inundações e com a sua transposição para o direito nacional, através do Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro, o qual estabelece um quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, com o objetivo de reduzir as conseqüências associadas às inundações prejudiciais para a saúde humana, incluindo perdas humanas, o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas.

Foi também melhorado o Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos (SVARH), um sistema de previsão e de alerta para salvaguarda de pessoas e bens, que congrega toda a informação necessária, nomeadamente a meteorológica, a hidrométrica e a relativa à situação e exploração das albufeiras

### RH3 – QSiGA 28: Inundações

Em resultado da implementação da DAGRI também foram elaborados os Planos de Gestão de Riscos de Inundações (PGRI). A Resolução do Conselho de Ministros n.º 51/2016, de 20 de setembro, republicada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 22-A/2016, de 18 de novembro, aprovou os PGRI para o período 2016-2021.

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Planeamento, monitorização, licenciamento e fiscalização das utilizações. Responsável pela previsão de cheias, através do Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos (SVARH). Gestão dos episódios de cheias em articulação ANEPC, EDP, a Confederação Hidrográfica del Duero e autarquias. Elaborar os Planos de Gestão de Riscos de Inundações.
Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil	Gestão dos episódios de cheias em articulação com a APA e com as autarquias.
Câmaras Municipais	Gestão dos episódios de cheias em articulação com a APA e ANEPC. Aplicação do Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC). Implementação de medidas preventivas no âmbito do planeamento e gestão territorial. Integração dos PGRI nos Instrumentos de Gestão Territorial.

#### 5 - Objetivos a alcançar

O principal objetivo a alcançar com a resolução desta questão é o seguinte:

- Reduzir as consequências associadas às inundações prejudiciais para a saúde humana, incluindo perdas humanas, para o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** esta QSiGA já foi considerada como tal no 1.º e 2.º ciclos de planeamento.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE3P02M01_SUP_RH3	Reabilitação e Valorização de Linhas de Água do Porto (ribeira de Aldoar, ribeira da Granja, rio da Vila e rio Frio), no concelho do Porto	3 400	6	5	Em execução
PTE3P02M04_SUP_RH3	Valorização e requalificação das margens e leito do rio Tâmega na zona de Chaves	89	100	100	Executada
PTE3P02M13_SUP_RH3	Estudo de Requalificação Ambiental e Paisagística da ribeira de Oura, no concelho de Chaves, Intervenções pontuais e localizadas com vista à limpeza e remoção de detritos e erradicação de espécies infestantes; Recuperação e conservação dos bosques ripícolas.	220	-	0	Por executar

### RH3 – QSiGA 28: Inundações

PTE3P02M35_SUP_RH3	Implementação e acompanhamento das medidas definidas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) para os Aproveitamentos Hidroelétricos (AH) da cascata do Tâmega (Alto Tâmega, Daivões e Gouvães)	-	-	40	Em execução
PTE5P02M02_RH3	Acompanhamento da implementação da Estratégia Nacional de Adaptação aos Impactes das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos (ENAAAC-RH)	-	-	100	Executada em contínuo
PTE5P04M01_RH3	Promover a conservação do solo	1 387	50	55	Em execução
PTE5P06M03_SUP_RH3	Acompanhamento das medidas relativas às intervenções de minimização de risco de erosão costeira no âmbito do Programa da Orla Costeira	0	-	32	Em execução
PTE7P01M03_RH3	Análise conjunta, entre a APA, I.P. e a CHD, da Bacia do Tâmega. Projeto-piloto entre Espanha e Portugal	150	0	0	Adiada
PTE7P01M06_SUP_RH3	Realização de estudos sobre os impactes cumulativos decorrentes da construção de grandes aproveitamentos hidráulicos, no sentido da melhoria da gestão dos recursos hídricos	500	0	0	Adiada

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH

- **Cenário 0:** *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.*

Deverão ser implementadas as medidas do 2.º ciclo que ainda não tenham sido implementadas ou sejam de implementação em contínuo e implementadas as medidas previstas no PGRI do 1.º ciclo, isto é, deve dar-se continuidade à implementação das ações definidas no 2.º ciclo de planeamento, em articulação com o Plano de Gestão de Risco de Inundações.

- **Cenário 1:** *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

No novo ciclo de planeamento, deverão ser equacionadas e eventualmente articuladas com as entidades competentes, medidas relativas à monitorização de caudais e à previsão de cheias. Deverão, ainda, ser definidos mecanismos de articulação com os setores agrícola e florestal. A articulação com os Instrumentos de Gestão Territorial, com o Plano de Gestão de Risco de Inundações e com a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas são aspetos relevantes a ter em atenção no desenvolvimento do novo PGRH. Pode-se, desde já, considerar as seguintes diretrizes adicionais:

- Reforço da articulação com os Instrumentos de Gestão Territorial;
- Manutenção evolutiva do Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos (SVARH);
- Implementação do Plano de Gestão de Risco de Inundações (PGRI) em articulação com o PGRH;

### RH3 – QSiGA 28: Inundações

- Promoção da articulação institucional com entidades com competências na área da Proteção Civil;
- Avaliação do impacto das alterações climáticas.

### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacto nas seguintes:

- QSiGA 7 - Degradação da qualidade da água afluente de Espanha;
- QSiGA 11 - Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais;
- QSiGA 13 - Poluição microbiológica das águas superficiais;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 25 - Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos);
- QSiGA 26 - Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar);
- QSiGA 30 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor urbano;
- QSiGA 31 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor agrícola.

Outras QSiGA que têm impacto nesta:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 25 – Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos);
- QSiGA 26 - Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar).

### RH3 – QSiGA 30: Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor urbano

#### 1 - Enquadramento

O serviço de abastecimento público de água e o serviço de saneamento de águas residuais urbanas, habitualmente designados por serviços de águas, têm, desde há muito tempo, vindo a evidenciar grandes problemas, quer ao nível da disparidade tarifária que se verifica no país, quer no que se refere à sustentabilidade económica e financeira das entidades gestoras. No que se refere às utilizações em regime de *self-service*, sempre que um impacte se traduza numa questão significativa, quer seja de natureza quantitativa, qualitativa, hidromorfológica ou biológica deve, também, ser considerado uma questão potencialmente significativa do ponto de vista económico, uma vez que futuramente, para cumprir os objetivos de qualidade das massas de água, haverá que tomar medidas que resultarão num potencial aumento dos encargos para os utilizadores da água. O Nível de Recuperação de Custos (NRC) difere significativamente consoante os sistemas de abastecimento e saneamento, razão pela qual esta QSiGA tem expressões diferenciadas a nível das Regiões Hidrográficas de Portugal Continental, embora exija a definição de uma estratégia a nível nacional.

Entende-se por NRC dos serviços de águas no setor urbano a percentagem de custos, incluindo os custos ambientais e os custos de escassez, que é coberta por receitas pagas pelos utilizadores dos sistemas urbanos de abastecimento de água e de drenagem e tratamento de águas residuais. O NRC pretende avaliar o nível de sustentabilidade da gestão dos serviços em termos económico-financeiros, no que respeita à capacidade para gerar meios próprios de recuperação dos custos que decorrem do desenvolvimento da atividade.

