



AGÊNCIA  
PORTUGUESA  
DO AMBIENTE



# QUESTÕES SIGNIFICATIVAS DA GESTÃO DA ÁGUA (QSiGA)

## REGIÃO HIDROGRÁFICA DAS RIBEIRAS DO ALGARVE (RH8)

Participação pública

Novembro 2014

## Índice

<b>1. ENQUADRAMENTO .....</b>	<b>1</b>
1.1. Objetivos .....	1
1.2. Delimitação geográfica.....	1
<b>2. AVALIAÇÃO DO 1º CICLO DE PLANEAMENTO (2009-2015).....</b>	<b>3</b>
2.1. QSiGA identificadas .....	3
2.2. Pressões sobre as massas de água .....	4
2.3. Estado das massas de água .....	5
2.3.1. Águas superficiais .....	5
2.3.2. Águas subterrâneas .....	7
2.4. Objetivos ambientais.....	8
2.5. Avaliação do programa de medidas do PGRH .....	9
2.6. Cenários prospetivos .....	10
2.6.1. Cenários de evolução socioeconómica.....	10
<b>3. DIAGNÓSTICO PARA O 2º CICLO DE PLANEAMENTO .....</b>	<b>13</b>
<b>4. METODOLOGIA DAS QSiGA DO 2º CICLO (2016-2021) .....</b>	<b>18</b>
4.1. QSiGA de âmbito nacional.....	22
4.2. Identificação e classificação das QSiGA da região hidrográfica .....	25
<b>5. LINHAS DE ATUAÇÃO ESTRATÉGICA .....</b>	<b>27</b>
5.1. Alternativas de atuação para as QSiGA .....	27
5.2. Diretrizes para revisão do 2º ciclo de PGRH.....	30
<b>6. PARTICIPAÇÃO PÚBLICA.....</b>	<b>32</b>
6.1. Público-alvo .....	32
6.2. Divulgação e disponibilização da informação .....	33
<b>Anexo I – Metodologia para a identificação das “Questões Significativas da Gestão da Água” em cada Região Hidrográfica – 2º ciclo de planeamento .....</b>	<b>1</b>
<b>Anexo II – Fichas de questão.....</b>	<b>1</b>
<i>Ficha de QSiGA 4 - Alteração das comunidades da fauna e da flora .....</i>	<i>1</i>
<i>Ficha de QSiGA 5 - Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos) .....</i>	<i>5</i>
<i>Ficha de QSiGA 7 - Competição de espécies não nativas com espécies autóctones .....</i>	<i>8</i>
<i>Ficha de QSiGA 8 - Contaminação de águas subterrâneas .....</i>	<i>13</i>
<i>Ficha de QSiGA 9 - Degradação de zonas costeiras .....</i>	<i>16</i>
<i>Ficha de QSiGA 11 - Escassez de água .....</i>	<i>18</i>
<i>Ficha de QSiGA 13 - Intrusão salina e outros nas águas subterrâneas.....</i>	<i>22</i>
<i>Ficha de QSiGA 14 - Inundações.....</i>	<i>26</i>
<i>Ficha de QSiGA 16 - Poluição microbiológica e orgânica (CBO<sub>5</sub> e azoto amoniacal) .....</i>	<i>29</i>

<i>Ficha de QSiGA 17 - Sobre-exploração de águas subterrâneas</i> .....	33
<i>Ficha de QSiGA 19 - Recursos humanos especializados insuficientes</i> .....	36
<i>Ficha de QSiGA 21 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais</i> .....	41

## Índice de Quadros

QUADRO 2.1 – QSIGA IDENTIFICADAS NO 1º CICLO.....	3
QUADRO 2.2 – CARGAS POLUENTES PROVENIENTES DOS VÁRIOS SETORES .....	4
QUADRO 2.3 – CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO ECOLÓGICO DAS MASSAS DE ÁGUA NATURAIS .....	5
QUADRO 2.4 – CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL ECOLÓGICO DAS MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS E ARTIFICIAIS .....	6
QUADRO 2.5 – CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO QUÍMICO DAS MASSAS DE ÁGUA NATURAIS .....	6
QUADRO 2.6 – CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO QUÍMICO DAS MASSAS DE ÁGUA FORTEMENTE MODIFICADAS .....	6
QUADRO 2.7 – CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO QUÍMICO DAS MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEAS .....	7
QUADRO 2.8 – CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO QUANTITATIVO DAS MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEAS .....	8
QUADRO 2.9 – OBJETIVOS AMBIENTAIS PARA AS MASSAS DE ÁGUA SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS.....	8
QUADRO 2.10 – GRAU DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS ESTABELECIDAS NO PGRH .....	10
QUADRO 2.11 – SÍNTESE DOS CENÁRIOS PROSPETIVOS A NÍVEL NACIONAL.....	11
QUADRO 2.12 - CENÁRIOS PROSPETIVOS PARA A RH8 NO HORIZONTE 2027 .....	12
QUADRO 3.1 - CARGA REJEITADA PELAS EXPLORAÇÕES AQUÍCOLAS NA RH8 .....	15
QUADRO 3.2– SUPERFÍCIE AGRÍCOLA UTILIZADA (SAU) NA RH8 .....	15
QUADRO 3.3 - CARGA REJEITADA PELOS CAMPOS DE GOLFE NA RH8 .....	16
QUADRO 3.4 -BARRAGENS COM CAPACIDADE DE REGULARIZAÇÃO NA RH8 .....	17
QUADRO 4.1 – COMPARAÇÃO ENTRE A LISTA DE POTENCIAIS QSIGA DO 1º CICLO E DO 2º CICLO.....	18
QUADRO 4.2 – LISTA DE POTENCIAIS QSIGA DO 2º CICLO .....	20
QUADRO 4.3 – INFORMAÇÃO A CONSTAR NA FICHA DE CARATERIZAÇÃO DE CADA QSIGA.....	21
QUADRO 4.4 – LISTA DE QSIGA IDENTIFICADAS NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DAS RIBEIRAS DO ALGARVE .....	26
QUADRO 5.1 – MATRIZ DE RELACIONAMENTO ENTRE AS QSIGA IDENTIFICADAS NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DAS RIBEIRAS DO ALGARVE.....	27
QUADRO 5.2 – ALTERNATIVAS ESTRATÉGICAS E TENDÊNCIA DE EVOLUÇÃO DAS QSIGA IDENTIFICADAS NA RH8 .....	28
QUADRO 5.3 - ALTERNATIVAS DE ATUAÇÃO IDENTIFICADAS PARA AS QSIGA DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DAS RIBEIRAS DO ALGARVE .....	28
QUADRO 5.4 – ORIENTAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO PGRH .....	30

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1 – DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA DA RH8 .....	2
FIGURA 2.1 – DISTRIBUIÇÃO DA PERCENTAGEM DAS MASSAS DE ÁGUA PELAS PRESSÕES MAIS SIGNIFICATIVAS.....	5
FIGURA 2.2 – DISTRIBUIÇÃO DAS MEDIDAS DEFINIDAS NO 1.º CICLO DE PLANEAMENTO POR ÂMBITO .....	9
FIGURA 3.1 – CARGAS REJEITADAS PELOS SISTEMAS URBANOS DE DRENAGEM E TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS URBANAS POR CATEGORIA DE MASSAS DE ÁGUA.....	13
FIGURA 3.2 – CARGAS REJEITADAS PELAS INSTALAÇÕES PCIP POR TIPO DE ATIVIDADE NA RH8.....	14
FIGURA 3.3 – CARGAS REJEITADAS NA ÁGUA E NO SOLO PELAS INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS, ALIMENTAR E DO VINHO EXISTENTES NA RH8 .....	15
FIGURA 3.4 – DISTRIBUIÇÃO DOS CONSUMOS DE ÁGUA PELAS PRINCIPAIS UTILIZAÇÕES .....	16

## 1. Enquadramento

### 1.1. Objetivos

A síntese das questões significativas da gestão da água (QSiGA) é uma das etapas do ciclo de planeamento previsto na DQA - Diretiva Quadro da Água (artigo 14.º) e na Lei da Água (artigo 85.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho), à qual se segue uma fase de consulta pública de 6 meses (artigo 14.º da DQA e artigo 84.º da Lei da Água).

A identificação das QSiGA, constitui uma peça fundamental para o processo de revisão dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), uma vez que, sendo anterior à elaboração destes planos, permite antever as questões/temas que serão necessariamente integrados no PGRH, tendo por base a caracterização da região hidrográfica, a análise das pressões e dos seus impactes sobre as massas de água e uma avaliação do seu estado, que se encontra descrito no relatório de caracterização da região hidrográfica (artigo 5º da DQA) disponível à participação pública no mesmo período que o presente relatório.

O início do Processo de Planeamento foi determinado pelo Despacho nº 2228/2013, de 19 de dezembro de 2012, do Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente e do Ordenamento do Território.

Para apoiar a identificação dos principais problemas e desafios que se colocam à prossecução dos objetivos da DQA e da Lei da Água é previamente efetuada uma avaliação geral do primeiro ciclo de planeamento, incluindo:

- As QSiGA identificadas em 2009 para a região hidrográfica (RH);
- A análise do estado das massas de água e respetivos objetivos ambientais do PGRH 2009-2015;
- Atualização da caracterização da Região Hidrográfica para o 2.º ciclo de planeamento (disponível [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt));
- A identificação dos cenários prospetivos para confirmação de tendências;
- Uma avaliação geral do programa de medidas estabelecido no PGRH 2009-2015.

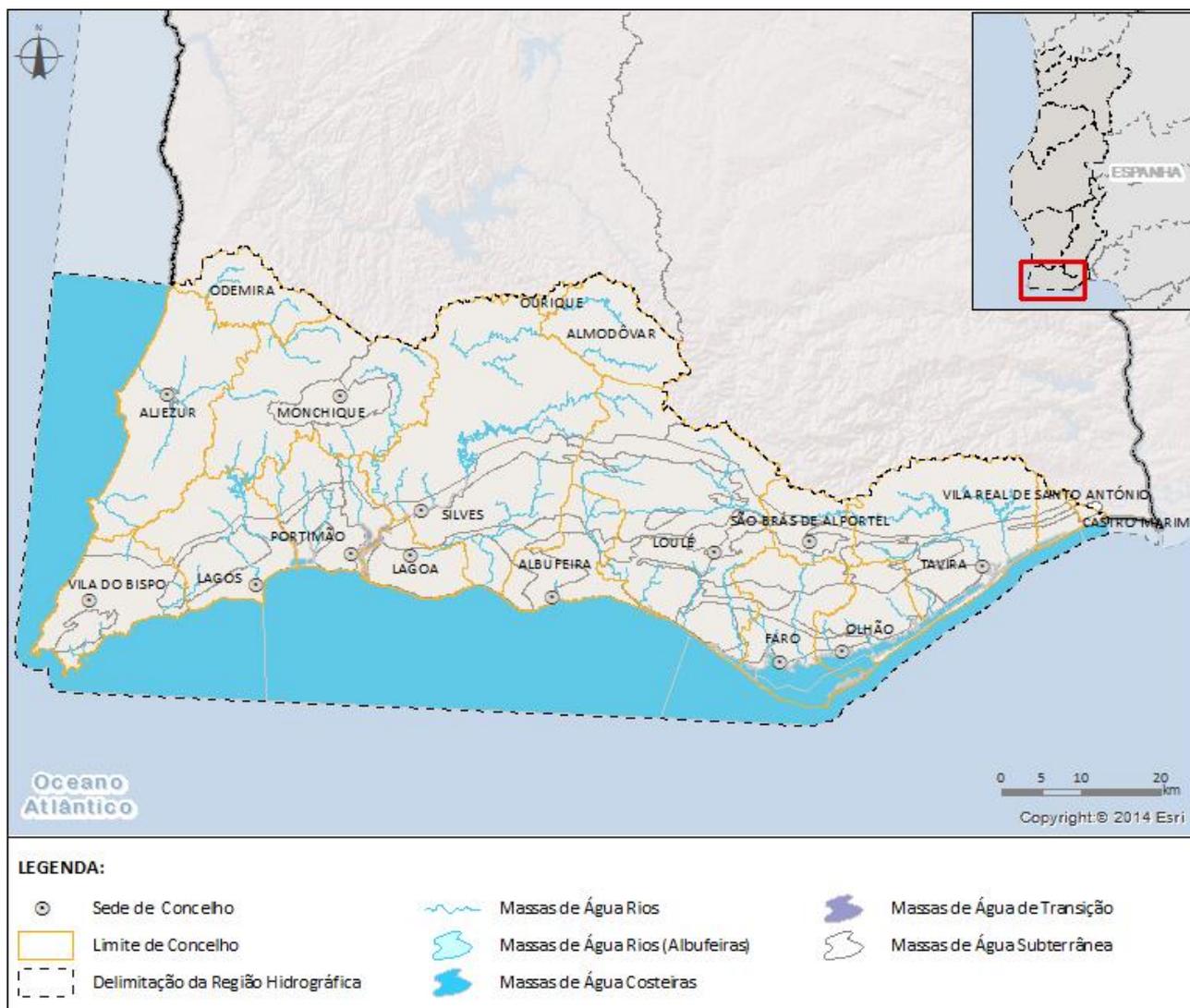
Foram também considerados alguns documentos produzidos pela Comissão Europeia relativos à avaliação dos resultados obtidos na implementação da DQA. Destes documentos importa destacar o “Plano de Salvaguarda dos Recursos Hídricos da Europa”, também designado por “Blueprint”, bem como o relatório relativo à “Avaliação dos Planos de Região Hidrográfica”, disponível em <http://ec.europa.eu/environment/water/blueprint/>.

Para além da identificação das QSiGA para o 2º ciclo de planeamento, utilizando a metodologia descrita no item 4, são estabelecidas linhas de atuação estratégica com vista à resolução dos problemas identificados, analisando as alternativas possíveis, o que permite uma antevisão das medidas a estabelecer no PGRH. É ainda abordada a Participação Pública neste processo.

No âmbito dos PGRH, podem ser identificadas como QSiGA, as pressões decorrentes de ações antropogénicas sobre as massas de água, os impactes resultantes dessas ações e os aspetos de ordem normativa, organizacional, económica, ou outros, que dificultem ou coloquem em causa o cumprimento dos objetivos da DQA/Lei da Água.

### 1.2. Delimitação geográfica

A Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve – RH8, com uma área total de 5 511 km<sup>2</sup>, integra as bacias hidrográficas das ribeiras do Algarve incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes. A Figura 1.1 apresenta a delimitação geográfica da RH8.



**Figura 1.1 – Delimitação geográfica da RH8**

Os principais cursos de água da região hidrográfica nascem nas serras de Monchique e Espinhaço de Cão, a Ocidente, e na do Caldeirão no setor Nordeste, sendo o mais importante o rio Arade. A maioria dos cursos de água possui um regime torrencial com caudais nulos ou muito reduzidos durante uma parte do ano, correspondente ao período de estiagem.

O rio Arade, com nascentes na Serra do Caldeirão, a ribeira de Algibre segue a direção leste – oeste escoando para oeste até à confluência com a ribeira de Quarteira, a ribeira de Alportel, à semelhança da ribeira de Algibre, apresenta um trecho extenso alinhado na direção oeste – leste.

## 2. Avaliação do 1º ciclo de planeamento (2009-2015)

O ciclo de planeamento no âmbito da DQA e da Lei da Água inclui três etapas: 1ª etapa, a apresentação do calendário e programa de trabalhos; 2ª etapa, síntese das questões significativas da gestão da água (QSiGA), e a 3ª etapa que constitui o PGRH, que tem como principais desígnios a definição de um programa de medidas para cumprimento dos objetivos ambientais das massas de água, o que obriga necessariamente a uma análise das pressões sobre as massas de água em conjugação com uma avaliação do estado das massas de água.

O PGRH para a região hidrográfica das Ribeiras do Algarve relativo ao período 2009-2015 pode ser consultado em: <http://www.apambiente.pt/?ref=16&subref=7&sub2ref=9&sub3ref=834>

### 2.1. QSiGA identificadas

Para a identificação das QSiGA no âmbito do 1º ciclo de planeamento (2009-2015), foi utilizada uma metodologia que teve por base uma lista de potenciais questões, quer relativas a pressões e impactes quer relativas a questões de ordem normativa, organizacional ou económica, às quais foram aplicados critérios de avaliação para a sua classificação.

Além das questões identificadas para cada região hidrográfica, no 1º ciclo foram ainda consideradas duas questões de âmbito nacional: Alterações climáticas e o desenvolvimento do Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroelétrico.

O Quadro 2.1 apresenta as questões consideradas significativas na região hidrográfica das Ribeiras do Algarve em 2009.

Quadro 2.1 – QSiGA identificadas no 1º ciclo

Questões relativas a pressões e impactes
4. Águas enriquecidas por nitratos e fósforo
9. Competição de espécies não nativas com espécies autóctones
10. Contaminação de águas subterrâneas
11. Degradação de zonas costeiras
14. Escassez de água
15. Eutrofização (nitratos, fósforo, compostos de fósforo, clorofila a, ocorrência de <i>blooms</i> de algas)
16. Intrusão salina nas águas subterrâneas
17. Inundações
25. Redução da biodiversidade
28. Sobre-exploração de aquíferos
Questões de ordem normativa, organizacional e económica
30. Conhecimento especializado e atualizado
31. Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente
32. Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente

- 33. Monitorização insuficiente e/ou ineficiente das massas de água
- 34. Nível de recuperação de custos dos serviços da água insuficiente
- 35. Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e descargas de águas residuais

Fonte: Relatório das QSiGA (2009)

## 2.2. Pressões sobre as massas de água

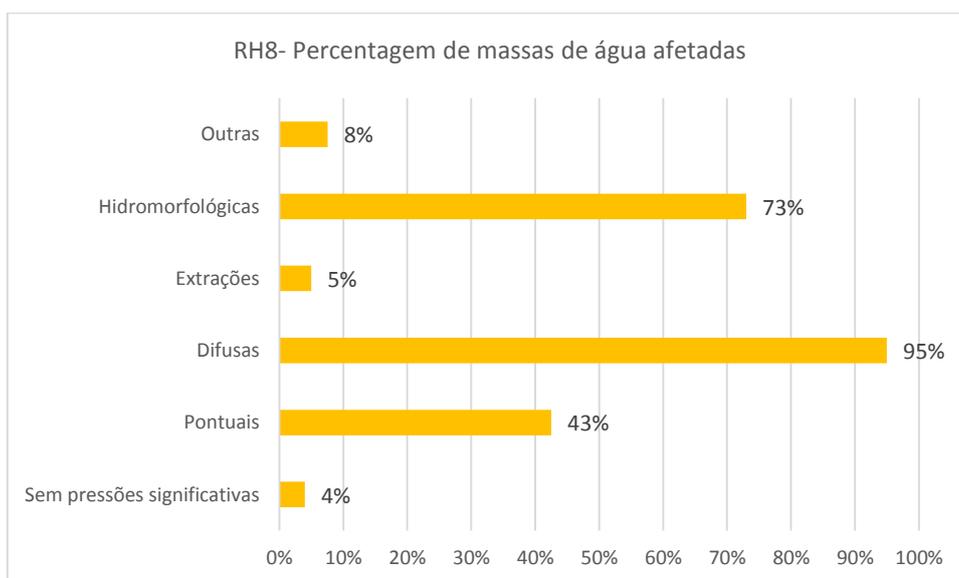
A análise das pressões sobre as massas de água do 1º ciclo teve por base a avaliação das i) pressões qualitativas, tóxicas e difusas, ii) das pressões quantitativas, associadas às atividades que extraem água para fins diversos, iii) das pressões hidromorfológicas associadas a alterações físicas nos leitos e nas margens das massas de água, de origem antropogénica, que têm como impacte alterações nos regimes hidráulico e hidrológico dessas massas de água, e iv) das pressões biológicas que podem ter um impacte direto ou indireto nos ecossistemas aquáticos, como a pesca ou a introdução de espécies exóticas.

No Quadro 2.2 apresenta-se, de forma sucinta e por setor de atividade, as cargas geradas nesta Região Hidrográfica.

**Quadro 2.2 – Cargas poluentes provenientes dos vários setores**

Setor	Carga rejeitada (Ton/ano)			
	CBO <sub>5</sub>	CQO	P <sub>total</sub>	N <sub>total</sub>
Urbano	4 895	1 203	231	1 449
Industrial	13	4,4	0,4	1,8
Pecuária	82	33	190	943
Agricultura	-	-	165	1 333
Golfe	-	-	78	251
<b>TOTAL</b>	<b>4 990</b>	<b>1 240</b>	<b>664</b>	<b>3 978</b>

De acordo com o levantamento efetuado no primeiro ciclo a percentagem de massas de águas afetadas por cada uma das pressões significativas distribuiu-se de acordo com o gráfico da Figura 2.1. Importa salientar que a poluição difusa foi identificada como a pressão significativa que afeta um maior número de massas de água (95%).



**Figura 2.1 – Distribuição da percentagem das massas de água pelas pressões mais significativas**

### 2.3. Estado das massas de água

A classificação do estado das massas de água do 1º ciclo foi realizada com base nos dados recolhidos no âmbito dos programas de monitorização e, nos casos da inexistência de dados, foi utilizada modelação e análise pericial.

A avaliação do estado ecológico das águas superficiais teve por base os critérios definidos no documento “Critérios para a classificação do estado das massas de água superficiais – rios e albufeiras”.

O projeto “Avaliação do Estado Ecológico das Massas de Água Costeiras e de Transição Adjacentes” teve como objetivo estabelecer os métodos de avaliação e os valores limite para a caracterização de águas costeiras e de transição, bem como a determinação das condições de referência para o potencial ecológico das massas fortemente modificadas. Atendendo que os resultados obtidos no 1.º exercício de intercalibração não foram conclusivos a classificação do primeiro ciclo teve algumas limitações.

A avaliação do estado das massas de água subterrâneas engloba a avaliação do estado quantitativo e do estado químico, tendo-se adotado a metodologia proposta pelo Guia n.º 18 “Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment” (CE, 2009).

#### 2.3.1. Águas superficiais

Para as águas de superfície o estado global é resultado da combinação entre o estado ou potencial ecológico e o estado químico, sendo necessário complementar esta classificação através da avaliação do estado das zonas protegidas.

Os Quadros 2.3 ao Quadro 2.6 resumem a classificação do estado das massas de água superficiais, identificadas na região hidrográfica das Ribeiras do Algarve, no âmbito do PGRH 2009-2015.

**Quadro 2.3 – Classificação do estado ecológico das massas de água naturais**

Classificação	Rios		Águas de Transição		Águas Costeiras		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Excelente</b>	0	0	0	0	6	67	6	9

Classificação	Rios		Águas de Transição		Águas Costeiras		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Bom</b>	24	41	2	100	3	33	29	41
<b>Razoável</b>	17	29	0	0	0	0	17	24
<b>Medíocre</b>	6	10	0	0	0	0	6	9
<b>Mau</b>	3	5	0	0	0	0	3	4
<b>Desconhecido</b>	9	15	0	0	0	0	9	13
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>70</b>	<b>-</b>

Fonte: WISE – Water Information System for Europe

**Quadro 2.4 – Classificação do potencial ecológico das massas de água fortemente modificadas e artificiais**

Classificação	Rios		Albufeiras		Águas de Transição		Águas Costeiras		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Bom e superior</b>	2	40	3	100	1	100	1	100	7	70
<b>Razoável</b>	1	20	0	0	0	0	0	0	1	10
<b>Medíocre</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Mau</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Desconhecido</b>	2	40	0	0	0	0	0	0	2	20
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>

Fonte: WISE – Water Information System for Europe

**Quadro 2.5 – Classificação do estado químico das massas de água naturais**

Classificação	Rios		Águas de Transição		Águas Costeiras		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Bom</b>	11	19	2	100	9	100	22	31
<b>Insuficiente</b>	1	1	0	0	0	0	1	1
<b>Desconhecido</b>	47	80	0	0	0	0	47	67
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>70</b>	<b>-</b>

Fonte: WISE – Water Information System for Europe

**Quadro 2.6 – Classificação do estado químico das massas de água fortemente modificadas**

Classificação	Rios		Albufeiras		Águas de Transição		Águas Costeiras		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Bom</b>	1	20	3	100	0	0	1	100	5	50
<b>Insuficiente</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Classificação	Rios		Albufeiras		Águas de Transição		Águas Costeiras		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Desconhecido</b>	4	80	0	0	1	100	0	0	5	50
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	-	<b>3</b>	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>	-	<b>10</b>	-

Fonte: WISE – Water Information System for Europe

Tendo por base a classificação das massas de água do 1º ciclo quanto ao seu estado ecológico, constata-se que cerca de 50% das massas de água classificadas apresentavam um Estado Excelente ou Bom, 24% um Estado Razoável e 13% um Estado Medíocre ou Mau, sendo que cerca de 13% tinham um estado desconhecido.

As massas de água da categoria rios apresentavam, quanto ao seu estado ecológico, cerca de 41% um Estado Excelente ou Bom, 29% um Estado Razoável e 15% um Estado Medíocre ou Mau, sendo que cerca de 15% tinham um estado desconhecido. Em relação às águas de transição 100% apresentavam um Estado Bom e as massas de água costeiras classificadas apresentavam também 100% um Estado Excelente ou Bom.

Relativamente ao seu potencial ecológico, verifica-se que cerca de 70% das massas de água classificadas apresentavam um Bom potencial ecológico, 10% Razoável e 0% Medíocre ou Mau, sendo que cerca de 20% tinham um potencial ecológico desconhecido. As albufeiras apresentavam, quanto ao seu potencial ecológico 100% Bom ou superior.

Com base na classificação das massas de água do 1º ciclo quanto ao seu estado químico, constata-se que cerca de 31% das massas de água classificadas apresentavam um Estado Bom e 1% um Estado Insuficiente, sendo que cerca de 67% tinham um estado desconhecido.

As massas de água da categoria rios apresentavam, quanto ao seu estado químico, cerca de 19% um Estado Bom e 1% um Estado Insuficiente, sendo que cerca de 80% tinham um estado desconhecido. Em relação às águas de transição e costeiras 100% apresentavam um Estado. As albufeiras apresentavam, quanto ao seu estado químico, 100% um Estado Bom.

### 2.3.2. Águas subterrâneas

No caso das águas subterrâneas o estado global é obtido através da combinação do estado químico e do estado quantitativo, sendo necessário complementar esta classificação através da avaliação do estado das zonas protegidas.

Os Quadros 2.7 ao Quadro 2.8 apresentam um resumo do estado das massas de água subterrâneas identificadas na região hidrográfica das Ribeiras do Algarve no âmbito do PGRH 2009-2015.

**Quadro 2.7 – Classificação do estado químico das massas de água subterrâneas**

Classificação	Massas de água	
	nº	%
<b>Bom</b>	19	83
<b>Medíocre</b>	4	17
<b>Desconhecido</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	-

Fonte: WISE – Water Information System for Europe

**Quadro 2.8 – Classificação do estado quantitativo das massas de água subterrâneas**

Classificação	Massas de água	
	nº	%
Bom	22	96
Medíocre	0	0
Desconhecido	1	4
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>-</b>

Fonte: WISE – Water Information System for Europe

Tendo por base a classificação das massas de água do 1º ciclo quanto ao seu estado químico, constata-se que cerca de 83% das massas de água classificadas apresentavam um Estado Bom e 17% um Estado Medíocre.

Relativamente ao seu estado quantitativo, verifica-se que cerca de 96% das massas de água apresentavam um Estado Bom, sendo que cerca de 4% tinham um estado desconhecido.

#### 2.4. Objetivos ambientais

O objetivo ambiental geral da DQA, e consequentemente da Lei da Água, é o de alcançar em 2015, o bom estado de todas as massas de água.

No entanto, podem ser identificadas algumas situações de exceção podendo os objetivos ambientais ser prorrogados em determinadas situações para efeitos de uma realização gradual dos objetivos, desde que não se verifique mais nenhuma deterioração no estado da massa de água afetada. São condições necessárias para justificar uma prorrogação, o facto de as necessárias melhorias no estado da massa de água não poderem ser razoavelmente alcançadas devido à inexecutabilidade técnica ou a custos desproporcionados.

Por outro lado, podem ser considerados objetivos menos exigentes (derrogações) do que os previstos para determinadas massas de água, quando estas estejam tão afetadas pela atividade humana que se revele inexecutável ou desproporcionadamente oneroso alcançar esses objetivos, uma vez que as condições naturais não permitem o cumprimento dos objetivos ambientais.

Com base na informação do PGRH 2009-2015, é apresentado no Quadro 2.9 o número de massas de água da região hidrográfica das Ribeiras do Algarve que atingirão os objetivos ambientais em 2015, 2021 ou 2027 para as águas superficiais e para as águas subterrâneas.

**Quadro 2.9 – Objetivos ambientais para as massas de água superficiais e subterrâneas**

Massas de água	2015		2021		2027	
	nº	%	nº	%	nº	%
Superficiais	61	76	73	91	80	100
Subterrâneas	19	83	22	96	23	100

Em 2015, para as águas superficiais, a proporção das massas de água que atingirá o bom estado/potencial é cerca de 76%. Esta proporção aumenta, de acordo com as projeções efetuadas, sendo de 91% em 2021 e 100% em 2027, altura em que a proporção de massas de água com estado/potencial bom ou superior será total.

Para as águas subterrâneas, a proporção das massas de água com estado bom será de 83% em 2015. Esta proporção aumenta, de acordo com as projeções efetuadas, com 96% em 2021 e 100% em 2027, altura em que a proporção de massas de água com estado bom será total.

## 2.5. Avaliação do programa de medidas do PGRH

As medidas de base definidas para o 1.º ciclo foram estruturadas da seguinte forma:

- Medidas e ações necessárias para a execução legislativa nacional e comunitária de proteção da água;
- Medidas que se destinam a condicionar, restringir e interditar as atuações e utilizações suscetíveis de perturbar os objetivos específicos das massas de água e medidas dirigidas a zonas de infiltração máxima das massas de águas subterrâneas;
- Medidas de proteção, melhoria e de recuperação das massas de água;
- Medidas necessárias para prevenir ou reduzir o impacto de casos de poluição accidental;
- Medidas a serem tomadas na sequência de derrames de hidrocarbonetos ou outras substâncias perigosas;
- Medidas de promoção do uso eficiente e sustentável da água;
- Medidas para a recuperação de custos dos serviços da água, incluindo os custos ambientais e de escassez.

Para a RH8 o número de medidas distribuíram-se de acordo com o disposto na Figura 2.2, sendo que cerca de 64 % correspondiam a medidas relativas à proteção, melhoria e recuperação das massas de água.