O artigo 9.º da Diretiva Quadro da Água (DQA), Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000, transposta para o direito nacional através da Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho), obriga os Estados-membros (EM) a terem em consideração o princípio da recuperação dos custos dos serviços de águas, incluindo os custos ambientais e os custos de escassez, de acordo com o princípio de poluidor-pagador. A recuperação dos custos deve ser suportada por uma análise económica da utilização da água (artigo 5.º da DQA). Os EM estão também obrigados a assegurar o estabelecimento de políticas de preços que incentivem o uso eficiente da água e a terem em conta a necessidade de uma adequada contribuição dos vários setores utilizadores (incluindo o urbano e o industrial). Neste contexto, deverão ser consideradas as consequências sociais, ambientais e económicas da recuperação dos custos dos serviços de águas, bem como as condições geográficas e climáticas das diferentes regiões. Cada EM, por força destas disposições da DQA, está obrigado a avaliar e reportar os custos destes serviços, em sentido lato, e estimar o seu impacte nos sistemas tarifários ou equivalente, caso todos fossem internalizados pelos respetivos utilizadores. Importa tomar as medidas necessárias que tornem compatível a internalização dos custos públicos associados à utilização privativa da água com o desenvolvimento socioeconómico das famílias e das empresas. Tendo em conta que esta viabilização depende de uma variável não controlada pelo setor da água (evolução dos rendimentos das famílias e dos setores, dependentes do quadro macroeconómico) e de outras controladas (nível dos custos e das receitas da água, otimização de custos), será sobre estas últimas que deve incidir a discussão pública, como ferramenta essencial de suporte à decisão.

O PENSAAR 2020 – Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais também prevê a adequação do sistema tarifário aplicado no setor urbano, visando a promoção da equidade, da eficiência no uso dos recursos e a melhoria dos mecanismos de imputação de custos, nomeadamente através de: alteração dos escalões atuais (criação de escalões de consumo e de efluentes domésticos, com base nos quais se distinguem os preços do serviço da água, concebidos com base numa capitação/rejeição recomendáveis e tendo em conta o n.º de elementos do agregado familiar); identificação adequada dos custos por setor utilizador (doméstico, industrial, comercial, serviços, etc.), e uma correta imputação dos mesmos (evitando subsídios cruzadas).

A alínea b) do n.º 3 do artigo 5.º do estatuto da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), aprovado pela Lei n.º 10/2014, de 6 de março, define que são atribuições desta entidade reguladora, designadamente, regulamentar, avaliar e auditar a fixação das tarifas praticadas pelas entidades gestoras dos serviços de águas de titularidade municipal. O n.º 7 do artigo 21.º da Lei n.º 73/2013, de 3 de setembro, estabelece que as tarifas municipais relativas à prestação dos serviços de águas estão sujeitas a parecer da entidade reguladora. Compete, ainda, à entidade reguladora, nos termos do seu estatuto e do Decreto-Lei n.º 194/2009, de 20 de agosto, emitir recomendações sobre a conformidade destes serviços.

### RH3 – QSiGA 30: Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor urbano

#### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia	Setor responsável	Pressão	Impacte
Todas as sub-bacias	Urbano	Não aplicável	TIDE – Tipo de impacte desconhecido

#### 3 – Descrição Histórica

A intervenção regulatória realizada na última década no âmbito dos serviços de águas (Recomendação IRAR n.º 01/2009, Recomendação ERSAR n.º 02/2010 e Recomendação ERSAR n.º 02/2018), estando desprovida de carácter vinculativo, revelou-se insuficiente para assegurar a racionalização tarifária necessária e a eficiência económico-financeira das entidades gestoras. Em 2019 a ERSAR, ao abrigo de um reforço estatutário dos seus poderes, submeteu a consulta pública, de 14 de dezembro de 2018 a 15 de março de 2019, o projeto de Regulamento Tarifário dos Serviços de Águas (RTA), o qual introduz uma maior tecnicidade económica na fixação das tarifas. O Regime Financeiro da Autarquias Locais e Entidades Intermunicipais determina que os regulamentos tarifários dos serviços de águas a aprovar pelos municípios devem observar o disposto no RTA aprovado pela entidade reguladora, encontrando-se as tarifas municipais sujeitas a parecer da ERSAR. No entanto, ainda é necessário que o RTA seja publicado em Diário da República. A aplicação das regras constantes do RTA na determinação das tarifas dos sistemas de titularidade estatal inicia-se no dia 1 de janeiro do segundo ano civil subsequente à sua publicação em Diário da República (previsivelmente 2021). Para efeitos de adaptação às regras previstas no RTA, de determinação dos proveitos permitidos totais e dos tarifários, a entidade gestora pode definir uma trajetória de convergência tarifária para minimizar o impacte decorrente da alteração do modelo de definição das tarifas.

No 1.º ciclo do PGRH, o NRC dos serviços de águas (abastecimento público e agricultura) foi considerado uma QSiGA nesta região hidrográfica.

No 2.º ciclo do PGRH, a QSiGA 22 - limitações ao incremento do nível de internalização de custos pelos utilizadores da água – foi considerada a nível nacional, ou seja, em todas as RH, com diversas medidas associadas (ver secção 6).

O valor do NRC total das entidades gestoras dos serviços urbanos de águas da RH3, calculado no 2.º ciclo de planeamento, é de 86%. O valor do NRC financeiro é de 86% e o do NRC de exploração de 103%. Como “valor de corte” para decisão foi considerado o valor de 90% para o nível de recuperação de custos total (considerada QSiGA se inferior a este).

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
ERSAR - Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos	Regulamentar, avaliar e auditar a fixação das tarifas praticadas pelas entidades gestoras dos serviços de águas. Aprovar um novo regulamento tarifário e estabelecer regras de definição, fixação, revisão e atualização dos tarifários de abastecimento público de água e de saneamento de águas residuais urbanas.
Entidades gestoras dos serviços urbanos de águas	Adotar a revisão tarifária que permita um adequado nível de recuperação de custos dos serviços de águas no setor urbano.

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

### RH3 – QSiGA 30: Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor urbano

- Recuperar os custos decorrentes da provisão dos respetivos serviços de águas, permitindo às entidades gestoras operar num cenário de sustentabilidade económica e financeira dos serviços e de eficiência produtiva;
- Intensificar a aplicação do princípio do utilizador-pagador;
- Salvar a acessibilidade económica aos serviços de águas por parte dos utilizadores;
- Melhorar a eficácia do regime tarifário urbano enquanto instrumento financeiro promotor de equidade e de um uso eficiente dos recursos, através de mecanismos de imputação de custos;
- Promover o reconhecimento do valor económico, social e ambiental da água por parte dos utilizadores, de modo a fomentar o uso eficiente da água com vista à utilização sustentável dos recursos hídricos;
- Melhorar a alocação eficiente das capacidades disponíveis, premiando a melhoria dos comportamentos através de mecanismos de mercado, aumentando simultaneamente a eficácia do regime de licenciamento (tornar a eficiência rentável, na medida em que passa a ter um valor de mercado).

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** Foi identificada no 2.º ciclo uma questão de âmbito nacional - “limitações ao incremento do nível de internalização de custos pelos utilizadores da água” - equivalente a esta QSiGA do 3.º Ciclo.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE6P01M01_RH	Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Urbano	-	-	0	Por executar
PTE7P01M08_RH	Criar um sistema de informação de apoio à gestão económica da água	-	-	0	Adiada
PTE9P03M02_RH	Revisão do diploma relativo ao Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos (FPRH)	-	-	100	Executada

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- Cenário 0: *Evolução do problema caso se mantenham as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.*

Caso as medidas destinadas a promover o nível de recuperação de custos dos serviços de águas no setor urbano, previstas no 2.º ciclo, tivessem sido executadas, ou o tivessem sido em maior grau, teriam sido dado passos mais significativos para a resolução do problema.

Insustentabilidade económica e financeira das entidades gestoras, traduzindo-se em dificuldades em assegurar a sua atividade, prejudicando a qualidade do serviço prestado e, por isso, o estado das massas de água. Em caso de subsídio, origina uma incorreta perceção do valor da água pelos consumidores, prejudicando o uso eficiente da água. As consequências manifestam-se, também, nos setores da indústria e do turismo, normalmente associados ao urbano.

- Cenário 1: *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

### RH3 – QSiGA 30: Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor urbano

As medidas identificadas no 2.º ciclo de planeamento são adequadas para a progressiva resolução do problema. Uma das medidas já foi executada e prevê-se a conclusão, durante o 2.º ciclo, das medidas em execução, por executar ou adiadas, podendo, desde já, considerar-se as seguintes diretrizes:

- Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Urbano;
- Promoção de articulação com o setor urbano, nomeadamente na estratégia definida no PENSAAR.
- Promoção de ações de sensibilização para reconhecimento do valor económico, social e ambiental da água por parte dos utilizadores.

#### 8 - QSiGA relacionadas

Não se identifica que esta QSiGA tenha impacte noutras.

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente ou ineficiente;
- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais;
- QSiGA 11 - Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais;
- QSiGA 13 - Poluição microbiológica das águas superficiais;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 27 - Secas;
- QSiGA 28 - Inundações;
- QSiGA 32 - Ineficiências no uso da água (setores urbano, turístico e industrial);
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

### RH3 – QSiGA 31: Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor agrícola

#### 1 - Enquadramento

Importa rever e adequar o sistema tarifário praticado no setor agrícola de forma a integrar as exigências comunitárias em matéria de internalização de custos. No que se refere às utilizações em regime de *self-service*, sempre que um impacte se traduza numa questão significativa, quer seja de natureza quantitativa, qualitativa, hidromorfológica ou biológica deve, também, ser considerado uma questão potencialmente significativa do ponto de vista económico, uma vez que futuramente, para cumprir os objetivos de qualidade das massas de água, haverá que tomar medidas que resultarão num potencial aumento dos encargos para os utilizadores da água. O Nível de Recuperação de Custos (NRC) difere significativamente consoante o tipo de sistema de distribuição de água, razão pela qual esta QSiGA tem expressões diferenciadas a nível das Regiões Hidrográficas de Portugal Continental, embora exija a definição de uma estratégia a nível nacional.

Entende-se por NRC dos serviços de águas no setor agrícola a percentagem de custos, incluindo os custos ambientais e os custos de escassez, que é coberta por receitas pagas pelos utilizadores dos sistemas de distribuição de água para fins agrícolas. O NRC pretende avaliar o nível de sustentabilidade da gestão dos serviços em termos económico-financeiros, no que respeita à capacidade para gerar meios próprios de recuperação dos custos que decorrem do desenvolvimento da atividade.

O artigo 9.º da Diretiva Quadro da Água (DQA), Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000, transposta para o direito nacional através da Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho), obriga os Estados-membros (EM) a terem em consideração o princípio da recuperação dos custos dos serviços de águas, incluindo os custos ambientais e os custos de escassez, de acordo com o princípio de poluidor-pagador. A recuperação dos custos deve ser suportada por uma análise económica da utilização da água (artigo 5.º da DQA). Os EM estão também obrigados a assegurar o estabelecimento de políticas de preços que incentivem o uso eficiente da água e a terem em conta a necessidade de uma adequada contribuição dos vários setores utilizadores (incluindo o agrícola). Neste contexto, deverão ser consideradas as consequências sociais, ambientais e económicas da recuperação dos custos dos serviços de águas, bem como as condições geográficas e climáticas das diferentes regiões. Cada EM, por força destas disposições da DQA, está obrigado a avaliar e reportar os custos destes serviços, em sentido lato, e estimar o seu impacte nos sistemas tarifários ou equivalente, caso todos fossem internalizados pelos respetivos utilizadores. Importa tomar as necessárias medidas que tornem compatível a internalização dos custos públicos associados à utilização privativa da água com o desenvolvimento socioeconómico das famílias e das empresas. Tendo em conta que esta viabilização depende de uma variável não controlada pelo setor da água (evolução dos rendimentos das famílias e dos setores, dependentes do quadro macroeconómico) e de outras controladas (nível dos custos e das receitas da água, otimização de custos), será sobre estas últimas que deve incidir a discussão pública, como ferramenta essencial de suporte à decisão.

Apesar de não estar formalmente investida como Entidade Reguladora, a Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), enquanto Autoridade Nacional do Regadio, desenvolve importantes funções de coordenação relacionadas com a utilização da água na agricultura, o setor responsável pelo maior volume de usos consumptivos de água em Portugal. De acordo com o Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, que altera do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, que estabelece o regime jurídico das obras de aproveitamento hidroagrícola, cabe à DGADR propor a taxa de exploração, liquidar e cobrar as taxas de beneficiação, conservação, exploração e conservação e exploração associadas às obras hidroagrícolas.

#### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia	Setor responsável	Pressão	Impacte
Todas as sub-bacias	Agrícola	Não aplicável	TIDE – Tipo de impacte desconhecido

## RH3 – QSiGA 31: Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor agrícola

### 3 – Descrição Histórica

A taxa de beneficiação destina-se a assegurar o reembolso do custo do investimento e, em parte, a concessão de subsídios às associações de beneficiários em situações climáticas anormais. A aplicação desta taxa depende de decisão política e não legal, tendo, como pressuposto prévio, o ato de fixação, através de Resolução de Conselho de Ministros que autoriza a elaboração dos projetos de execução das obras, da percentagem do investimento a financiar a fundo perdido e o número de anos e taxa de juros para o reembolso do remanescente. Até ao momento, o Estado português nunca definiu explicitamente qual a percentagem do investimento atribuído a fundo perdido, tendo-se sempre assumido que o financiamento alcançava os 100%, sem imputar aos “clientes” das Associações de Beneficiários qualquer valor remanescente do custo do investimento. Assim sendo, a taxa de beneficiação não tem vindo a ser cobrada. Importa promover a internalização de custos pelos utilizadores da água nos termos da DQA (custos económicos, incluindo custos de exploração, de capital, ambientais e de recurso), sem comprometer a capacidade concorrencial relativa dos setores de atividade económica, tendo sido prevista a aplicação progressiva desta taxa já no 2.º ciclo de planeamento.