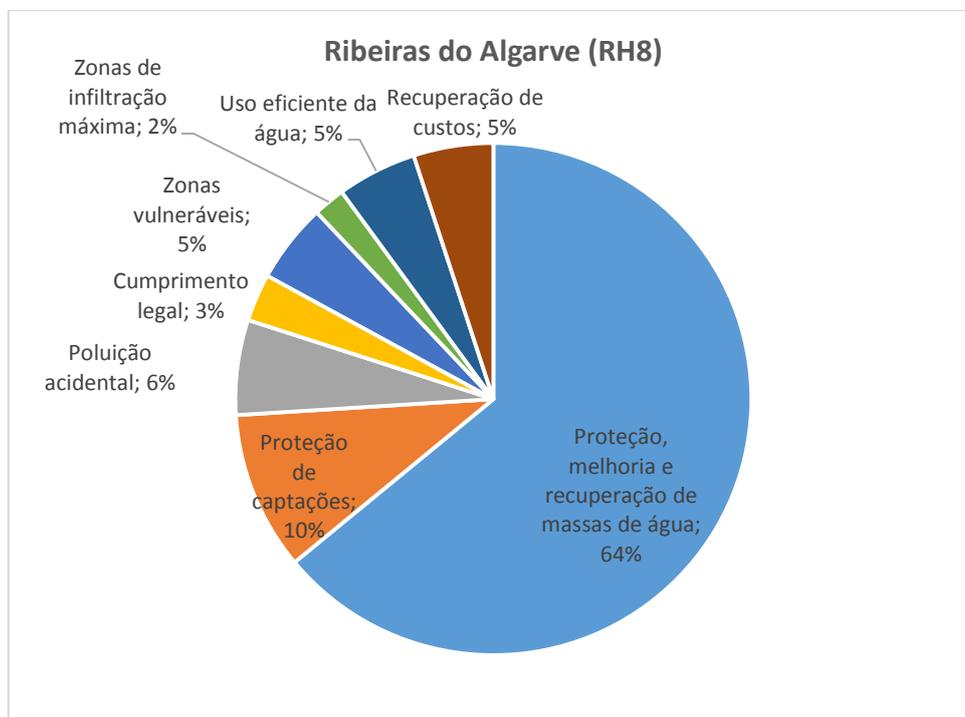


Figura 2.2 – Distribuição das medidas definidas no 1.º ciclo de planeamento por âmbito

A avaliação do programa de medidas estabelecido no PGRH 2009-2015 baseia-se numa análise geral do grau de implementação das medidas previstas até dezembro de 2013 (Quadro 2.10), tendo em conta não apenas o que foi reportado via *WISE* no âmbito do nº 3 do artigo 15º da DQA, como ainda os progressos entretanto alcançados (julho de 2014).

**Quadro 2.10 – Grau de implementação das medidas estabelecidas no PGRH**

Tipo de medidas	Nº de medidas	Orçamento (mil €)	Nº de medidas previstas	Nº de medidas realizadas	% Execução física
Base	19	34 660	19	6	32
Suplementares	14	4 780	14	4	29
Adicionais	1	125	1	0	0
Outras Medidas	3	86 775	3	1	33
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>126 340</b>	<b>37</b>	<b>11</b>	<b>30</b>

O Programa de Medidas apresenta atualmente uma execução física de cerca de 30%, sendo que as Medidas Base são cerca de 32%, em particular devido às medidas relacionadas com a Diretiva relativa à qualidade da água na origem destinada ao consumo humano com reforço dos sistemas de abastecimento de água e a relacionada com a Diretiva relativa ao tratamento das Águas Residuais Urbanas com intervenções de reforço dos sistema de drenagem e tratamento de águas residuais. Destaca-se ainda como uma execução relevante a Medida relativa à Conservação e reabilitação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas, da zona costeira e estuários e das zonas húmidas, sobretudo devido a intervenções da responsabilidade da Sociedade Pólis Ria Formosa, da Sociedade Pólis Sudoeste e da APA/ARH Algarve. Os desvios registados justificam-se por razões de dificuldades financeiras decorrentes da atual conjuntura.

## 2.6. Cenários prospetivos

### 2.6.1. Cenários de evolução socioeconómica

A elaboração dos cenários prospetivos teve por objetivo identificar as determinantes e dinâmicas dos diferentes setores económicos, partindo da identificação e análise das principais linhas de orientação das várias políticas setoriais.

Para cada setor, a saber: urbano, indústria, agricultura e pecuária, turismo, energia, pesca e aquicultura, e navegação, foram definidos três cenários:

- Cenário Business as Usual (BAU), que prevê a concretização das políticas setoriais, considerando caso a caso a adaptação às tendências atuais de evolução dos setores analisados;
- Cenário Minimalista face às tendências atuais dos setores analisados;
- Cenário Maximalista, que prevê maior dinamização e crescimento dos setores.

Cada cenário foi desenvolvido para os três horizontes de planeamento: 2015, 2021, 2027 (Quadro 2.11). Em termos de evolução dos setores nos vários cenários, a nível nacional, constata-se o seguinte:

- No setor urbano esperava-se um aumento generalizado exceto nos cenários minimalistas a médio e longo prazo;
- No setor agrícola, em termos de regadio esperava-se um aumento generalizado em todos os cenários a curto, médio e longo prazo, enquanto na pecuária só se previa um aumento a longo prazo em todos os cenários;
- No setor indústria só existia crescimento a médio e longo prazo e apenas para os cenários BAU e maximalista;
- No setor do turismo, em termos de hotelaria, existia um aumento generalizado enquanto no golfe existia um aumento nos cenários BAU e maximalista, mas a curto e médio prazo, sendo que nos restantes casos existia uma manutenção da atividade;
- No setor da energia, a termoelétrica aumentava a curto e médio prazo para todos os cenários havendo a longo prazo uma manutenção, enquanto na hidroelétrica existia um aumento exceto a curto prazo nos cenários BAU e maximalista e a médio prazo no maximalista;
- No setor da pesca existia uma manutenção da atividade e para a aquicultura um aumento generalizado em todos os cenários;
- No setor da navegação previa-se um aumento generalizado em todos os cenários.

**Quadro 2.11 – Síntese dos cenários prospetivos a nível nacional**

Setor		Curto Prazo - 2015			Médio Prazo -2021			Longo Prazo - 2027		
		Min.	BAU	Max.	Min.	BAU	Max.	Min.	BAU	Max.
Urbano		↑	↑	↑	↓	↑	↑	↓	↑	↑
Agricultura e Pecuária	Regadio total	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Regadio coletivo	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Efetivo pecuário total	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑
	Efetivo bovino	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Efetivo suíno	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑
	Efetivo ovino	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑
	Efetivo caprino	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑
	Efetivo equídeo	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Efetivo aves	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑
Indústria		↓	↓	↓	↓	↑	↑	↓	↑	↑
Turismo	Hotelaria	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Golfe	→	↑	↑	→	↑	↑	→	→	→
Energia	Hidroelétrica	↑	→	→	↑	↑	→	↑	↑	↑
	Termoelétrica	↑	↑	↑	↑	↑	↑	→	→	→
Pesca e Aquicultura	Pesca	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	Aquicultura	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Navegação		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Legenda:

- ↑ Aumento
- Manutenção
- ↓ Diminuição

O Quadro 2.12 apresenta os cenários prospetivos obtidos para a região hidrográfica das Ribeiras do Algarve no horizonte de 2027.

**Quadro 2.12 - Cenários prospetivos para a RH8 no horizonte 2027**

Setor		Cenários		
		Minimalista	BAU	Maximalista
Urbano		↓	↑	↑
Agricultura e Pecuária	Regadio Total	↑	↑	↑
	Regadio Coletivo	→	→	→
	Efetivo pecuário total	↓	↓	↓
Indústria		↓	↓	↑
Turismo	Hotelaria	↑	↑	↑
	Golfe	↑	↑	↑
Energia	Hidroelétrica	→	→	→
	Termoelétrica	→	→	→
Pesca e Aquicultura	Pesca	→	→	→
	Aquicultura	↑	↑	↑
Navegação		↑	↑	↑

Legenda:

↑	Aumento
→	Manutenção
↓	Diminuição
*	Informação indisponível para a região hidrográfica

Os setores com tendência para um crescimento na RH8 em 2027, mesmo em cenário minimalista, são a Hotelaria, a Navegação, Aquicultura, o Golfe e o Regadio total. Nos restantes cenários BAU e Maximalista destaca-se também o setor urbano em crescimento e a indústria apenas no cenário maximalista.

Em termos de apetência da região para assegurar um determinado uso, surgem quatro setores com maior vocação no que diz respeito ao uso da água, a saber o urbano, o turismo, o golfe e a pesca e aquicultura. Tal fica a dever-se às condições e aptidões naturais que aí prevalecem. Num segundo patamar, surgem os setores da navegação e da agricultura, sendo os setores da pecuária, da indústria e da energia os de menor vocação no que diz respeito ao uso da água.

### 3. Diagnóstico para o 2º ciclo de planeamento

Nos termos da DQA e da Lei da Água o planeamento de gestão das águas está estruturado em ciclos de seis anos. O 2.º ciclo de planeamento estará vigente entre 2016-2021 e implica uma série de passos para a sua elaboração, atualização, revisão, e eventual estabelecimento de novas medidas.

A análise das principais pressões e impactes é fundamental para a identificação das questões significativas e do risco em atingir os objetivos ambientais. Em regra, consideram-se quatro grupos principais de pressões que mais afetam as águas superficiais e subterrâneas:

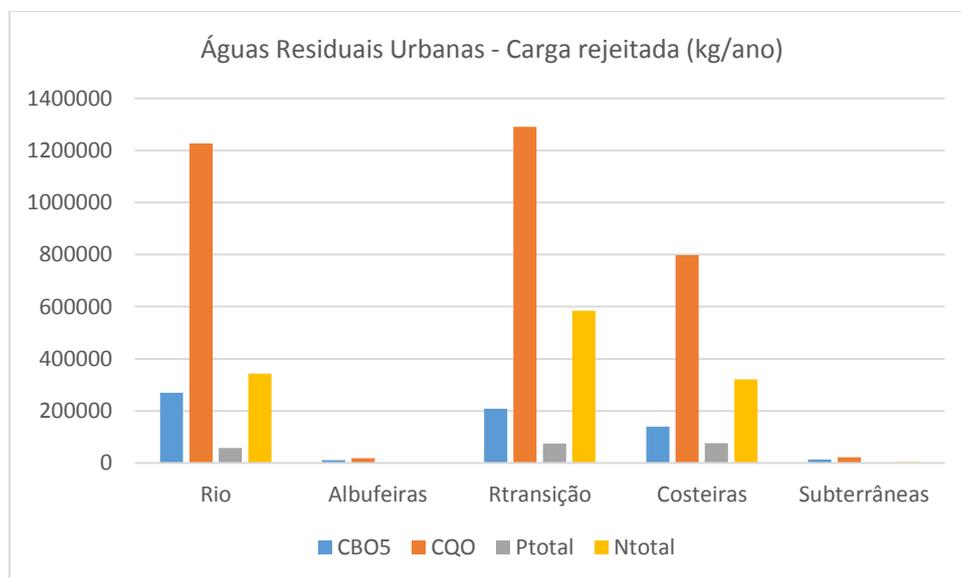
- Pressões qualitativas, pontuais ou difusas;
- Pressões quantitativas, as referentes às atividades de captação de água para fins diversos;
- Pressões hidromorfológicas;
- Pressões biológicas.

Todas essas pressões, agrupados em conjunto ou isoladamente, cumulativamente ou de forma sinérgica, podem produzir uma série de impactes negativos sobre as massas de água, nos habitats e na biodiversidade.

No Relatório com a atualização da “Caracterização da Região Hidrográfica (artigo 5.º da DQA)” disponível no site da APA, é apresentada uma análise detalhada das diferentes pressões e impactes que afetam as massas de água da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve. De forma resumida salientam-se neste capítulo, as principais pressões que condicionam a definição das questões significativas.

Em termos de fontes de poluição pontual importa salientar as de origem urbana e industrial.

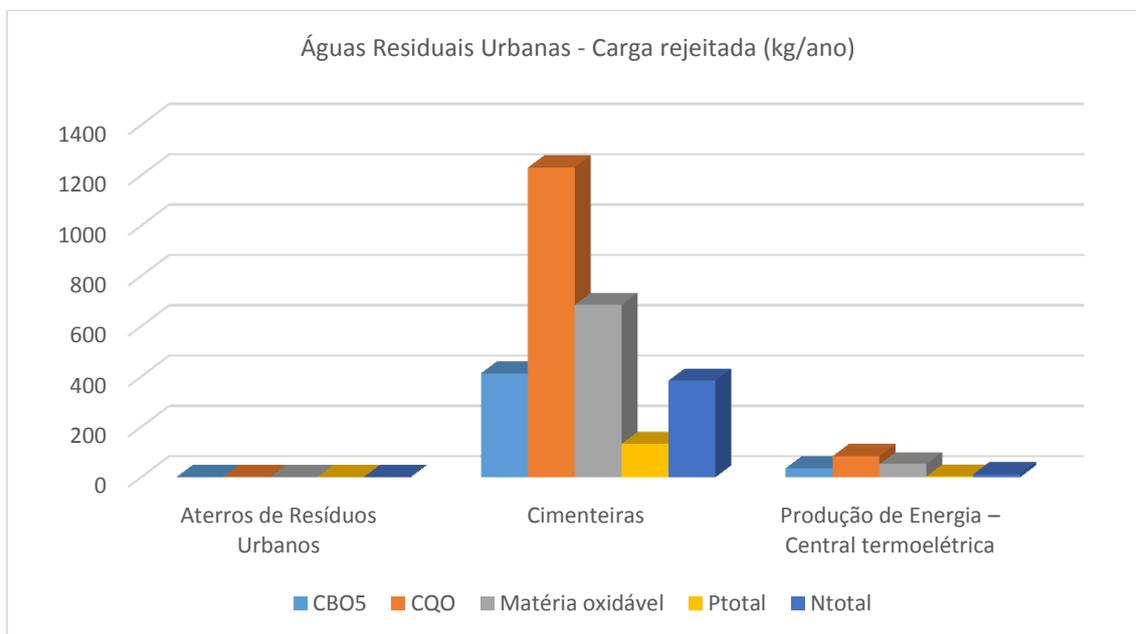
Atendendo à concentração de população residente e flutuante na faixa litoral da RH8, os sistemas de tratamento de águas residuais urbanas com maior capacidade localizam-se também nesta faixa, sendo que das 5 ETAR com capacidade igual ou superior a 100000 e.p., 3 descarregam em massa de água da categoria rios, 1 rejeita em águas costeiras e outra em águas de transição. No gráfico da Figura 3.1 ilustra-se a carga rejeitada pelos sistemas urbanos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas por categoria de massas de água.



**Figura 3.1 – Cargas rejeitadas pelos sistemas urbanos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas por categoria de massas de água**

Na RH8 as cargas mais elevadas são rejeitadas nas massas de água rios e de transição.

As unidades PCIP apresentam cargas pouco significativas, designadamente quando comparadas com o setor urbano, pois constituem unidades com processos produtivos que apresentam uma produção de efluentes industriais pouco expressiva (Figura 3.2). Acresce ainda que, das 6 unidades PCIP existentes, apenas 3 se encontram em laboração. As 3 cerâmicas suspenderam transitoriamente a produção atendendo à atual situação de crise económica que atinge com especial relevância o setor da construção civil nesta região (principal destinatário da produção destas instalações).