No 1.º ciclo dos PGRH, o NRC dos serviços de abastecimento de água ao setor agrícola em Aproveitamentos Hidroagrícolas Coletivos Estatais (AHCE) foi considerado uma QSiGA nesta região hidrográfica.

No 2.º ciclo dos PGRH, a QSiGA 22 - limitações ao incremento do nível de internalização de custos pelos utilizadores da água – foi considerada a nível nacional, ou seja, em todas as RH, com diversas medidas associadas (ver secção 6).

O valor do NRC total das infraestruturas hidráulicas geridas pela APA, calculado no 2.º ciclo de planeamento para a RH3, é de 95%. O valor do NRC financeiro é de 150% e o do NRC de exploração de 178%. O valor do NRC total das entidades concessionárias de obras coletivas de rega na RH3 é de 105%. O valor do NRC financeiro é de 105% e o do NRC de exploração de 115%.

A QSiGA 31 foi considerada questão significativa em todas as regiões hidrográficas, exceto na RH1 (Minho e Lima) e na RH2 (Cávado, Ave e Leça), uma vez que nestas não existem entidades que prestem serviços ao setor agrícola relacionados com a água.

### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
DGADR - Direção-Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural	Regulamentar, avaliar e auditar a fixação das tarifas praticadas pelas associações de beneficiários e regantes. Aprovar um regulamento tarifário a estabelecer regras de definição, fixação, revisão e atualização dos tarifários de distribuição de água para rega. Entidade responsável pelo Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária-NREAP.
Associações de Beneficiários e Regantes	Adotar a revisão tarifária que permita um adequado nível de recuperação de custos dos serviços de águas no setor agrícola.

### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Recuperar os custos decorrentes da provisão dos respetivos serviços de águas, permitindo às associações de beneficiários operar num cenário de sustentabilidade económica e financeira dos serviços e de eficiência produtiva;
- Intensificar a aplicação do princípio do utilizador-pagador;
- Salvaguardar a acessibilidade económica aos serviços de águas por parte dos utilizadores;
- Melhorar a eficácia do regime tarifário agrícola enquanto instrumento financeiro promotor de um uso eficiente dos recursos, através de mecanismos de imputação de custos;

### RH3 – QSiGA 31: Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor agrícola

- Promover o reconhecimento do valor económico, social e ambiental da água por parte dos utilizadores, de modo a fomentar o uso eficiente da água com vista à utilização sustentável dos recursos hídricos;
- Melhorar a alocação eficiente das capacidades disponíveis, premiando a melhoria dos comportamentos através de mecanismos de mercado, aumentando simultaneamente a eficácia do regime de licenciamento (tornar a eficiência rentável, na medida em que passa a ter um valor de mercado).

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** Foi identificada no 2.º ciclo uma questão de âmbito nacional - “Limitações ao incremento do nível de internalização de custos pelos utilizadores da água” - equivalente a esta QSiGA do 3.º ciclo.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE6P03M01_RH	Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Agrícola	-	-	82	Em execução
PTE7P01M08_RH	Criar um sistema de informação de apoio à gestão económica da água	-	-	0	Adiada
PTE9P03M02_RH	Revisão do diploma relativo ao Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos (FPRH)	-	-	100	Executada
PTE9P07M02_RH	Implementação do Modelo de Gestão para Empreendimentos de Fins Múltiplos ou equiparados	300	-	0	Adiada

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- Cenário 0: *Evolução do problema caso se mantenham as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.*

Caso as medidas destinadas a promover o nível de recuperação de custos dos serviços de água no setor agrícola, previstas no 2.º ciclo, tivessem sido executadas, ou o tivessem sido em maior grau, teriam sido dado passos mais significativos para a resolução do problema.

- Cenário 1: *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

As medidas identificadas no 2.º ciclo de planeamento são adequadas para a progressiva resolução do problema. Uma das medidas já foi executada e prevê-se a conclusão, durante o 2.º ciclo, das medidas em execução ou adiadas, podendo, desde já, considerar-se as seguintes diretrizes:

- Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Agrícola;
- Promoção de articulação com o setor da agricultura no âmbito da implementação do Programa Nacional de Regadios;
- Promoção de ações de sensibilização para reconhecimento do valor económico, social e ambiental da água por parte dos utilizadores.

### RH3 – QSiGA 31: Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor agrícola

#### 8 - QSiGA relacionadas

Não se identifica que esta QSiGA tenha impacte noutras.

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente ou ineficiente;
- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais;
- QSiGA 11 - Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais;
- QSiGA 13 - Poluição microbiológica das águas superficiais;
- QSiGA 16 - Alterações do regime de escoamento;
- QSiGA 27 - Secas;
- QSiGA 28 - Inundações;
- QSiGA 33 - Ineficiências no uso da água (setores agrícola e pecuário);
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

## RH3 – QSiGA 32: Ineficiências no uso da água (setores urbano, turístico e industrial)

### 1 - Enquadramento

A água é um recurso vital, escasso, estratégico e estruturante, sendo por isso fundamental que a sua utilização seja norteada por princípios de sustentabilidade e eficiência. A eficiência hídrica tem como propósito central a otimização do consumo do recurso água, garantindo que com a utilização da menor quantidade possível se consegue realizar a tarefa ou processo, produzir eficazmente o bem ou prestar o serviço. A eficiência hídrica relaciona o consumo útil (consumo mínimo necessário para garantir a eficácia da utilização) e a procura efetiva (água efetivamente utilizada).

No setor urbano, e apesar dos investimentos realizados nos últimos anos, continuam a registar-se volumes significativos de perdas de água nas redes de abastecimento (perdas reais e aparentes), pelo que se torna premente implementar sistemas de controlo e de redução para contrariar esta tendência. Tecnicamente, algumas perdas reais são inevitáveis, sendo objetivo a limitação das mesmas a um nível mínimo. A avaliação de perdas de água em sistemas de abastecimento necessita de ações complexas e bem coordenadas, bem como de investimentos por vezes bastante significativos.

Neste âmbito, cumpre salientar o Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 113/2005, de 30 de junho, que visa promoção do uso eficiente da água em Portugal, especialmente nos setores urbano, agrícola e industrial, contribuindo para minimizar os riscos de escassez hídrica e para melhorar as condições ambientais nos meios hídricos, sem pôr em causa os usos prioritários e a qualidade de vida das populações, bem como o desenvolvimento socioeconómico do país.

As problemáticas ligadas à eficiência hídrica adquirem particular relevância num contexto de alterações climáticas. A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA 2020), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, reflete a importância que o país atribui ao setor da água, no sentido da resiliência às adaptações climáticas. Entre as áreas temáticas da ENAA 2020 está a que versa a integração da adaptação na gestão dos recursos hídricos, através da promoção da introdução da componente adaptação nos instrumentos de política, planeamento e gestão dos recursos hídricos, incluindo a capacitação dos agentes setoriais.

O aumento da eficiência hídrica, designadamente no que concerne à redução das perdas reais de água na rede de abastecimento, tem impactes ambientais, sociais e económicos positivos, designadamente, ao permitir reduzir os caudais captados e diminuir os consumos/custos com energia e reagentes, reduzir a água não faturada com vantagens para a sustentabilidade económico-financeira da entidade gestora, aumentar os níveis de eficiência e eficácia e da qualidade do serviço prestado, bem como ganhos financeiros através da redução nos investimentos estratégicos, ganhos líquidos e valor acrescentado para os clientes/consumidores, nomeadamente por via tarifária.

### 2 – Massas de água afetadas - pressões e impactes

Sub-bacia	Setor responsável	Pressão	Impacte
Todas as sub-bacias	Urbano Turismo	3.2 Captação – Abastecimento público	ESUP – Extrações excedem os recursos hídricos superficiais disponíveis
Todas as sub-bacias	Turismo	3.7 Captação – Outros	ESUB – Extrações excedem os recursos hídricos subterrâneos disponíveis
Todas as sub-bacias	Indústria	3.3 Captação – Indústria	ESUB – Extrações excedem os recursos hídricos subterrâneos disponíveis

### 3 – Descrição histórica

A compatibilização das necessidades setoriais com as disponibilidades hídricas existentes é um duplo desafio na gestão de água. Este duplo desafio passa por assegurar a eficiência na oferta e incentivar a eficiência na procura. No PNUEA 2012-2020, estima-se que o valor médio nacional das perdas físicas do ciclo urbano ronde os 25%, estando estabelecido como objetivo uma redução dessas perdas para 20% até 2020. No setor industrial estima-se que esse

### RH3 – QSiGA 32: Ineficiências no uso da água (setores urbano, turístico e industrial)

valor ronde os 22,5%, estando estabelecido como objetivo a sua redução até 15%. Os setores urbano, turístico e industrial são importantes consumidores de água em Portugal.

Apesar dos progressos alcançados nos últimos anos em termos de eficiência hídrica nestes setores, incluindo a adoção de medidas de combate às perdas reais nas redes de distribuição de água, de promoção da utilização das melhores técnicas disponíveis (indústria), de revisão dos tarifários, de sensibilização dos consumidores para o uso racional e eficiente da água –, subsistem ainda ineficiências que terão de ser reduzidas, sobretudo ao nível das perdas reais de água nos sistemas de abastecimento em “baixa”.

A importância das questões relacionadas com a redução das ineficiências no uso da água nos setores urbano, turístico e industrial adquire particular relevância num contexto de alterações climáticas, em que se esperam reduções ao nível das disponibilidades hídricas.

Na RH3, a percentagem de perdas reais de água nos sistemas de abastecimento urbano de água em baixa, em função da água entrada nos sistemas, calculada com base nos dados da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), é de cerca de 31%. Este valor é superior ao obtido ao nível de Portugal continental, 22%, sendo por isso considerada QSiGA nesta RH.

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Emissão dos TURH aplicáveis e fiscalização do cumprimento das suas condições. Promover o uso eficiente da água.
IGAMAOT - Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território	Inspeção do cumprimento das condições dos TURH aplicáveis.
ERSAR - Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos	Regular o serviço e promover o uso eficiente da água nas entidades gestoras (regulamentos, recomendações, etc.).
LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil; centros de investigação	Realizar estudos e propor medidas tendentes ao aumento do uso eficiente da água.
Entidades gestoras de sistemas de abastecimento de água; ANMP - Associação Nacional de Municípios Portugueses; APDA - Associação Portuguesa de Distribuição e Drenagem de Águas; Associações de consumidores; Turismo de Portugal; AEP - Associação Empresarial de Portugal; AIP - Associação Industrial Portuguesa; Associações industriais; Associações de utilizadores	Promover o uso eficiente da água nos setores respetivos.
Industriais; Utilizadores	Adotar práticas de uso eficiente da água.

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Incrementar a eficiência hídrica nos setores urbano, turístico e industrial;
- Promover a redução progressiva das perdas reais nos sistemas públicos de abastecimento de água;
- Reduzir os consumos de água;
- Aumentar a utilização de origens alternativas de água com qualidade em função dos fins previstos;
- Reduzir os volumes de água captados de origem superficial e subterrânea.

### RH3 – QSiGA 32: Ineficiências no uso da água (setores urbano, turístico e industrial)

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Não:** dados os critérios aplicados, esta questão não foi considerada como sendo QSiGA no 2.º ciclo, pese embora, dada a relevância da temática, terem sido adotadas medidas neste âmbito.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE2P01M02_RH	Incentivar uma gestão mais eficiente da água	-	-	20	Em execução
PTE2P01M13_SUP_RH	Promover a reutilização de águas residuais urbanas tratadas e de águas pluviais	-	-	30	Em execução
PTE6P01M01_RH	Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Urbano	-	-	0	Por executar
PTE7P01M08_RH	Criar um sistema de informação de apoio à gestão económica da água	-	-	0	Adiada

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- **Cenário 0:** *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH;*

Caso as medidas destinadas a promover o aumento da eficiência hídrica nos setores urbano, turístico e industrial, previstas no 2.º ciclo, tivessem sido executadas, ou o tivessem sido em maior grau, teriam sido dado passos mais significativos para a resolução do problema.

- **Cenário 1:** *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

As medidas identificadas no 2.º ciclo de planeamento são as adequadas para a resolução do problema, as quais se deverão manter no 3.º ciclo de modo a dar continuidade às ações que neste âmbito têm sido desenvolvidos, sem prejuízo da adoção de novas medidas consideradas relevantes. Entre essas medidas, eventualmente a incluir (ou manter) no próximo ciclo de planeamento, contam-se as seguintes:

- Recuperação de custos dos serviços de águas, incluindo custos ambientais e de escassez;
- Definição de indicadores de monitorização do uso eficiente da água;
- Promoção da utilização de origens alternativas de água, nomeadamente a recirculação e a reutilização;
- Promoção de articulação com os setores urbano, turístico e industrial;
- Criação de incentivos a uma gestão mais eficiente da água;
- Promoção e capacitação das entidades gestoras de sistemas de abastecimento de água para um aumento da eficiência da utilização da água;
- Sensibilização dos industriais e outros utilizadores/consumidores para o valor (social, ambiental, económico) da água.

### RH3 – QSiGA 32: Ineficiências no uso da água (setores urbano, turístico e industrial)

#### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte na seguinte:

- QSiGA 30 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor urbano.

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 34 - Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

### RH3 - QSIGA 33: Ineficiências no uso da água (setores agrícola e pecuário)

#### 1 - Enquadramento

A água é um recurso vital, escasso, estratégico e estruturante, sendo por isso fundamental que a sua utilização seja norteada por princípios de sustentabilidade e eficiência. A eficiência hídrica tem como propósito central a otimização do consumo do recurso água, garantindo que com a utilização da menor quantidade possível se consegue realizar a tarefa ou processo, produzir eficazmente o bem ou prestar o serviço. A eficiência hídrica relaciona o consumo útil (consumo mínimo necessário para garantir a eficácia da utilização) e a procura efetiva (água efetivamente utilizada).

No setor agrícola (o maior consumidor de água em Portugal), apesar dos progressos alcançados em matéria de eficiência hídrica, este aspeto é ainda preocupante, pelo que a sistematização da informação sobre as perdas reais de água ao longo dos canais e redes de rega, de cada aproveitamento hidroagrícola e nas parcelas, é fundamental para permitir uma avaliação mais rigorosa das eficiências de transporte, distribuição e aplicação, bem como dos métodos de rega e sua adequabilidade ao tipo de solos e culturas e respetiva eficiência.