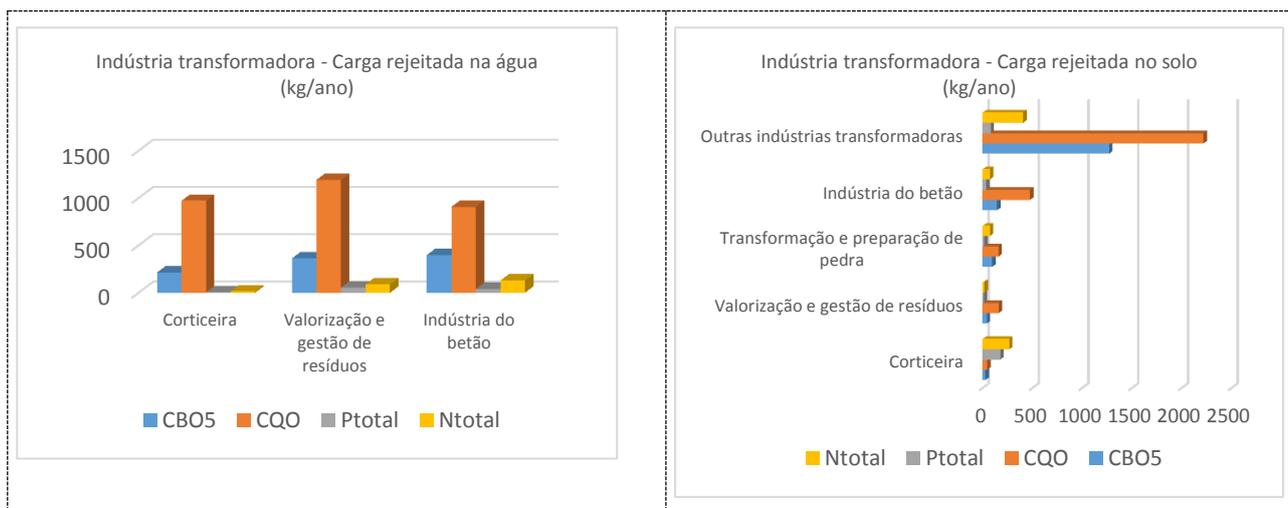


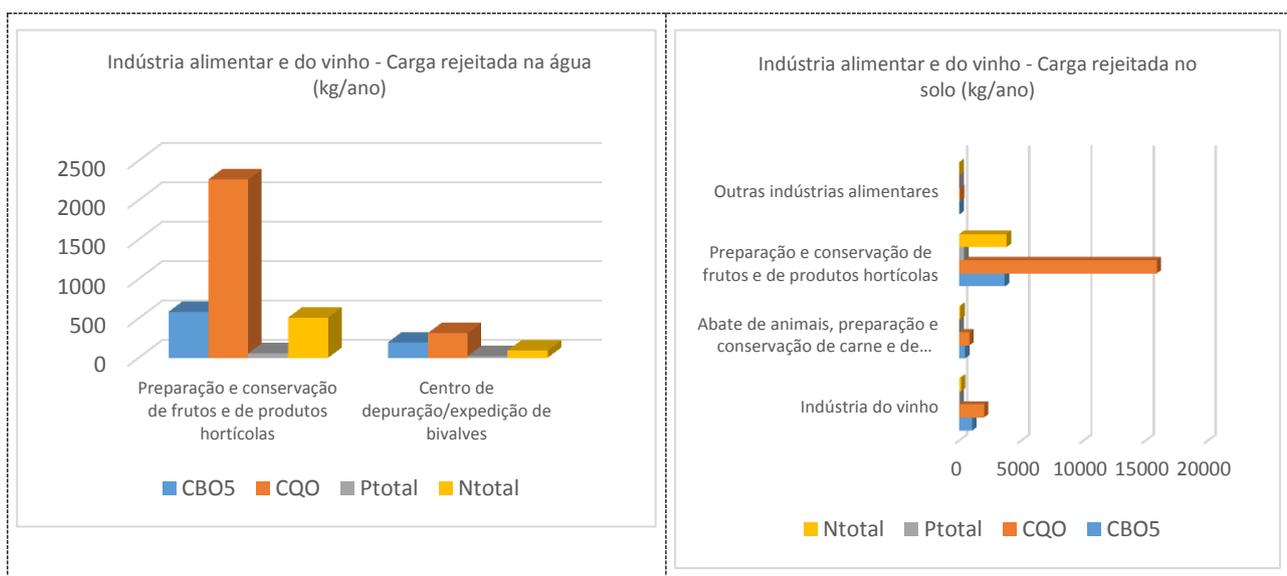
**Figura 3.2 – Cargas rejeitadas pelas instalações PCIP por tipo de atividade na RH8**

O contributo pouco significativo da indústria transformadora, em termos de carga rejeitada, é proporcional à expressão deste setor no contexto da economia da RH8.

Na RH8, destacam-se, ao nível da indústria alimentar, as cargas rejeitadas por uma adega e por algumas empresas ligadas à produção agrícola.

Nos gráficos da Figura 3.3 indicam-se as cargas rejeitadas, na água ou no solo, por tipo de atividade.





**Figura 3.3 – Cargas rejeitadas na água e no solo pelas indústrias transformadoras, alimentar e do vinho existentes na RH8**

Importa ainda salientar as 7 pisciculturas semi-intensivas, 5 na Ria Formosa e 2 na Ria de Alvor existentes na RH8. Foram criadas duas zonas para aquicultura *offshore*, encontrando-se os estabelecimentos em regime de instalação. As emissões deste tipo de atividade estão sujeitas a um elevado grau de diluição, não sendo exetável a presença de cargas significativas, expressas no Quadro 3.1.

**Quadro 3.1 - Carga rejeitada pelas explorações aquícolas na RH8**

Tipo de exploração	Nº de instalações	Carga rejeitada (Kg/ano)			
		CBO <sub>5</sub>	CQO	P <sub>total</sub>	N <sub>total</sub>
Semi-intensivo	7	10 751	10 751	2 085	7 150

Para a caracterização das pressões associadas à poluição difusa, identificam-se a superfície agrícola utilizada (SAU), os regadios públicos (existentes e previstos), a superfície irrigável e a superfície regada, bem como as 174 explorações pecuárias com valorização agrícola dos efluentes pecuários.

No Quadro 3.2 apresenta-se a área da SAU na RH8, relacionando-a com a área da RH e com a área nacional de SAU.

**Quadro 3.2– Superfície Agrícola Utilizada (SAU) na RH8**

Região hidrográfica/nacional	Área total (km <sup>2</sup> )	Área SAU (km <sup>2</sup> )	% área SAU em relação à área total	% área de SAU na RH em relação à área de SAU nacional
RH8	5 511	715	13	1,9
Nacional	100 308	36 682	37	100

Fonte: Dados trabalhados a partir do RA 2009 (INE, 2011)

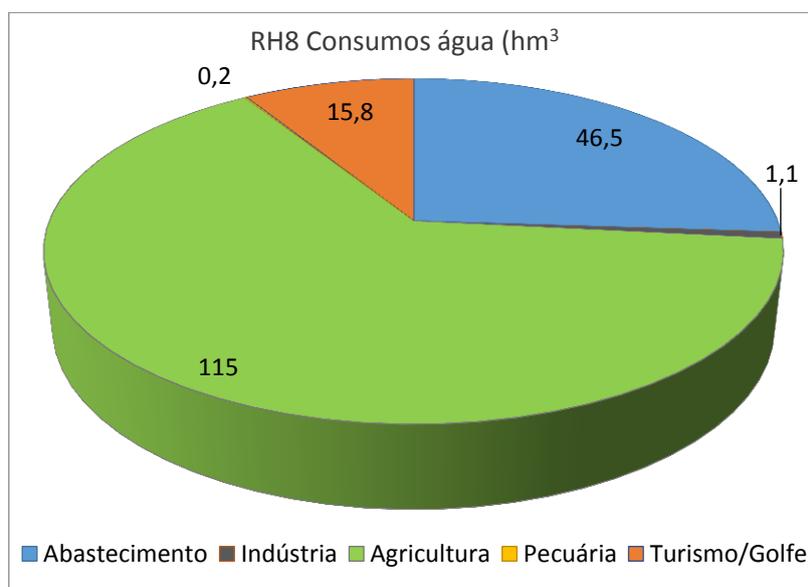
Os campos de golfe são considerados pressões importantes ao nível de poluição difusa, pelo que importa quantificá-los e calcular as cargas produzidas (Quadro 3.3). Para o cálculo das cargas produzidas pelos campos de golfe, adotou-se um valor de fertilização de 240kg de N/ha.ano e 80kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha.ano para greens/tees e 200kg de N/ha.ano e 60kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha.ano para fairways/roughs, considerando a proporção média de greens/tees e fairways/roughs de 25% e 75% respetivamente.

**Quadro 3.3 - Carga rejeitada pelos campos de golfe na RH8**

Nº de campos de golfe	Carga rejeitada (Kg/ano)	
	P <sub>total</sub>	N <sub>total</sub>
34	75 743	244 708

Nesta fase ainda não foi possível quantificar as cargas de azoto e fósforo associadas à poluição difusa e respetivo impacte nas massas de água, pelo que serão incluídas na última fase do 2º ciclo de planeamento, ou seja no PGRH 2016-2021.

Na RH8, os maiores consumos de água estão associados à agricultura e ao abastecimento público. O abastecimento público faz-se essencialmente a partir da água com origem superficial, destacando-se as albufeiras de Odelouca, Funcho e Bravura. A atividade agrícola é suportada fundamentalmente pela água de origem subterrânea (Figura 3.4).



**Figura 3.4 – Distribuição dos consumos de água pelas principais utilizações**

As pressões hidromorfológicas de origem antropogénica correspondem a alterações físicas nas áreas de drenagem, nos leitos e nas margens das massas de água e alterações do regime hidrológico das massas de água.

As pressões hidromorfológicas podem ter como impacte modificações no estado e no potencial ecológico das massas de água, nomeadamente:

- Alterações ao nível da continuidade fluvial;
- Alterações às condições morfológicas das massas de água;
- Alterações de transporte sólido, com consequência ao nível da composição e estrutura do substrato;
- Alterações do nível hidrométrico das massas de água;
- Variações nas características do fluxo de água (por exemplo, volume, velocidade, profundidade, secção de escoamento) a montante e a jusante das barreiras ao escoamento;
- Alterações significativas sobre as características gerais de escoamento e nos balanços hídricos;
- Alterações no regime hidrológico das massas de água, bem como no regime de marés.

Importa salientar 4 cujas características estão resumidas no Quadro 3.4.

**Quadro 3.4 -Barragens com capacidade de regularização na RH8**

Finalidade	Barragem	Regime de caudais ecológicos - RCE (S/N)	Volume útil das albufeiras (hm <sup>3</sup> )
Abastecimento público	Odelouca	S	134
Rega	Arade	N	27
	Funcho	N	43
Rega e Abastecimento	Bravura	N	32

#### 4. Metodologia das QSiGA do 2º ciclo (2016-2021)

A metodologia adotada para a identificação das QSiGA relativas ao 2º ciclo de planeamento é idêntica à utilizada para o 1º ciclo, com ligeiras adaptações quanto à lista das potenciais questões e critérios de avaliação, decorrentes nomeadamente, do PGRH 2009-2015 e do diagnóstico efetuado no item 3 (Quadro 4.1).

**Quadro 4.1 – Comparação entre a lista de potenciais QSiGA do 1º ciclo e do 2º ciclo**

Questões relativas a pressões e impactes	1º ciclo	2º ciclo	Observações
Acidificação da água	✓	✗	Questão retirada pois não foi confirmada como significativa, no 1º ciclo, em nenhuma RH
Afluências de Espanha	✓	✓	
Agravamento da qualidade da água devido à suspensão dos sedimentos	✓	✓	
Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos	✗	✓	Questão introduzida no 2º ciclo
Águas enriquecidas por nitratos e fósforo	✓	✗	Questão agregada no 2.º ciclo à questão “Eutrofização (nitratos, fósforo, compostos de fósforo, clorofila a, ocorrência de <i>blooms</i> de algas)” devido à sua similaridade
Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade	✓	✓	
Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos)	✓	✓	
Alterações do regime de escoamento	✓	✓	
Competição das espécies pelo espaço e pelo alimento com consequente desequilíbrio das comunidades	✓	✗	Questão agregada no 2.º ciclo à questão “Competição de espécies não nativas com espécies autóctones” devido à sua similaridade
Competição de espécies não nativas com espécies autóctones	✓	✓	
Contaminação de águas subterrâneas	✓	✓	
Degradação de zonas costeiras	✓	✓	
Desaparecimento/Extinção de espécies	✓	✗	Questão retirada pois não foi confirmada como significativa, no 1º ciclo, em nenhuma RH
Destruição/fragmentação de habitats	✓	✓	
Escassez de água	✓	✓	
Eutrofização (nitratos, fósforo, compostos de fósforo, clorofila a, ocorrência de <i>blooms</i> de algas)	✓	✓	
Intrusão salina e outros nas águas subterrâneas	✓	✓	
Inundações	✓	✓	
Poluição com metais	✓	✗	Questão agregada no 2.º ciclo à questão “Poluição com substâncias prioritárias e perigosas (metais, pesticidas, substâncias de origem industrial)” devido à sua complementaridade
Poluição com substâncias prioritárias e perigosas (metais, pesticidas, substâncias de origem industrial).	✓	✓	
Poluição microbiológica e orgânica (CBO <sub>5</sub> , azoto amoniacal)	✓	✓	
Poluição orgânica (CBO <sub>5</sub> , azoto amoniacal)	✓	✗	Questão agregada no 2.º ciclo à questão “Poluição microbiológica” devido à sua complementaridade

Poluição térmica	✓	✗	Questão retirada pois não foi confirmada como significativa, no 1º ciclo, em nenhuma RH
Radioatividade	✓	✗	Questão retirada pois não foi confirmada como significativa, no 1º ciclo, em nenhuma RH
Recarga artificial de aquíferos	✓	✗	Questão retirada pois não foi confirmada como significativa, no 1º ciclo, em nenhuma RH
Redução da biodiversidade	✓	✗	Questão agregada no 2.º ciclo à questão “Alteração das comunidades da fauna e da flora” devido à sua similaridade
Redução dos recursos haliêuticos	✓	✗	Questão retirada pois não foi confirmada como significativa, no 1º ciclo, em nenhuma RH
Risco de não sobrevivência de espécies de fauna e de flora	✓	✗	Questão retirada pois não foi confirmada como significativa, no 1º ciclo, em nenhuma RH
Sobre-exploração de aquíferos	✓	✓	
Transferências entre bacias	✓	✗	Questão retirada pois não foi confirmada como significativa, no 1º ciclo, em nenhuma RH
Perdas de água nos sistemas de abastecimento público e de rega	✗	✓	Questão introduzida no 2º ciclo
<b>Questões de ordem normativa, organizacional e económica</b>	<b>1º ciclo</b>	<b>2º ciclo</b>	<b>Observações</b>
Conhecimento especializado e atualizado	✓	✗	Questão agregada no 2.º ciclo à nova questão “Recursos humanos especializados insuficientes” para a completar quanto à necessidade de recursos humanos especializados
Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente	✓	✗	Questão agregada no 2.º ciclo à nova questão “Recursos humanos especializados insuficientes” porque a principal razão desta insuficiência são os recursos humanos
Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente	✓	✗	Questão agregada no 2.º ciclo à nova questão “Recursos humanos especializados insuficientes” porque a principal razão desta insuficiência são os recursos humanos
Recursos humanos especializados insuficientes	✗	✓	Questão introduzida no 2º ciclo
Monitorização insuficiente e/ou ineficiente das massas de água	✓	✗	Questão agregada no 2.º ciclo à nova questão “Sistemas de vigilância, alerta e monitorização das massas de água insuficientes e/ou ineficientes “ para alargar a abrangência aos sistemas de vigilância e alerta
Sistemas de vigilância, alerta e monitorização das massas de água insuficientes e/ou ineficientes	✗	✓	Questão introduzida no 2º ciclo
Nível de recuperação de custos dos serviços da água insuficiente	✓	✗	Questão agregada no 2.º ciclo à nova questão “Limitações ao incremento do nível de internalização de custos pelos utilizadores da água” para integração do princípio do utilizador-pagador
Limitações ao incremento do nível de internalização de custos pelos utilizadores da água	✗	✓	Questão introduzida no 2º ciclo
Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e descargas de águas residuais	✓	✓	
Participação pública e envolvimento dos setores insuficiente	✗	✓	Questão introduzida no 2º ciclo
Integração setorial da temática da água insuficiente	✗	✓	Questão introduzida no 2º ciclo
Insuficiente sistematização e disponibilização de informação relativa às utilizações da água pelos diferentes setores	✗	✓	Questão introduzida no 2º ciclo

Relativamente às questões de âmbito nacional consideradas no 1º ciclo, as Alterações Climáticas vão ser tratadas nos PGRH como um tema próprio, com um programa de medidas. Quanto ao Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroelétrico, que não afeta a RH8, está já numa fase de implantação no terreno pelo que passa a englobar as massas de água fortemente modificadas.

Neste 2º ciclo vão ser introduzidas quatro novas questões de âmbito nacional: i) Limitações ao incremento do nível de internalização de custos pelos utilizadores da água, ii) Participação pública e envolvimento dos setores insuficiente, iii) Integração setorial da temática da água insuficiente e iv) Insuficiente sistematização e disponibilização de informação relativa às utilizações da água pelos diferentes setores.