Neste âmbito, cumpre salientar o Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 113/2005, de 30 de junho, que visa promoção do uso eficiente da água em Portugal, especialmente nos setores urbano, agrícola e industrial, contribuindo para minimizar os riscos de escassez hídrica e para melhorar as condições ambientais nos meios hídricos, sem pôr em causa os usos prioritários e a qualidade de vida das populações, bem como o desenvolvimento socioeconómico do país.

As problemáticas ligadas à eficiência hídrica adquirem particular relevância num contexto de alterações climáticas. A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, reflete a importância que o país atribui ao setor da água, no sentido da resiliência às adaptações climáticas. Entre as áreas temáticas da ENAAAC 2020 está a que versa a integração da adaptação na gestão dos recursos hídricos, através da promoção da introdução da componente adaptação nos instrumentos de política, planeamento e gestão dos recursos hídricos, incluindo a capacitação dos agentes setoriais.

O aumento da eficiência hídrica, designadamente no que concerne à redução das perdas reais de água nas redes de distribuição, tem impactes ambientais, sociais e económicos positivos, designadamente, ao permitir reduzir os caudais captados e diminuir os consumos/custos com energia, bem como ganhos financeiros, eventualmente, incrementos ao nível da rentabilidade das explorações, com potenciais impactes ao nível da criação de emprego.

#### 2 – Massas de água afetadas - pressões e impactes

Sub-bacia	Setor responsável	Pressão	Impacte
Todas as sub-bacias	Agrícola	3.1 Captação – Agricultura	ESUB – Extrações excedem os recursos hídricos subterrâneos disponíveis

#### 3 – Descrição histórica

A compatibilização das necessidades setoriais com as disponibilidades hídricas existentes é um duplo desafio na gestão de água. Este duplo desafio passa por assegurar a eficiência na oferta e incentivar a eficiência na procura.

No PNUEA 2012-2020, estima-se que o valor médio nacional das perdas físicas na agricultura ronde os 37,5%, estando estabelecido como objetivo uma redução dessas perdas para 35% até 2020.

O setor da agricultura é o maior consumidor de água em Portugal. Apesar do aumento da eficiência hídrica que se tem vindo a registar na agricultura nos anos mais recentes (com a adoção da chamada “agricultura de precisão”) – incluindo medidas tendentes à redução de perdas reais nas redes de distribuição de água, de revisão dos tarifários,

### RH3 - QSiGA 33: Ineficiências no uso da água (setores agrícola e pecuário)

de aumento da capacitação e a informação dos agricultores e pecuários para o uso racional e eficiente da água –, subsistem ainda ineficiências que terão de ser reduzidas.

A importância das questões relacionadas com a redução das ineficiências no uso da água nos setores agrícola e pecuário adquire particular relevância num contexto de alterações climáticas, em que se esperam reduções ao nível das disponibilidades hídricas.

Por falta de indicadores, assumiu-se como critério que esta é uma questão significativa em todas as regiões hidrográficas de Portugal continental, exceto na área gerida pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva, S. A. (regiões hidrográficas RH6 e RH7), entidade que desenvolve práticas reconhecidas de uso eficiente da água.

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Emissão dos TURH aplicáveis e fiscalização do cumprimento das suas condições. Promover o uso eficiente da água.
IGAMAOT - Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território	Inspeção do cumprimento das condições dos TURH aplicáveis.
LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil; Centros de investigação	Realizar estudos e propor medidas tendentes ao aumento do uso eficiente da água.
DGADR - Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural; DRAP - Direções-Regionais de Agricultura e Pescas; INIAV - Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; Entidades gestoras de aproveitamentos hidroagrícolas; Associações de regantes e beneficiários; Associações de agricultores; Suinicultores; Associações de utilizadores	Promover o uso eficiente da água e as boas práticas na agricultura e/ou na pecuária. Entidades responsáveis pelo Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária-NREAP.
Agricultores; Agroindustriais; Agropecuários; Produtores pecuários; Suinicultores; Utilizadores	Adotar práticas de uso eficiente da água.

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Incrementar a eficiência hídrica nos setores agrícola e pecuário;
- Promover a redução progressiva das perdas reais nos canais de rega;
- Promover a reabilitação dos canais de rega com perdas reais significativas;
- Reduzir os consumos de água;
- Aumentar a utilização de origens alternativas de água com qualidade em função dos fins previstos;
- Reduzir os volumes de água captados com origem superficial e subterrânea.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Não:** dados os critérios aplicados, esta questão não foi considerada como sendo QSiGA no 2.º ciclo, pese embora, dada a relevância da temática, terem sido adotadas medidas neste âmbito.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

### RH3 - QSiGA 33: Ineficiências no uso da água (setores agrícola e pecuário)

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE1P06M05_RH	Adotar modos de produção sustentáveis	-	-	0	Não executada
PTE2P01M01_RH	Melhorar a gestão da água e promover a eficiência da sua utilização no regadio	663	12	21	Em execução
PTE2P01M02_RH	Incentivar uma gestão mais eficiente da água	-	-	20	Em execução
PTE6P03M01_RH	Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Agrícola	-	-	82	Em execução
PTE7P01M02_RH	Promover a inovação no setor agrícola	92	25	25	Em execução
PTE7P01M08_RH	Criar um sistema de informação de apoio à gestão económica da água	-	-	0	Adiada
PTE8P02M01_RH	Promover a capacitação, divulgação e aconselhamento no setor agrícola	170	15	44	Em execução

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- **Cenário 0:** *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH;*

Caso as medidas destinadas a promover o aumento da eficiência hídrica nos setores agrícola e pecuário, previstas no 2.º ciclo, tivessem sido executadas, ou o tivessem sido em maior grau, teriam sido dado passos mais significativos para a resolução do problema.

- **Cenário 1:** *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

As medidas identificadas no 2.º ciclo de planeamento são as adequadas para a resolução do problema, as quais se deverão manter no 3.º ciclo de modo a dar continuidade às ações que neste âmbito têm sido desenvolvidas, sem prejuízo da adoção de novas medidas consideradas relevantes. Entre essas medidas, eventualmente a incluir (ou manter) no próximo ciclo de planeamento, contam-se as seguintes:

- Recuperação de custos dos serviços de águas, incluindo custos ambientais e de escassez;
- Definição de indicadores de monitorização do uso eficiente da água;
- Promoção da utilização de origens alternativas de água, nomeadamente a recirculação e a reutilização;
- Promoção de articulação com os setores agrícola e pecuário;
- Criação de incentivos a uma gestão mais eficiente da água;
- Adoção de modos de produção mais sustentáveis;
- Promoção, capacitação, divulgação e aconselhamento nos setores agrícola e pecuário para um aumento da eficiência da utilização da água no regadio;
- Sensibilização dos utilizadores/consumidores para o valor (social, ambiental, económico) da água.

### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacto na seguinte:

- QSiGA 31 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços da água no setor agrícola.

### RH3 - QSiGA 33: Ineficiências no uso da água (setores agrícola e pecuário)

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 34 - Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública;
- QSiGA 35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água.

## RH3 – QSiGA 34: Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública

### 1 - Enquadramento

A divulgação, sensibilização e participação da comunidade é fundamental para uma maior integração e avaliação dos instrumentos de gestão da água. Em particular, no que respeita à elaboração dos PGRH, a participação ativa e devidamente sustentada de todos os interessados, em todas as fases do processo de planeamento das águas, é um dos requisitos constantes na DQA (artigo 14.º) e na Lei da Água (artigos 26.º e 84.º). No entanto, a experiência tem demonstrado a existência de algumas limitações associadas, nomeadamente:

- i) À dificuldade de comunicação, articulação e cooperação entre entidades com competências diretas ou indiretas no setor da água;
- ii) À necessidade de promover a divulgação de conceitos, princípios, projetos, boas práticas, documentos existentes e exigências legais sobre a água junto dos agentes e parceiros económicos, bem como do público em geral;
- iii) À importância da participação da sociedade e dos setores de atividade económica nas questões relacionadas com a gestão da água.

Acresce ainda que, apesar do esforço crescente da Administração é difícil mobilizar os cidadãos para questões de maior abrangência e sem consequência direta e visível no seu dia-a-dia. Esta mobilização é no entanto maior ao nível da comunidade científica e para alguns dos *stakeholders*.

Importa ainda referir que, do ponto de vista da Administração, existem dificuldades de mobilização de recursos humanos dedicados às questões da participação pública, sendo que, na maioria dos casos, os investimentos alocados são muitas vezes insuficientes.

### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia	Setor responsável	Pressão	Impacte
Todas as sub-bacias	Todos os setores	Não aplicável.	Não aplicável.

### 3 – Descrição Histórica

O envolvimento do público em geral e dos *stakeholders* em particular nas questões do ambiente, está historicamente associado aos processos de participação pública promovidos pela Administração no âmbito dos estudos de impacte ambiental, cujo envolvimento é tanto maior quanto maior for o efeito previsível no dia-a-dia da comunidade.

As entidades da Administração responsáveis pelos processos de participação pública, cientes da importância do envolvimento de todos, têm empreendido medidas que visam em particular, contribuir para processos de tomada de decisão mais sustentados, maior entendimento dos problemas ambientais e da contribuição dos vários setores para atingir os objetivos ambientais e uma diminuição de eventuais conflitos por desconhecimento ou falta de informação.

Algumas dessas medidas passam pela utilização das novas plataformas de comunicação, disponibilização de inquéritos *on-line*, realização de sessões públicas destinadas ao público em geral e de sessões específicas destinadas aos setores e à comunidade científica. Um desses exemplos foi o lançamento, em 2015, do Portal Participa onde são disponibilizados todos os processos de consulta pública da responsabilidade do Ministério do Ambiente e da Ação Climática.

De referir que durante os procedimentos de participação pública do 2.º ciclo de planeamento, foram realizadas 6 sessões públicas e setoriais na RH, incluindo uma sessão luso-espanhola, às quais assistiram 430 participantes e 177 entidades. Foram recebidos no âmbito da participação pública da versão provisória do PGRH, 19 pareceres que resultaram em 234 contributos individualizados, dos quais apenas 21% foram integrados no PGRH uma vez que nem sempre as sugestões efetuadas dizem diretamente respeito ao PGRH ou são passíveis de incorporação.

### RH3 – QSiGA 34: Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Promover as ações conducentes ao envolvimento ativo de todos os interessados e à consulta do público, assim como garantir o acesso à informação que assegura a transmissão e divulgação dos factos.
Todas as entidades responsáveis pela implementação de medidas no âmbito do PGRH	Colaborar ativamente com a APA na divulgação da implementação das medidas do PGRH.
Ministério do Ambiente e da Ação Climática	Apoiar a APA na promoção dos eventos de participação pública.
Setores Utilizadores	Participar de forma responsável, consciente e informada nos procedimentos de participação pública dando os seus contributos para a prossecução dos objetivos do PGRH.
Associações (em particular as ONGA)	
Universidades	

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Assegurar processos de tomada de decisão mais sustentados;
- Promover um maior entendimento dos problemas ambientais e da contribuição dos vários setores para atingir os objetivos ambientais;
- Diminuir eventuais conflitos por desconhecimento ou falta de informação;
- Aumentar a probabilidade de sucesso na implementação da DQA.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** foi identificada no 2.º ciclo uma questão de âmbito nacional “Participação pública e envolvimento dos setores insuficiente”, equivalente a esta QSiGA do 3.º ciclo.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE8P02M01_RH	Promover a capacitação, divulgação e aconselhamento no sector agrícola	170	15	44	Em execução
PTE8P01M02_RH	Desenvolvimento dos Procedimentos de Participação Pública a adotar nos Planos de Recursos Hídricos	-		0	Adiada

Importa referir que no âmbito do 3.º ciclo de planeamento da Diretiva Quadro da Água, decorreu entre 22 de dezembro de 2018 e 22 de junho de 2019 o período de participação pública do calendário e programa de trabalhos, cujos resultados estão disponíveis no *site* da APA e no Portal Participa.

### RH3 – QSiGA 34: Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- **Cenário 0:** *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH;*

Caso não sejam tomadas novas medidas, a insuficiente participação pública do público em geral assim como o insuficiente envolvimento dos setores, manter-se-á nos níveis atuais embora se assista a nível mundial a uma tomada de consciência cada vez maior dos problemas ambientais e das suas consequências que previsivelmente deverá contribuir para um maior envolvimento de todos nas questões da gestão da água.

- **Cenário 1:** *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

A implementação de medidas concretas direcionadas especificamente para a participação pública, promovendo o envolvimento de todos nos problemas da gestão da água, é um aspeto crucial para se atingirem os objetivos propostos. Embora seja visível um crescente interesse pelos problemas do ambiente, cabe à Administração com o apoio dos seus parceiros, fomentar a participação ativa de todos nomeadamente através das seguintes ações:

- Desenvolvimento de novas metodologias de comunicação e divulgação da informação;
- Envolvimento dos setores e das comunidades locais e suas associações na divulgação e comunicação das políticas e estratégias de gestão da água;
- Formação de grupos regionais para discussão das matérias vertidas nos planos de recursos hídricos;
- Identificação e formação de facilitadores regionais para o funcionamento de grupos regionais de discussão;
- Sensibilização das entidades nacionais e internacionais para a importância da sustentabilidade dos recursos hídricos partilhados entre Portugal e Espanha.

#### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte nas seguintes:

- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais;
- QSiGA 11 - Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais;
- QSiGA 13 - Poluição microbiológica das águas superficiais;
- QSiGA 32 - Ineficiências no uso da água (setores urbano, turístico e industrial);
- QSiGA 33 - Ineficiências no uso da água (setores agrícola e pecuário).

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 3 - Recursos humanos especializados e meios logísticos insuficientes;
- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais;
- QSiGA 7 - Degradação da qualidade da água afluyente de Espanha;
- QSiGA 14 - Diminuição dos caudais afluentes de Espanha.