Em termos gerais, parte-se de duas listagens de questões potenciais, uma relativa a pressões e impactes e outra relativa a questões de ordem normativa, organizacional e económica, às quais são aplicados critérios pré-definidos que permitem classificar a questão com significativa ou como não significativa (Anexo I).

A seleção dos critérios de identificação das questões mais significativas tem em conta:

- Os objetivos da legislação nacional e comunitária no domínio da água, em particular os objetivos ambientais da DQA;
- As principais pressões sobre as massas de água;
- O conhecimento disponível sobre o estado das massas de água.

O Quadro 4.2 apresenta a lista final de potenciais matérias que estarão na base da aplicação da metodologia de identificação das QSiGA no 2º ciclo.

**Quadro 4.2 – Lista de potenciais QSiGA do 2º ciclo**

Questões relativas a pressões e impactes	
1.	Afluências de Espanha
2.	Agravamento da qualidade da água devido à suspensão dos sedimentos
3.	Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos
4.	Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade
5.	Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos)
6.	Alterações do regime de escoamento
7.	Competição de espécies não nativas com espécies autóctones
8.	Contaminação de águas subterrâneas
9.	Degradação de zonas costeiras
10.	Destruição/fragmentação de habitats
11.	Escassez de água
12.	Eutrofização (nitratos, fósforo, compostos de fósforo, clorofila a, ocorrência de <i>blooms</i> de algas)
13.	Intrusão salina e outros nas águas subterrâneas
14.	Inundações
15.	Poluição com substâncias prioritárias e perigosas (metais, pesticidas, substâncias de origem industrial)
16.	Poluição microbiológica e orgânica (CBO <sub>5</sub> , azoto amoniacal)

17. Sobre-exploração de águas subterrâneas

18. Perdas de água nos sistemas de abastecimento público e de rega

**Questões de ordem normativa, organizacional e económica**

19. Recursos humanos especializados insuficientes

20. Sistemas de vigilância, alerta e monitorização das massas de água insuficientes e/ou ineficientes

21. Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais

Para cada questão identificada foi elaborada uma ficha de caracterização que inclui a informação apresentada no Quadro 4.3.

**Quadro 4.3 – Informação a constar na ficha de caracterização de cada QSiGA**

RHX – QSiGA X	Designação
<b>Descrição</b>	
<i>(Descrição da QSiGA, incluindo o âmbito territorial)</i>	
<b>Impactes sobre as massas de água</b>	
<i>(Identificação dos impactes sobre as massa de água, identificando se possível as massas de água afetadas, incluindo as zonas protegidas)</i>	
<b>Setores responsáveis</b>	
<i>(Identificação dos setores de atividade económica responsáveis pelo problema e causas)</i>	
<b>Evolução histórica</b>	
<i>(Breve descrição histórica do problema, se aplicável, indicando eventuais estudos ou medidas já implementadas no passado)</i>	
<b>Entidades competentes</b>	
<i>(Identificação das entidades da Administração ou outras -entidades gestoras, associações, entre outros-responsáveis pela regulação e fiscalização e com competências para a resolução do problema)</i>	
<b>Objetivos a alcançar</b>	
<i>(Identificação dos objetivos a alcançar com a resolução do problema)</i>	
<b>Relação com o 1º ciclo de planeamento</b>	
<u>QSiGA identificada no 1º ciclo?</u>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Não:</b> Justificação dos motivos que conduziram à não identificação como QSiGA no 1º ciclo.</li><li>• <b>Sim:</b> Identificação das medidas definidas no 1º PGRH e avaliação do estado de implementação das mesmas analisando o que foi realizado e os resultados obtidos, identificando eventuais desvios e perspectivas de cumprimento até ao fim de 2015.</li></ul>	

RHX – QSiGA X	Designação
<b>Alternativas de atuação</b>	
<i>(Descrição sucinta da evolução do problema face a 2 linhas de atuação possíveis:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Cenário 0</u>: <i>Evolução do problema caso se mantenham as medidas previstas no 1º PGRH, ou seja, sem revisão do 1º PGRH;</i></li> <li>• <u>Cenário 1</u>: <i>Cenário 0 + novas medidas de atuação que complementem as medidas definidas no 1º ciclo, incluindo uma análise geral do impacte socioeconómico das novas medidas);</i></li> </ul>	
<b>Efeitos das alternativas de atuação sobre os objetivos ambientais</b>	
<i>(Análise das implicações de implementar uma ou outra alternativa)</i>	
<b>Orientações para o PGRH 2016-2021</b>	
<i>(Breve descrição de eventuais novas medidas a incluir no próximo ciclo de planeamento conducentes à resolução do problema, ou reformulação das existentes)</i>	
<b>QSiGA relacionadas</b>	
<i>(Identificação das QSiGA relacionadas)</i>	

#### 4.1. QSiGA de âmbito nacional

##### Limitações ao incremento do nível de internalização de custos pelos utilizadores da água.

A DQA, no seu artº 9º, consagra a necessidade da internalização dos custos dos serviços hídricos, segundo o princípio do utilizador-pagador/poluidor-pagador, que pressupõe que um adequado nível de preços da água incentiva a adoção de comportamentos mais eficazes e eficientes por parte dos respetivos utilizadores/poluidores. Os Guias desenvolvidos pela Comissão para apoio à implementação comum da DQA neste domínio, adotam conceitos muito latos quer de “serviços hídricos” (incluem os “serviços” prestados quer por sistemas públicos ou privados de captação, represamento, armazenagem, tratamento e distribuição de águas de superfície ou subterrâneas, e a recolha e tratamento de águas residuais por instalações que subsequentemente descarregam os seus efluentes em águas de superfície, como também os sistemas naturais que “servem” todos os utilizadores da água em regime de “self-service”) quer dos custos passíveis de internalização (não só os custos financeiros dos “serviços hídricos” como os custos ambientais e os de recurso – ERC – decorrentes das utilizações da água). 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 impacto nos sistemas tarifários ou equivalente, caso todos fossem internalizados pelos respetivos utilizadores. No entanto, embora a diretiva preveja a possibilidade de derrogações no cumprimento dos objetivos ambientais, por razões desta natureza, os interesses das gerações futuras impõe uma utilização sustentável dos recursos hídricos, essenciais à vida e à economia humanas. Neste sentido, a própria diretiva impõe que estas derrogações sejam limitadas no tempo, não podendo exceder o período abrangido por duas novas atualizações do PGRH, exceto por razões ligadas às condições naturais inultrapassáveis nesse período (alínea c) do nº 4 do artº 4º). Isto é, a partir de 2027 não serão mais possíveis derrogações desta natureza. Portugal tem assim 12 anos para 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. Existem assim duas questões essenciais subjacentes à internalização de custos pelos utilizadores da água:

- a progressividade ou o ritmo a que essa internalização deve acontecer durante os próximos 12 anos, com indexação à evolução dos respetivos rendimentos (taxa máxima do preço da água face aos rendimentos de cada setor);
- que medidas tomar para viabilizar esta internalização.

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, nomeadamente:

- i) como reduzir os custos de forma sustentada (redução de perdas, inovações tecnológicas, reorganizações setoriais, desenvolvimentos legislativos, cuidadosa análise custo-benefício e custo-eficácia das medidas dos próximos PGRH)?
- ii) que prioridades para a subsídio pública com base nos fundos nacionais ou comunitários disponíveis durante este período, em substituição do investimento privado dos utilizadores ou dos serviços de água?

Embora esta questão possa ter expressões diferenciadas a nível das Regiões Hidrográficas, está presente em todas elas e exige a definição de uma estratégia e de um conjunto de medidas a nível nacional.

#### Participação pública e envolvimento dos setores insuficiente

A divulgação, sensibilização e participação da comunidade é fundamental para uma maior integração e avaliação dos instrumentos de gestão da água. No entanto, a experiência tem demonstrado existir uma série de problemas associados, nomeadamente:

- ✓ A dificuldade de comunicação, articulação e cooperação entre entidades com competências diretas ou indiretas no setor da água;
- ✓ A necessidade de aumentar 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;
- ✓ A importância da participação da sociedade e de alguns setores de atividade económica nas questões relacionadas com a gestão da água.

A caracterização efetuada permitiu constatar que, de um modo geral, as iniciativas de participação pública promovidas pelas entidades envolvidas na gestão da água destinam-se apenas a dar resposta às exigências legais, relacionadas com a elaboração de instrumentos de planeamento e gestão territorial, sendo poucas as iniciativas que promovem o envolvimento dos cidadãos de forma regular e planeada em âmbitos mais alargados e estratégicos. Algumas das entidades envolvidas mais diretamente na gestão da água, realizam esporadicamente sessões públicas de esclarecimento, conferências, cursos ou palestras, maioritariamente em resposta a situações específicas, como a publicação de diplomas legais que afetam os cidadãos de forma mais direta, ou a ocorrência de fenómenos naturais como cheias, secas, entre outras. Como uma das principais causas para o reduzido número de iniciativas de promoção de participação pública e o baixo grau de participação da população é apontada a escassez de recursos humanos e financeiros, que obrigam a definir prioridades de intervenção, que são direcionadas para o cumprimento de exigências legais.

Acresce que mesmo para as sessões e iniciativas que são realizadas existe a dificuldade de mobilização dos cidadãos nomeadamente para questões de maior abrangência e sem visível consequência direta na vida das pessoas. Esta mobilização é maior ao nível da comunidade científica e para alguns dos *stakeholders*.

Em síntese, os principais problemas identificados estão associados, em grande medida, ao facto de existirem diversas tipologias de informação a veicular, dirigidas a diversos recetores com origem em diferentes emissores, o que potencia o estabelecimento de inúmeras redes de comunicação.

### Integração setorial da temática da água insuficiente

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 simplificados 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 e que se articulem devidamente com o licenciamento das utilizações cumprindo as normas ambientais exigidas no quadro da DQA e Lei da Água. A tendência para as situações de sobre exploração são também comuns em 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 usos. Reflexo disso é, 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 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.

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.

Será ainda importante ter presente que a tendência a nível da Europa é promover a transversalidade da temática da água pelas diferentes políticas setoriais, a qual se encontra bem patente no quadro dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimentos (FEEI) para o período 2015-2021 e que coincide com o prazo de aplicação do 2º ciclo dos PGRH.

Importa ainda referir que, de acordo com a informação disponível e tendo em conta a conjuntura socioeconómica atual, não será de afastar que surjam situações potenciais de conflitos entre as diretrizes das políticas setoriais com aplicação ao nível das regiões hidrográficas.

## Insuficiente sistematização e disponibilização de informação relativa às utilizações da água pelos diferentes setores

Seria desejável a existência de um plano estratégico, que envolvesse a Administração Pública, congregando e articulando os investimentos direcionando-os para as áreas onde existe, efetivamente, um maior défice de conhecimento, no sentido de assegurar uma melhor utilização dos recursos e uma efetiva gestão das águas. Embora uma fração substancial das entidades possua um processo de identificação e aferição das necessidades de conhecimento, investigação e estudos 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 fragilidades principais o facto de, eventualmente, não se garantir uma completa identificação (e aferição) das reais necessidades em investigação e conhecimento, e não viabilizar uma consistência temporal e também intra e interinstitucional na aplicação do processo. O principal risco deste contexto inicial será o de uma eventual definição menos fundamentada da estratégia de aquisição de conhecimento e dos objetivos pretendidos com a mesma, o que poderá conduzir, no final, a um menor grau de adequação/relevância dos serviços prestados às necessidades efetivas da instituição, pondo em causa a eficiência de todo o processo. No entanto, embora se pudessem apontar algumas vantagens à implementação de um processo estruturado de identificação de necessidades de elementos a nível nacional, a imposição de tal sistema acarretaria também diversas desvantagens, nomeadamente ao poder interferir negativamente com a promoção da iniciativa técnica e científica. Adicionalmente a legislação em vigor coloca os estabelecimentos de ensino e investigação num regime particular que os exclui da obrigatoriedade de garantir a reutilização dos seus dados. Em suma, podem assim identificar-se como problemáticos as seguintes questões:

- a) Investimentos públicos em investigação e conhecimento não enquadrados por uma estratégia que responda às necessidades das entidades que gerem os recursos hídricos.
- b) 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.

Acresce que os fundos comunitários associados ao novo quadro de apoio obrigam a um cruzamento entre as necessidades dos setores, o estado das massas de água e cumprimento dos objetivos da Diretiva Quadro da Água. Assim sendo, só a 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 permitirão potenciar a utilização efetiva do quadro comunitário de apoio.

Será ainda relevante considerar as possibilidades associadas aos financiamentos previstos no Horizonte 2020, que promovem a Investigação e Desenvolvimento (I&D) associada à sua aplicação e adequação ao mercado e onde iniciativas como a promoção de novas tecnologias associadas à utilização e gestão da água poderão ter enquadramento.

### **4.2. Identificação e classificação das QSiGA da região hidrográfica**

Para as questões relativas a pressões e impactes às quais foram aplicados os 17 critérios definidos na metodologia, considerando que a pontuação de cada questão poderá variar entre zero pontos (questão não significativa) e 17 pontos (questão muito significativa), foram identificadas como significativas todas as questões com classificação  $\geq 9$  pontos.

No que respeita às questões de ordem normativa, organizacional e económica foram aplicados critérios específicos em função das particularidades de cada uma, tal como descrito na metodologia.

Da aplicação da metodologia resultou a lista de QSiGA apresentadas no Quadro 4.4.

**Quadro 4.4 – Lista de QSiGA identificadas na região hidrográfica das ribeiras do Algarve**

Questões relativas a pressões e impactes
4. Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade
5. Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos)
7. Competição de espécies não nativas com espécies autóctones
8. Contaminação de águas subterrâneas
9. Degradação de zonas costeiras
11. Escassez de água
13. Intrusão salina e outros nas águas subterrâneas
14. Inundações
16. Poluição microbológica e orgânica (CBO <sub>5</sub> , azoto amoniacal)
17. Sobre-exploração de águas subterrâneas
Questões de ordem normativa, organizacional e económica
19. Recursos humanos especializados insuficientes
21. Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais

Nesta RH verifica-se que das 18 questões potenciais relativas a pressões e impactes, 10 dessas questões são consideradas significativas, o que representa cerca de 56%. Em termos das questões de ordem normativa, organizacional e económica, das 3 potenciais foram identificadas duas como significativas, ou seja, 75%.

As justificações destas questões como significativas encontram-se descritas nas fichas de caracterização, elaboradas para cada QSiGA identificada, no Anexo II.

## 5. Linhas de atuação estratégica

### 5.1. Alternativas de atuação para as QSiGA

Este segundo ciclo de planeamento é uma continuação do anterior (2009-2015) dado já existir um programa de medidas, com um determinado grau de implementação, que iniciou o caminho necessário para o atingir dos objetivos definidos. O ponto de partida para a revisão do plano passa em primeiro lugar pela análise do cumprimento das medidas propostas, da sua eficácia e eficiência para ultrapassar cada questão significativa e atingir os objetivos fixados, bem como a relação entre os possíveis desvios ou falhas.

A situação ideal não envolveria qualquer desvio do previsto no 1.º ciclo, pelo que no momento da entrada em vigor da presente revisão do Plano (2016), a situação coincidiria com o objetivo final de planeamento do ciclo anterior (2009-2015) após a implementação das medidas propostas.

A conclusão tardia do ciclo de planeamento do 1.º ciclo e a crise económica e financeira que Portugal e a Europa atravessam desde 2011, condicionaram o grau de implementação das medidas, conforme já apresentado no capítulo 2.5.

As questões significativas, identificadas para este ciclo de planeamento para a RH8, apresentam uma interdependência entre si que se apresenta no Quadro 5.1. Conclui-se que as questões de ordem organizacional, normativa e económica condicionam, em regra, as questões associadas às pressões e impactes.

**Quadro 5.1 – Matriz de relacionamento entre as QSiGA identificadas na região hidrográfica das Ribeiras do Algarve**

		Questões relativas a pressões e impactes											Questões de ordem normativa, organizacional e económica	
		Q4	Q5	Q7	Q8	Q9	Q11	Q13	Q14	Q16	Q17	Q19	Q21	
Questões relativas a pressões e impactes	Q4													
	Q5													
	Q7													
	Q8													
	Q9													
	Q11													
	Q13													
	Q14													
	Q16													
Questões de ordem normativa, organizacional e económica	Q17													
	Q19													
	Q21													

- 4. Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade
- 5. Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos)
- 7. Competição de espécies não nativas com espécies autóctones
- 8. Contaminação de águas subterrâneas
- 9. Degradação de zonas costeiras

11. Escassez de água
13. Intrusão salina e outros nas águas subterrâneas
14. Inundações
16. Poluição microbiológica e orgânica (CBO<sub>s</sub>, azoto amoniacal)
17. Sobre-exploração de águas subterrâneas
19. Recursos humanos especializados insuficientes
21. Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais

Nas fichas descritivas de cada questão significativa, apresentada no Anexo II, indicam-se as diferentes alternativas de atuação para as ultrapassar. Estas alternativas devem ser definidas de forma a garantir a sua razoabilidade de aplicação, tendo em conta o contexto ambiental, económico e social existente e previsto.

A combinação de alternativas de atuação em articulação com os cenários prospetivos definidos no capítulo 2.6 podem conduzir às seguintes alternativas para cada QSiGA:

- Alternativa Estratégica 1 – dar maior prioridade ao cumprimento máximo dos objetivos ambientais;
- Alternativa Estratégica 2 – dar maior prioridade aos aspetos socioeconómicos, sem prejuízo do cumprimento das medidas básicas ambientais.

No Quadro 5.2 apresentam-se as tendências de diminuição, manutenção ou agravamento das questões de acordo com as alternativas estratégicas definidas.

**Quadro 5.2 – Alternativas estratégicas e tendência de evolução das QSiGA identificadas na RH8**

Questões Significativas	Alternativa Estratégica 1	Alternativa Estratégica 2
Q4. Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade	↓	→
Q5. Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos)	↓	↑
Q7. Competição de espécies não nativas com espécies autóctones	↓	↑
Q8. Contaminação de águas subterrâneas	↓	→
Q9. Degradação de zonas costeiras	↓	↑
Q11. Escassez de água	→	→
Q13. Intrusão salina e outros nas águas subterrâneas	↓	→
Q14 Inundações	→	→
Q16. Poluição microbiológica e orgânica (CBO <sub>s</sub> , azoto amoniacal)	↓	→
Q17. Sobre-exploração de águas subterrâneas	↓	→
Q19. Recursos humanos especializados	→	↑
Q21. Medição e autocontrolo das captações de água e rejeições de águas residuais	↓	↑

Legenda:

- ↑ Aumento
- Manutenção
- ↓ Diminuição

De forma sistemática apresentam-se no Quadro 5.3 as alternativas de atuação e respetivos impactes para cada QSiGA identificada para RH8.

**Quadro 5.3 - Alternativas de atuação identificadas para as QSiGA da região hidrográfica das Ribeiras do Algarve**

Questão Significativa	Alternativas de atuação	Efeitos das alternativas de atuação
Q4. Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade	Restauro do continuum fluvial. Avaliação de implantação de sistemas de transposição para peixes. Realização de uma análise custo-benefício sobre as intervenções necessárias	A não implementação da medida definida no 1º ciclo compromete a obtenção dos objetivos ambientais definidos. Possíveis impactos económicos nas utilizações já existentes e licenciadas ao abrigo de legislação anterior à DQA.
Q5. Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos)	Implementar uma rede de monitorização de caudal sólido. Definir uma estratégia conjuntamente com as diferentes entidades gestoras de aproveitamentos	A não implementação da medida definida no 1º ciclo compromete a obtenção dos objetivos ambientais definidos. Possíveis impactos económicos nas utilizações já

Questão Significativa	Alternativas de atuação	Efeitos das alternativas de atuação
	hidráulicos para descarga de caudais sólidos, considerando fatores técnicos e económicos, numa ótica de serviços de ecossistemas. Criar um registo de informação e acompanhamento dos sedimentos dragados., para apoio à definição de uma gestão integrada de sedimentos.	existentes.
<b>Q7. Competição de espécies não nativas com espécies autóctones</b>	Melhorar o conhecimento e sistematização de informação relativa às espécies exóticas. Definir uma estratégia europeia para controlo e prevenção destas situações.	A não implementação da medida condiciona o cumprimento dos objetivos ambientais das massas de água afetadas. Potenciar o desenvolvimento de soluções tecnológicas e técnicas, com custos razoáveis de implementação.
<b>Q8. Contaminação de águas subterrâneas</b>	Medidas de proteção das captações de água subterrânea. Incrementar o licenciamento. Definir perímetros de proteção. Sensibilizar para as questões ambientais atendendo que praticamente são recursos particulares. Aplicação do Código das Boas Práticas Agrícolas	A não implementação da medida definida no 1º ciclo compromete a obtenção dos objetivos ambientais definidos.
<b>Q9 Degradação de zonas costeiras</b>	Recolha de dados para melhorar o conhecimento do comportamento do sistema litoral para melhor planear e atuar, de modo a salvaguardar a integridade de pessoas e bens patrimoniais, assim como preservar os sistemas naturais e promover a compatibilidade de usos. Promover uma utilização mais sustentada, e holística minimizando a probabilidade de perda de território.	A não implementação da medida definida no 1º ciclo compromete a obtenção dos objetivos ambientais definidos. Pode ter impacto económico nas utilizações já existentes. Potenciar o desenvolvimento de soluções tecnológicas e técnicas, com custos razoáveis de implementação.
<b>Q11. Escassez de água</b>	Recuperação de custos dos serviços da água, custos ambientais e de escassez. Incrementar o licenciamento. Definir coeficientes de escassez por sub-bacia	A não implementação da medida definida no 1º ciclo compromete a obtenção dos objetivos ambientais definidos.
<b>Q13. Intrusão salina e outros nas águas subterrâneas</b>	Aplicação da legislação nacional e comunitária de proteção da água. Limitação das extrações de água Reforço da fiscalização das atividades suscetíveis de afetar as massas de água	A não implementação da medida definida no 1º ciclo compromete a obtenção dos objetivos ambientais definidos. Pode ter impacto económico nas utilizações já existentes. Potenciar o desenvolvimento de soluções tecnológicas e técnicas, com custos razoáveis de implementação.
<b>Q14. Inundações</b>	Aplicação da legislação nacional e comunitária. Elaboração dos Planos de Gestão de Risco de Inundações. Articulação com os Instrumentos de Gestão Territorial.	Medidas definidas no âmbito dos Planos de Gestão de Risco de Inundações têm de ser articuladas com o cumprimento da DQA. Pode ter impacto ao nível da ocupação existente nas áreas classificadas como de risco.
<b>Q16. Poluição microbiológica e orgânica (CBO<sub>5</sub>, azoto amoniacal)</b>	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	A não implementação da medida definida no 1º ciclo compromete a obtenção dos objetivos ambientais definidos. Pode ter impacto económico nas utilizações já existentes. Potenciar o desenvolvimento de soluções tecnológicas e técnicas, com custos razoáveis de implementação.
<b>Q17. Sobre-exploração de águas subterrâneas</b>	Incrementar as ações de licenciamento e fiscalização	A não implementação das medidas compromete a obtenção dos objetivos ambientais definidos.

Questão Significativa	Alternativas de atuação	Efeitos das alternativas de atuação
		Pode ter impacto económico nas utilizações já existentes.
<b>Q19. Recursos humanos especializados insuficientes</b>	Reforço da equipa técnica	A não implementação da medida implica dificuldades na resposta em tempo útil, ao elevado número de solicitações. A não implementação da medida dificulta o acompanhamento no terreno do incumprimento de condições de utilização dos recursos hídricos impostas nos títulos.
<b>Q21. Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais</b>	Melhoria do inventário de pressões. Reforço da fiscalização das atividades suscetíveis de afetar as massas de água	O cumprimento das obrigações de medição e autocontrolo das captações de água e rejeições de águas residuais permite melhorar o conhecimento relativo às pressões.

## 5.2. Diretrizes para revisão do 2º ciclo de PGRH

Da análise detalhada de cada uma das questões significativas, apresentada no Anexo II, nomeadamente o enfoque das alternativas de atuação, surgem decisões importantes que devem ser desenvolvidas durante o decorrer dos trabalhos de elaboração do PGRH.

No Quadro 5.4 sintetizam-se as orientações que devem ser consideradas nos trabalhos de planeamento para cada uma das questões significativas.

**Quadro 5.4 – Orientações para o desenvolvimento do PGRH**

Questão Significativa	Orientações para o PGRH 2016-2021
<b>Q4. Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade</b>	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo. Definir estratégias de acompanhamento da implementação das ações. Promover mecanismos de articulação com o organismo que têm competências ao nível da conservação da natureza, para a definição e implementação das ações.
<b>Q5. Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos)</b>	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo. Definir estratégias de acompanhamento da implementação das ações. Promover estudos da hidrodinâmica fluvial das principais ribeiras do Algarve, para aprofundar os conhecimentos ao nível da alteração do escoamento natural têm ao nível do transporte sedimentar, nomeadamente nos processos de erosão e sedimentação. Articular com a Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira (ENGIZC), nomeadamente, e entre outros aspetos, no que respeita à integração do conceito de gestão integrada da zona costeira.
<b>Q7. Competição de espécies não nativas com espécies autóctones</b>	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo de planeamento. Promover linhas de investigação para controlo e prevenção de introdução e expansão de espécies exóticas. Definir normas para o controlo das águas de lastro dos navios, preferencialmente a nível comunitário
<b>Q8. Contaminação de águas subterrâneas</b>	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo de planeamento.
<b>Q9. Degradação de zonas costeiras</b>	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo de planeamento Promover ações de contenção da erosão costeira, de reabilitação de áreas degradadas e intensificação do planeamento estratégico. Promover e intensificar o conhecimento científico quanto às variáveis morfodinâmicas e estimar os seus comportamentos face às alterações climáticas. Definir uma política estratégica de proteção/abandono de núcleos populacionais. Definir ações que promovam a reabilitação de troços finais de linhas de água. Articular com a Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira (ENGIZC), nomeadamente, e entre outros aspetos, no que respeita à integração do conceito de gestão

Questão Significativa	Orientações para o PGRH 2016-2021
	integrada da zona costeira. Incorporar as conclusões do Grupo de Trabalho do Litoral (Despacho n.º 6574/2014, de 20 de maio, do Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente).
Q11. Escassez de água	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo de planeamento. Definir coeficientes de escassez por sub-bacia. Elaborar uma estratégia de mitigação de secas. Avaliar o impacto das alterações climáticas.
Q13. Intrusão salina e outros nas águas subterrâneas	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo de planeamento. Definir mecanismos de articulação com o setor da economia e agricultura.
Q14. Inundações	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo de planeamento. Articular com o Plano de Gestão de Risco de Inundações. Definir mecanismos de articulação com o setor da agricultura
Q16. Poluição microbiológica e orgânica (CBO <sub>5</sub> , azoto amoniacal)	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo de planeamento. Definir de mecanismos de articulação com o setor urbano, da economia e agricultura.
Q17. Sobre-exploração de águas subterrâneas	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo de planeamento. Definir os mecanismos de articulação com o setor urbano, da economia e agricultura.
Q19. Recursos humanos especializados insuficientes	Reforçar a equipa técnica. Desenvolver ações de formação dedicadas para atualização e aquisição de novos conhecimentos técnicos. Desenvolver modelos de análise e tratamento de pressões e impactes. Desenvolver modelos de planeamento e gestão de bacia. Desenvolver e reforçar os mecanismos de articulação institucional.
Q21. Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais.	Articular com o setor urbano, nomeadamente no que se refere à estratégia definida no PENSAAR. Definir mecanismos de articulação com o setor da economia e agricultura

## 6. Participação pública

A participação ativa de todas as partes interessadas na elaboração, revisão e atualização dos PGRH, é um ponto-chave para a DQA (artigoº 14º) e para a Lei da Água (artigos 26º, 84º e 85º da Lei n.º58/2005, de 29 de dezembro alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º130/2012, de 22 de junho) enquanto motor para o sucesso da prossecução dos seus objetivos, na medida em que contribui para:

- Processos de tomada de decisão mais sustentados;
- Maior entendimento dos problemas ambientais e das contribuições dos vários setores para atingir os objetivos ambientais;
- Diminuição de eventuais conflitos sobre os usos da água, por desconhecimento ou falta de informação;
- Envolvimento dos utilizadores e *stakeholders* na implementação das medidas.

Nos termos do artigo 84º da Lei da Água, compete ao Estado, através da autoridade nacional da água (APA,I.P.), promover a participação ativa das pessoas singulares e coletivas na elaboração, revisão e atualização dos PGRH, bem como assegurar a divulgação de informação ao público em geral e em especial aos utilizadores dos recursos hídricos, nos termos e com os limites estabelecidos na legislação aplicável.

Por seu lado o artigo 26º da Lei da Água determina que na elaboração, revisão e avaliação dos instrumentos de planeamento das águas será garantida:

- a) A intervenção dos vários departamentos ministeriais que tutelam as atividades interessadas no uso dos recursos hídricos e dos organismos públicos a que esteja afeta a administração das áreas envolvidas;
- b) A participação dos interessados através do processo de discussão pública e da representação dos utilizadores nos órgãos consultivos da gestão das águas;
- c) A publicação prévia, nomeadamente no sítio eletrónico da autoridade nacional da água, de toda a informação relevante nos termos do artigo 85º, na qual se enquadra o procedimento de participação pública das QSiGA.

### 6.1. Público-alvo

O público-alvo dos processos de participação pública promovidos pela APA, I.P. no âmbito da elaboração, revisão e atualização dos PGRH, é constituído por todas as pessoas singulares ou coletivas, direta ou indiretamente afetadas pela implementação do plano, em particular, a Administração Central e Local, empresas, instituições de natureza científica, associações não-governamentais, associações locais diversas, quadros técnicos e administrativos e cidadãos individuais.

Mais especificamente são “convidados” a ter um papel ativo neste processo:

- O Conselho Nacional da Água (CNA);
- O Conselho de Região Hidrográfica (CRH);
- A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR);
- A Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos (APRH);
- As organizações não-governamentais de ambiente (ONGA);
- Outras organizações com interesse em matéria da água;
- Todos os cidadãos com interesse no acompanhamento das matérias relativas à água.

O procedimento de participação pública das QSiGA, que surge numa fase ainda preparatória dos PGRH, constitui uma oportunidade única, que deve ser potenciada pela Administração, e pelas partes interessadas, sendo que a participação e envolvimento dos principais agentes é fundamental para a concertação de posições e de compromissos sobre as questões a serem tratadas nos PGRH.

## 6.2. Divulgação e disponibilização da informação

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., promove durante um período de 6 meses, entre **novembro de 2014 e maio de 2015**, o procedimento de participação pública relativo às Questões Significativas da Gestão da Água para a Região Hidrográfica, de acordo com o preconizado pelo artigo 14.º da DQA e pelo artigo 85.º da Lei da Água.

As formas de divulgação adotadas são as seguintes:

- Apresentações públicas;
- Correio eletrónico;
- Folheto de divulgação;
- Internet: [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt)

A informação inerente a todo o processo é disponibilizada em formato eletrónico na página da APA, IP podendo ainda ser consultada em papel no Centro de Documentação do edifício sede da APA, IP e no Departamento de Administração de Região Hidrográfica do Algarve, ou fornecida mediante pedido do interessado, através dos seguintes contactos:

- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.- Edifício sede  
Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal Ap. 7585  
2611-865 Amadora  
Tel: (351) 21 472 82 00| Fax: (351) 21 471 90 74  
Internet: [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt)  
Endereço eletrónico: [pgrh@apambiente.pt](mailto:pgrh@apambiente.pt)
- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.- Departamento de Administração de Região Hidrográfica do Algarve  
Rua do Alportel, nº 10, 2º  
8000-293 Faro  
Tel: (351) 289 889 000| Fax: (351) 289 889 099  
Internet: [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt)  
Endereço eletrónico: [pgrh\\_algarve@apambiente.pt](mailto:pgrh_algarve@apambiente.pt)

A participação de todos os interessados deverá ser efetuada por escrito, via correio eletrónico ou postal, para os contactos atrás referidos, ou presencialmente nos serviços de atendimento do edifício sede e do departamento respetivo durante os dias úteis das 9:30h às 13:00 e das 14:00h às 16:30h.