### RH3 – QSiGA 35: Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água

#### 1 - Enquadramento

A informação referente às utilizações da água e aos investimentos efetuados pelos diferentes setores no domínio da água encontra-se atualmente dispersa em diversas instituições. Assim, a inexistência de um repositório único sistematizado e facilmente acessível que permita uma consulta expedita da informação, condiciona uma gestão eficaz na articulação de esforços financeiros e técnicos para a resolução dos problemas da água.

Embora uma fração substancial de entidades possua um processo de identificação e aferição das necessidades de conhecimento e investigação no domínio da água, o mesmo não é normalmente enquadrado por procedimentos formais e/ou sistematizados e especificamente dirigidos a esta questão. Este panorama tem como fragilidade principal o facto de, eventualmente, não se garantir uma completa identificação (e aferição) das reais necessidades em investigação e conhecimento, inviabilizando assim uma consistência temporal e institucional na aplicação do processo.

Em suma, podem identificar-se como problemáticas as seguintes questões:

- Investimentos públicos em investigação e conhecimento não enquadrados por uma estratégia que responda às necessidades das entidades que gerem os recursos hídricos;
- Inexistência de procedimentos formais e/ou sistematizados que envolvam as entidades de gestão da água e os setores, para aferir necessidades, lacunas de conhecimento, investigação e estudos no domínio da água.

Esta QSiGA é transversal a todos os setores embora possam identificar-se áreas em que a articulação com o setor da água é mais eficaz.

#### 2 – Massas de água afetadas - Pressões e impactes

Sub-bacia	Setor responsável	Pressão	Impacte
Todas as sub-bacias	Todas as MA da RH	Não aplicável.	Não aplicável.

#### 3 – Descrição Histórica

Esta QSiGA, apesar de ainda ser considerada uma questão significativa, tem tido uma evolução positiva ao longo dos últimos anos, fruto da crescente utilização das novas tecnologias e da implementação de políticas de desmaterialização que têm permitido a disponibilização de um volume importante de informação em plataformas e sistemas de informação *on-line*. No entanto, colocam-se ainda alguns problemas que importa solucionar:

- A dispersão de informação, muitas vezes duplicada em vários organismos, coloca dificuldades acrescidas aos utilizadores;
- A organização da informação nem sempre é clara e objetiva;
- Os recursos financeiros e humanos nem sempre são devidamente alocados à organização e disponibilização da informação.

#### 4 - Entidades competentes

Entidade competente	Ação
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Promover a articulação e partilha de dados sobre os recursos hídricos.
Todas as entidades responsáveis pela implementação de medidas no âmbito do PGRH	Colaborar ativamente com a APA na sistematização e disponibilização da informação sobre recursos hídricos, em particular no que respeita às medidas do PGRH.
Setores utilizadores	

### RH3 – QSiGA 35: Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água

Associações (em particular as ONGA)	Colaborar ativamente com a APA na disponibilização da informação produzida, evitando a duplicação de esforços.
Universidades	

#### 5 - Objetivos a alcançar

Os objetivos a alcançar com a resolução desta questão são os seguintes:

- Harmonizar a informação existente nas várias entidades;
- Direcionar esforços para as áreas onde existe um maior défice de conhecimento;
- Disponibilizar plataformas de partilha de informação e conhecimento sobre os recursos hídricos, quer entre instituições quer com o público em geral, evitando a duplicação de esforços humanos e financeiros.

#### 6 - Relação com o 2.º ciclo de planeamento

##### QSiGA identificada no 2.º ciclo?

- **Sim:** foi identificada no 2.º ciclo uma questão de âmbito nacional “Insuficiente sistematização e disponibilização de informação relativa às utilizações da água pelos diferentes setores”, equivalente a esta QSiGA do 3.º ciclo.

As medidas identificadas no PGRH em vigor que podem contribuir para mitigar esta QSiGA, cuja execução e ponto de situação referem-se ao final de 2017, são as seguintes:

Código do programa de medida e/ou da medida	Designação do programa de medida e/ou da medida	Investimento total (10 <sup>3</sup> €)	Execução financeira (%)	Execução física (%)	Ponto de situação
PTE7P01M08_RH	Criar um sistema de informação de apoio à gestão económica da água	-	-	0	Adiada
PTE7P01M09_RH	Plataforma de Gestão do PGRH	58	16	2	Em execução

**NOTA:** Para informação mais detalhada, consultar o relatório de Avaliação Intercalar da Implementação das Medidas, de março de 2019, disponível [aqui](#).

#### 7 - Alternativas de atuação e orientações para o PGRH 2022-2027

- Cenário 0: *Evolução do problema caso se mantenham apenas as medidas previstas no 2.º ciclo do PGRH.*

Caso não sejam tomadas novas medidas, o problema da insuficiente sistematização e disponibilização de informação pelos diferentes setores manter-se-á, o que dificulta grandemente uma gestão eficaz e eficiente da água. Apesar dos esforços que têm vindo a ser efetuados, existem ainda lacunas importantes que importa colmatar, em particular na vertente das utilizações de água na agricultura e na gestão económica da água.

- Cenário 1: *Cenário 0 + novas medidas de atuação.*

A implementação de medidas direcionadas para a partilha e disponibilização de informação sobre os recursos hídricos contribuirá em grande escala para uma melhoria da gestão da água, preconizando-se a adoção das seguintes medidas:

- Articulação e partilha de dados de base entre instituições para melhor conhecimento das pressões, nomeadamente com o setor pecuário no âmbito da implementação do REAP;
- Aumento do conhecimento das utilizações de água ao nível das necessidades, consumos e perdas de água, nomeadamente no setor da agricultura;
- Desenvolvimento de um plano estratégico, que envolva a Administração Pública e outras entidades parceiras, congregando e articulando os investimentos, direcionando-os para as áreas onde existe,

### RH3 – QSiGA 35: Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água

efetivamente, um maior défice de conhecimento, no sentido de assegurar uma melhor utilização dos recursos e uma efetiva gestão das águas;

- Articulação e partilha de dados de base, bem como a sistematização e catalogação dos investimentos efetuados, que podem contribuir para melhorar ou preservar o estado das massas de água, potenciando a utilização efetiva do quadro comunitário de apoio.

#### 8 - QSiGA relacionadas

Esta QSiGA tem impacte nas seguintes:

- QSiGA 1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
- QSiGA 3 - Recursos humanos especializados e meios logísticos insuficientes;
- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais;
- QSiGA 11 - Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais;
- QSiGA 13 - Poluição microbiológica das águas superficiais;
- QSiGA 30 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços de águas no setor urbano;
- QSiGA 31 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços de águas no setor agrícola;
- QSiGA 32 - Ineficiências no uso da água (setores urbano, turístico e industrial);
- QSiGA 33 - Ineficiências no uso da água (setores agrícola e pecuário).

Outras QSiGA que têm impacte nesta:

- QSiGA 3 - Recursos humanos especializados e meios logísticos insuficientes;
- QSiGA 4 - Insuficiente integração setorial da temática da água;
- QSiGA 5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água;
- QSiGA 6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais;
- QSiGA 7 - Degradação da qualidade da água afluente de Espanha;
- QSiGA 14 - Diminuição dos caudais afluentes de Espanha.