## Anexo I – Metodologia para a identificação das “Questões Significativas da Gestão da Água” em cada Região Hidrográfica – 2º ciclo de planeamento

### 1. Enquadramento

O presente documento apresenta a metodologia utilizada para a identificação das Questões Significativas da Gestão da Água (QSiGA), no âmbito do 2º ciclo de planeamento da Diretiva Quadro da Água.

Como ponto de partida foram analisados os resultados do primeiro ciclo de planeamento, tendo sido efetuada uma adaptação da metodologia utilizada quanto à lista das potenciais questões e quanto aos critérios de classificação.

Consideraram-se **questões significativas de gestão da água (QSiGA)** as pressões decorrentes de ações antropogénicas sobre as massas de água, os impactos resultantes dessas ações e os aspetos de ordem normativa, organizacional, económica, ou outros, que dificultem o cumprimento dos objetivos da Lei da Água.

As potenciais questões que constituem o ponto de partida para a seleção das questões efetivamente significativas em cada Região Hidrográfica são sistematizadas em dois tipos:

- Questões relativas a pressões e impactes;
- Questões de ordem normativa, organizacional e socioeconómica.

### 2. Questões relativas a pressões e impactes

#### 2.1. Tipologia de potenciais questões

Com base na lista de potenciais questões do primeiro ciclo de planeamento e no diagnóstico efetuado para a revisão do Plano Nacional da Água foi elaborada uma nova listagem (Tabela 1) relativa a pressões e impactes associadas às massas de água. Optou-se por assegurar que esta lista fosse suficientemente alargada de modo a abranger todos os problemas identificados nas oito regiões hidrográficas do Continente.

**Tabela 1 – Tipologia de potenciais questões relativas a pressões e impactes**

Tipologia de potenciais questões relativas a pressões e impactes
1. Afluências de Espanha
2. Agravamento da qualidade da água devido à suspensão dos sedimentos
3. Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos
4. Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade
5. Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos)
6. Alterações do regime de escoamento
7. Competição de espécies não nativas com espécies autóctones
8. Contaminação de águas subterrâneas
9. Degradação de zonas costeiras
10. Destruição/fragmentação de habitats
11. Escassez de água

Tipologia de potenciais questões relativas a pressões e impactes	
12.	Eutrofização (nitratos, fósforo, compostos de fósforo, clorofila a, ocorrência de <i>blooms</i> de algas)
13.	Intrusão salina e outros nas águas subterrâneas
14.	Inundações
15.	Poluição com substâncias prioritárias e perigosas (metais, pesticidas, substâncias de origem industrial)
16.	Poluição microbiológica e orgânica (CBO <sub>5</sub> , azoto amoniacal)
17.	Sobre-exploração de águas subterrâneas
18.	Perdas de água nos sistemas de abastecimento público e de rega

## 2.2. Metodologia e critérios de avaliação

A metodologia para identificar, em cada região hidrográfica as questões da Tabela 1 que são suficientemente relevantes para serem consideradas significativas, baseia-se no procedimento efetuado para a identificação das QSiGA no primeiro ciclo de planeamento.

De acordo com esta metodologia, cada uma das 18 pressões ou impactes da Tabela 1 é submetida a um processo de avaliação constituído por 17 critérios e com dois níveis de ponderação – 0 e 1 - de acordo com a Tabela 2.

Neste contexto, para a seleção dos critérios de identificação das questões mais significativas foram considerados:

- Os objetivos da legislação nacional e comunitária no domínio da água;
- Os objetivos ambientais da DQA;
- O conhecimento disponível sobre o estado das massas de água e as pressões exercidas sobre as mesmas.

A aplicação dos 17 critérios pressupõe a utilização do conhecimento adquirido através dos primeiros PGRH sobre o estado das massas de água e da evolução entretanto ocorrida pela implementação das medidas estabelecidas.

**Tabela 2 – Critérios de identificação de questões significativas (Questões 1 a 18)**

	Critérios	Níveis
1	Esta questão pode contribuir para não serem atingidos os objetivos ambientais da DQA?	1 – Sim 0 – Não
2	Esta questão pode colocar em causa a qualidade da água destinada à produção de água para consumo humano?	1 – Sim 0 – Não
3	Esta questão contribui para não serem atingidos os objetivos das águas já designadas como balneares ou impedir que sejam designadas novas zonas balneares (Diretiva 76/160/CEE e Diretiva 2006/7/CE)?	1 – Sim 0 – Não
4	Esta questão está relacionada com uma aplicação insuficiente da diretiva dos nitratos (Diretiva 91/676/CEE)?	1 – Sim 0 – Não
5	Esta questão está relacionada com incumprimentos da diretiva das águas residuais urbanas (91/271/CEE)?	1 – Sim 0 – Não
6	Esta questão está relacionada com uma aplicação insuficiente da diretiva relativa à avaliação e gestão de riscos de inundações (2007/60/CE)?	1 – Sim 0 – Não
7	Esta questão contribui negativamente para a manutenção dos ecossistemas que dependem da água?	1 – Sim 0 – Não
8	Esta questão manifesta-se numa categoria de massas de água e também em	1 – Sim

	Critérios	Níveis
	massas de água associadas de outras categorias?	0 – Não
9	Em que percentagem da área da região hidrográfica esta questão se manifesta?	1 – ≥ 50% 0 – < 50 %
10	Em que percentagem do número de massas de água da região hidrográfica esta questão se manifesta?	1 – ≥ 50% 0 – < 50%
11	Esta questão manifesta-se com frequência nas massas de água?	1 – Sim 0 – Não
12	Os efeitos desta questão nas massas de água são persistentes e potencialmente cumulativos?	1 – Sim 0 – Não
13	As medidas em curso ou já implementadas no âmbito do PGRH para reduzir ou eliminar esta questão são insuficientes para que os objetivos ambientais da DQA sejam atingidos em 2021?	1 – Sim 0 – Não
14	Os potenciais custos económicos de não eliminar a questão são elevados?	1 – Sim 0 – Não
15	O desenvolvimento urbano, agrícola, industrial e turístico previsto para a região hidrográfica agravará esta questão até 2021?	1 – Sim 0 – Não
16	A eliminação desta questão permite atenuar ou eliminar outras questões com ela relacionada?	1 – Sim 0 – Não
17	Esta questão pode colocar em causa a compatibilização entre os usos da água e a manutenção dos ecossistemas aquáticos?	1 – Sim 0 – Não

Considerando que a pontuação de uma questão poderá variar entre 17 pontos (questão muito significativa) e zero pontos (questão não significativa) **identificam-se como significativas todas as questões que obtiverem uma classificação igual ou superior a 9 pontos.**

Os resultados da aplicação da metodologia em cada região hidrográfica serão sistematizados numa grelha de classificação idêntica à da Tabela 3.

**Tabela 3 – Grelha de classificação das questões**

Questões potenciais	Classificação																	Pontuação Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1. Afluências de Espanha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Agravamento da qualidade da água devido à suspensão dos sedimentos	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
3. Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	7
4. Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
5. Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos)	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	10
6. Alterações do regime de escoamento	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	8
7. Competição de espécies não nativas com espécies autóctones	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11
8. Contaminação de águas subterrâneas	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	12
9. Degradação de zonas costeiras	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	11
10. Destruição/ fragmentação de habitats	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	8

Questões potenciais	Classificação																	Pontuação Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
11. Escassez de água	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	12
12. Eutrofização (nitratos, fósforo, compostos de fósforo, clorofila a, ocorrência de <i>blooms</i> de algas)	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6
13. Intrusão salina e outros nas águas subterrâneas	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	9
14. Inundações	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	9
15. Poluição com substâncias prioritárias e perigosas (metais, pesticidas, substâncias de origem industrial)	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	7
16. Poluição microbiológica e Poluição orgânica (CBO <sub>5</sub> , azoto amoniacal)	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	14
17. Sobre-exploração de águas subterrâneas	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	11
18. Perdas de água nos sistemas de abastecimento e rega	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8

### 2.3. Descrição das potenciais questões

Apresenta-se na Tabela 4 uma descrição das questões relativas a pressões e impactes com o objetivo de promover a aplicação harmonizada da metodologia estabelecida para a identificação das QSiGA.

**Tabela 4 – Descrição das questões relativas a pressões e impactes**

	Questões	Descrição
1	<b>Afluências de Espanha</b>	<p>As afluências de Espanha são importantes nos rios internacionais – Minho, Lima, Douro, Tejo e Guadiana – e, dependendo das situações, podem manifestar-se positiva ou negativamente quanto aos aspetos quantitativos e/ou qualitativos da água. Relativamente à quantidade, tornam-se particularmente importantes o cumprimento do regime de caudais consignados nos Convénios e na Convenção de Albufeira, a manutenção de um caudal ambiental, que permita atingir o bom estado das massas de água, avaliação do impacte dos transvases eventualmente existentes e o regime de exploração das barragens espanholas.</p> <p>No que respeita à qualidade da água realça-se, pela sua especificidade e implicações a nível de saúde humana, a necessidade de controlar a radioatividade nas massas de água potencialmente oriunda de centrais nucleares ou de zonas mineiras de urânio, sem prejuízo de outras questões relevantes para atingir o bom estado das massas de água. Os aspetos pertinentes a serem respeitados por ambos os países estão consignados nos Convénios e na Convenção de Albufeira.</p>
2	<b>Agravamento da qualidade da água devido à suspensão de sedimentos</b>	<p>Os sedimentos são constituídos por partículas que resultam do desgaste físico e químico das rochas, de detritos de plantas (e.g. macrófitas, fitoplâncton, diatomáceas) e de animais bem como de outras substâncias presentes na água (e.g. calcite, sílica). Podem ocorrer modificações na sua composição devido à deposição e à adsorção de partículas inorgânicas e orgânicas em suspensão na água, nomeadamente metais ou nutrientes, estabelecendo-se um equilíbrio químico entre sedimentos e coluna de água. Estes sedimentos podem constituir condições favoráveis de suporte a espécies aquáticas bentónicas.</p> <p>A afluência de sedimentos às massas de água pode resultar de um incorreto ordenamento do território na bacia de drenagem que, por ação de processos de erosão, acumulam os sedimentos no fundo dos leitos. Devido às correntes fortes, estes sedimentos podem desprender-se dos fundos, resultando num possível enriquecimento da coluna de água com as substâncias neles acumuladas e o conseqüente aumento da turvação e afetação dos habitats.</p>
3	<b>Implementação insuficiente e/ou</b>	<p>A modificação do regime hidrológico é uma das mais importantes alterações antropogénicas no ambiente, com conseqüências importantes ao nível dos ecossistemas lóticos, dado que o caudal</p>

	Questões	Descrição
	<b>ineficiente do regime de caudais ecológicos</b>	<p>constitui um fator determinante na estrutura e diversidade das comunidades bióticas. A implantação de barragens nos cursos de água é, em regra, uma das principais causas para a alteração do regime hidrológico e a implementação de regimes de caudais ecológicos (RCE) surge como uma das principais medidas para a mitigação destas alterações.</p> <p>A definição e implementação de um RCE adequado é um processo complexo e que obriga a análise de componentes ambientais, questões técnicas associadas ao regime de exploração e segurança das barragens, questões de viabilidade económica (análises de custo-benefício) e questões socioeconómicas (por exemplo conflitos entre outros usos existentes nas albufeiras ou a jusante e o RCE).</p> <p>Neste contexto a definição e implementação de RCE é um processo moroso e onde as questões ambientais não podem ser dissociadas das especificidades inerentes aos vários tipos de barragens como a dimensão, regime de exploração, segurança, função e idade.</p> <p>De uma maneira geral, no caso de novas barragens as questões referidas anteriormente são menos problemáticas uma vez que a projeção de uma nova barragem deve considerar, desde o seu início, o lançamento de RCE como uma obrigação. Nestes casos as soluções técnicas para lançamento de caudais ecológicos são mais simples de implementar e as questões económicas não podem sobrepor-se a este aspeto ambiental particular do RCE. Para as barragens já existentes o processo é mais complexo, necessitando de uma análise caso a caso e de um cronograma de implementação faseado, já que muitas vezes a simples implementação de uma solução técnica para lançamento de caudal ecológico (isto é, o dispositivo de lançamento de caudais ecológicos), é de exequibilidade técnica muito difícil (por vezes impossível) e que pode levar a custos desproporcionados.</p> <p>Outro aspeto importante associado ao RCE e à eficácia da sua implementação está relacionado com a monitorização. É fundamental que a implementação de um RCE seja acompanhada com a operacionalização de um programa de monitorização adequado e que permita avaliar a eficácia do RCE, bem como proceder a ajustes nos valores de RCE a lançar.</p>
4	<b>Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade</b>	<p>A alteração das comunidades bióticas e da biodiversidade pode ser devida a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragmentação e destruição dos habitats por utilização de determinadas artes de pesca, criação de barreiras, alteração do regime hidromorfológicas nos rios, p. e. largura e profundidade para navegação, controlo de cheias, desvios para irrigação, etc;</li> <li>• Contaminação dos habitats devido à poluição orgânica e química, que promove a prevalência das espécies tolerantes e resistentes à degradação do meio;</li> <li>• Redução temporária ou definitiva dos caudais dos rios ou diminuição do nível de água nas albufeiras que pode conduzir à redução do espaço e alimento, levando à competição entre espécies, com consequente redução da abundância das espécies mais sensíveis, alterações da cadeia trófica e desequilíbrio das comunidades.</li> <li>• Redução das comunidades biológicas devido a fenómenos de extração ou deposição de inertes nos rios e zonas costeiras;</li> <li>• Sobre-exploração de espécies de fauna e flora com interesse comercial, médico e científico;</li> <li>• Introdução de espécies não nativas;</li> <li>• Presença de espécies invasoras.</li> </ul>
5	<b>Alterações da dinâmica sedimentar (assoreamentos e erosão)</b>	<p>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 p. ex. a desflorestação, a construção urbanística, a utilização de técnicas agrícolas inadequadas. Como consequência do assoreamento pode ocorrer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução do caudal dos rios;</li> <li>• Diminuição da profundidade do leito dos rios e das albufeiras;</li> <li>• Aumento do leito de cheia, provocando inundações;</li> <li>• Alteração e destruição de habitats, p. e. zonas de postura e maternidades;</li> <li>• Deposição de sedimentos contaminados em zonas de sapais, condicionando a existência de espécies de flora e fauna.</li> </ul> <p>O processo natural de erosão de rochas e solo é devido aos efeitos de vários fatores, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatores climáticos (vento, temperatura, pluviosidade);</li> <li>• Movimento das massas de água provocado pelas ondas ou por forte caudal;</li> <li>• Deslocação de material das margens de rios e lagos e de arribas;</li> </ul> <p>O processo natural pode ser acentuado por ação antropogénica, p. e., alteração do caudal de rios devido a construção de barragens, açudes e desvios do leito.</p> <p>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.</p>

	Questões	Descrição
6	<b>Alterações do regime de escoamento</b>	<p>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 antropogénicas, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento da quantidade de água captada;</li> <li>• Existência de barreiras físicas na linha de água, permanentes ou amovíveis, que impedem o regime natural de escoamento, p.e., aproveitamentos hidráulicos;</li> <li>• Descargas em aproveitamentos hidroelétricos que provocam um aumento do caudal num curto espaço de tempo.</li> </ul> <p>Estas alterações ao regime natural de caudais condicionam também a introdução na água de substâncias naturais resultantes da erosão bem como da atividade humana.</p>
7	<b>Competição de espécies não nativas com espécies autóctones</b>	<p>A introdução de espécies de flora e fauna não nativas pode ameaçar as espécies autóctones, nomeadamente as endémicas, representando uma importante pressão sobre o estado ecológico das massas de água. A dificuldade de controlar a proliferação das espécies não nativas tem como consequência a alteração das comunidades bióticas com dominância das espécies tolerantes, alteração da biodiversidade e impactes económicos nomeadamente na gestão das pescas.</p>
8	<b>Contaminação de águas subterrâneas</b>	<p>A presença de algumas substâncias nas águas subterrâneas pode ser devida à ocorrência de processos naturais, tais como a decomposição de matéria orgânica nos solos ou lixiviação de depósitos minerais, ou a atividades humanas.</p> <p>O risco de contaminação de águas subterrâneas depende da capacidade dos estratos que se situam entre o solo à superfície e a zona saturada do aquífero para o proteger dos efeitos adversos das cargas de poluição aplicada à superfície do solo e está associado a situações diversas, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condições hidrogeológicas;</li> <li>• Sobre-exploração de aquíferos;</li> <li>• Aplicação nos solos agrícolas de efluentes pecuários (estrumes e excrementos animais);</li> <li>• Práticas de deposição e de aplicação no solo de substâncias indesejáveis;</li> <li>• Fugas e roturas nos sistemas de drenagem e de tratamento de águas residuais;</li> <li>• Escorrências de solos urbanos e infraestruturas lineares;</li> <li>• Escorrências de solos agrícolas em que foram aplicados pesticidas;</li> <li>• Derrames acidentais de produtos poluentes;</li> <li>• Lixeiras, incluindo as desativadas e seladas;</li> <li>• Aterros sanitários deficientemente impermeabilizados;</li> <li>• Poluição das águas superficiais associadas.</li> </ul>
9	<b>Degradação de zonas costeiras</b>	<p>A orla costeira é globalmente ameaçada por fenómenos de erosão, por vezes com galgamentos marinhos, perdas de território e prejuízos para os habitats naturais. As alterações climáticas tendem a acentuar estes fenómenos de erosão e os problemas de ordenamento do território potenciam os efeitos das causas naturais.</p> <p>A degradação não controlada das zonas costeiras pode ter consequências graves, como sejam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A destruição de habitats e a ameaça de desaparecimento de espécies de flora e fauna (dunares, estuarinos, lagunares, de rias e praias)</li> <li>• A redução da pesca e da aquicultura;</li> <li>• O avanço do mar.</li> </ul>
10	<b>Destruição/ Fragmentação de habitats</b>	<p>A destruição e fragmentação de habitats pode ser devida a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de infraestruturas transversais nos rios com perda de continuidade longitudinal e de infraestruturas longitudinais (p.e. diques) com perda da conectividade lateral;</li> <li>• Alterações na dinâmica sedimentar e no regime hidrológico natural;</li> <li>• Intervenções nas margens e leitos dos rios, com destruição dos habitats aquáticos e ribeirinhos;</li> <li>• Práticas de determinadas artes de pesca, p. e. com dragas, com destruição de habitats de fundos marinhos e estuários;</li> <li>• Intervenções nas zonas costeiras e estuarinas, com destruição de habitats da zona intertidal, de zonas ribeirinhas e de estuário;</li> <li>• Alteração das afluências de água doce nos estuários.</li> </ul>
11	<b>Escassez de água</b>	<p>Os problemas de escassez de água resultam do desequilíbrio entre as disponibilidades e os usos e podem ser agravados devido a fenómenos extremos. Importa ainda considerar a necessidade de manutenção de um caudal ambiental que permita a sustentabilidade dos ecossistemas. A degradação da qualidade da água associada à expansão urbana, atividade industrial e à agricultura</p>

	Questões	Descrição
		de uma forma ambientalmente não sustentada potencia este desequilíbrio ao reduzir a quantidade de água disponível com qualidade para os diferentes usos.
12	<b>Eutrofização (nitratos, fósforo, compostos de fósforo, clorofila a, ocorrência de blooms de algas)</b>	<p>A ocorrência elevada de concentrações de compostos de azoto e fósforo, quando associadas a outros fatores, p. e. luminosidade e temperatura, podem originar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proliferação (<i>blooms</i>) de algas, macrófitas e perifiton;</li> <li>• Concentrações elevadas de pigmentos clorofilinos, p. e. clorofila a;</li> <li>• Proliferação de algas potencialmente tóxicas (p. e. cianobactérias);</li> <li>• Aumento da turvação e redução do oxigénio dissolvido.</li> </ul> <p>Estas ocorrências degradam a qualidade da água 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.</p> <p>Nas águas de superfície os nitratos podem ser provenientes de fontes naturais ou antropogénicas. As fontes naturais incluem a drenagem dos solos e os resíduos de plantas e de animais. As rochas ígneas só por si não constituem uma fonte de nitratos mas, em presença de azoto e em condições oxidantes, poderão vir a disponibilizar sódio, presente na sua composição, e contribuir para a formação de nitrato de sódio (NaNO<sub>3</sub>). As fontes antropogénicas incluem os resíduos humanos e animais e os fertilizantes que são arrastados dos solos.</p> <p>A presença de nitratos na água não é prejudicial à saúde desde que não ultrapasse 50 mg/L, exceto no que respeita às crianças, caso em que não deve ultrapassar 10mg/L de N-NO<sub>2</sub>.</p> <p>O fósforo é um dos elementos essenciais para a vida dos organismos e o fator limitante para o crescimento das algas e ocorre nas formas dissolvidas (ortofosfatos, polifosfatos e compostos orgânicos) e particulada. Está naturalmente presente na água quando proveniente das rochas que o contêm na sua composição química ou resultar da decomposição de matéria orgânica. As concentrações elevadas podem promover a eutrofização e estão normalmente associadas a descargas de águas residuais domésticas, urbanas e industriais, bem como à ocorrência de fertilizantes utilizados em solos agrícolas.</p> <p>O fósforo também existe nos sedimentos pelo que pode ser libertado para a coluna de água, juntamente com os metais e com a matéria orgânica, devido a ação mobilizadora das bactérias.</p>
13	<b>Intrusão salina nas águas subterrâneas</b>	<p>A sobre-exploração de aquíferos conduz normalmente, no caso de aquíferos costeiros, à intrusão salina, no que respeita à entrada de águas salgadas no aquífero. A sobre-exploração pode dar origem ao rebaixamento dos níveis de água subterrânea, a alterações na direção do escoamento e a impactes nas linhas de água e nos ecossistemas aquáticos ou terrestres dependentes.</p>
14	<b>Inundações</b>	<p>As inundações podem dever-se a causas naturais resultando das condições climáticas, da atividade humana ou da alteração da morfologia dos rios. A gestão adequada da ocupação do solo e dos recursos hídricos pode minimizar os efeitos das inundações.</p> <p>As inundações, para além dos riscos associados à segurança de pessoas e bens, podem ter implicações no estado das águas quando atingem zonas de armazenamento ou deposição de substâncias poluentes ou provocam rotura ou sobrecarga em equipamentos de acondicionamento, tratamento ou drenagem de águas residuais. Em Portugal Continental foram identificadas, no âmbito do Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro, vinte e duas zonas identificadas como críticas, sendo três localizadas em bacias hidrográficas internacionais e dezanove em rios nacionais.</p>
15	<b>Poluição com substâncias prioritárias e perigosas (metais, pesticidas, substâncias de origem industrial)</b>	<p>Poluentes específicos são substâncias químicas relevantes de acordo com o Anexo VIII pontos 1 a 9 da Diretiva Quadro da Água e que não fazem parte da lista de substâncias prioritárias. Destes importa salientar os metais que existem naturalmente na água dissolvidos, na forma coloidal ou em suspensão, como resultado da erosão de rochas e solos. Alguns são necessários, em pequenas quantidades, à vida dos organismos aquáticos, como é o caso do ferro, do cobre, do cobalto, do zinco e do manganês. Contudo, quando a sua presença é devida a causas não naturais relacionadas com descargas de efluentes urbanos, industriais ou com atividades extrativas podem potenciar efeitos tóxicos nos ecossistemas aquáticos, agravados pela sua elevada toxicidade como é o caso do mercúrio, do crómio e de chumbo.</p> <p>Os metais depositam-se por adsorção e acumulam-se nos sedimentos de fundo onde existem em concentrações superiores às que existem na água, o que origina problemas de poluição secundários.</p> <p>Não é conhecido qualquer benefício associado à presença de alguns metais pesados nos organismos. É o caso, por exemplo, do mercúrio, do crómio e de chumbo que são conhecidos pela sua elevada toxicidade.</p> <p>A Diretiva 2013/39/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, publicada a 12 de agosto, estabelece as normas de qualidade ambiental (NQA) para 45 substâncias prioritárias ou grupos de substância que compreendem:</p>

	Questões	Descrição
		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Pesticidas (inseticidas, herbicidas, fungicidas) são provenientes de fontes difusas resultantes de escoamento superficial. Os pesticidas denominados históricos (drinas, DDT total, p,p'DDT, heptacloro e heptacloro epóxido, hexaclorobenzeno) devido às propriedades físico-químicas de persistência e bioacumulação ficam preferencialmente agregados a sedimentos e/ou biota.</li> <li>o Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (PAHs) são produzidos pela combustão incompleta de compostos contendo C (carbono) e H (hidrogénio) e também por processos naturais como fogos e erupções vulcânicas; a combustão antropogénica de combustíveis fósseis e madeiras são as fontes mais importantes de PAH's no ambiente, nomeadamente, derrames de combustíveis fósseis e seus derivados, descargas de águas residuais de origem industrial e doméstica, emissões industriais de fontes fixas, deposição atmosférica proveniente de veículos a motor.</li> <li>o Compostos orgânicos bromados, como os éteres difenílicos polibromados (PBDEs) são usadas principalmente como retardantes de chama em têxteis, computadores, eletrodomésticos, mobiliário, etc. O hexabromociclododecano (HBCDD) é também usado como retardante de chama. A contaminação das águas superficiais por estas substâncias resulta de fontes difusas, tendo origem principalmente no espalhamento das lamas de ETAR urbanas em solos agrícolas e também em ETAR da indústria têxtil. Estes compostos bromados agregam-se preferencialmente à matéria orgânica contaminando os solos que por escoamento superficial chegam às águas superficiais.</li> <li>o Nonilfenóis e octilfenóis são compostos de degradação dos detergentes alquilfenóis etoxilados denominados por nonilfenóis e octilfenóis podem ser detetados principalmente em pesticidas, no efluente final das ETARs urbanas e da indústria têxtil.</li> <li>o Compostos de tributilestano (TBTs) são usados na indústria dos plásticos e em tintas anti-incrustantes para barcos, podem-se detetar nas marinhas (águas costeiras e de transição) e também no efluente final de ETARs urbanas, a sua frequência de deteção apresenta um declínio resultante da proibição de utilização em tintas.</li> <li>o Dioxinas e compostos semelhantes a dioxinas (PCBs planares) são subproduto da combustão, especialmente de plásticos; da manufatura de produtos com cloro e de processos resultantes da produção de papel. Chegam às águas superficiais por deposição atmosférica, escoamento superficial e agregam-se aos sedimentos e biota.</li> <li>o Metais, a sua forma mais tóxica deve ser determinada, isto é, a forma iónica que representa a sua biodisponibilidade. Os metais podem ter origem natural e antropogénica. É importante determinar a concentração de fundo dos metais de modo a poder comparar as concentrações encontradas com a NQA respetiva,</li> <li>o Ácido Perfluorooctanossulfónico (PFOS) que devido às suas propriedades polares e não-polares é usado numa grande variedade de aplicações como retardante de chama em têxteis, combate a incêndios, fluidos hidráulicos dos aviões. Esta substância tem origem em fontes difusas agregando-se preferencialmente ao sedimento e biota.</li> <li>o Outras substâncias prioritárias, como o Ftalato de di(2-etil-hexilo) (DEHP) que é usado como aditivo dos plásticos, sendo a sua fonte principal as ETARs urbanas (efluente final e lamas). O espalhamento das lamas em terrenos agrícolas proporciona a sua disseminação nas águas superficiais.</li> <li>o Hexaclorobutadieno, pentaclorobenzeno, pentaclorofenol e triclorobenzenos são substâncias de origem industrial.</li> </ul>
16	<b>Poluição microbiológica e orgânica (CBO<sub>5</sub> e azoto amoniacal)</b>	<p>Os microrganismos atingem as águas naturais através de descargas de águas residuais domésticas, urbanas e provenientes de explorações pecuárias bem como de escorrências provenientes de solos contaminados.</p> <p>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.</p> <p>Na impossibilidade de monitorizar todos eles, são usados indicadores da presença de contaminação fecal, nomeadamente, E. Coli, enterococos fecais.</p> <p>A carência bioquímica de oxigénio é uma medida aproximada da quantidade de oxigénio que é necessária para oxidar a matéria orgânica biodegradável, constituindo assim um indicador da quantidade de matéria orgânica existente nas massas de água. Assim, quanto mais elevados forem os valores de CBO<sub>5</sub>, maior é a probabilidade do estado das massas de água se degradar.</p> <p>O azoto amoniacal existente na água pode ter origem natural, resultante da decomposição de matéria orgânica e inorgânica azotada, da atividade biológica, da redução do azoto gasoso pela ação de microrganismos existentes na água e das trocas gasosas entre o ar e a água e origem antropogénica, decorrente das descargas de águas residuais urbanas e industriais.</p>

	Questões	Descrição
		<p>Na água a forma ionizada do azoto amoniacal (<math>\text{NH}_4^+</math>) está em equilíbrio com a sua forma não ionizada (<math>\text{NH}_3</math>) que, quando em concentrações elevadas e para determinadas condições de temperatura e pH, é tóxica para a vida aquática e, conseqüentemente, para o equilíbrio ecológico das massas de água.</p> <p>O azoto amoniacal liga-se também em formas complexas com alguns iões metálicos, pode ser adsorvido pelas partículas coloidais, pelos sedimentos em suspensão e pelos sedimentos de fundo.</p>
17	<b>Sobre-exploração de águas subterrâneas</b>	<p>A sobre-exploração de aquíferos conduz normalmente à descida dos níveis de água subterrânea, conducente a fenómenos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• intrusão salina, no caso de aquíferos costeiros;</li> <li>• outro tipo de intrusão (circulação da água a maiores profundidades que nalguns casos poderá acarretar uma maior mineralização da água em virtude da existência de rochas evaporíticas);</li> <li>• inversão do fluxo subterrâneo.</li> </ul> <p>Estas situações poderão conduzir a impactes nas linhas de água e nos ecossistemas aquáticos e terrestres deles dependentes em resultado da redução dos caudais.</p>
18	<b>Perdas de água nos sistemas de abastecimento público e de rega</b>	<p>É uma realidade registarem-se volumes significativos de água perdidos nas redes de abastecimento (perdas reais e aparentes), pelo que se torna necessário implementar sistemas de controlo e poupança de água para contrariar esta tendência. Tecnicamente, algumas perdas reais são inevitáveis, sendo objetivo a limitação das mesmas a um nível mínimo.</p> <p>No setor agrícola este aspeto é ainda preocupante, pelo que e a sistematização da informação sobre as perdas efetivas 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.</p> <p>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.</p> <p>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 agrícola estima-se que esse valor ronde os 37,5%, estando estabelecido como objetivo a sua redução até 35%.</p>

### 3. Questões de ordem normativa, organizacional e económica

#### 3.1. Tipologia de potenciais questões

À semelhança do procedimento adotado para as questões relativas a pressões e impactes, foi tida em consideração a lista de potenciais questões do primeiro ciclo de planeamento e o diagnóstico efetuado para a revisão do Plano Nacional da Água, dos quais resultou uma lista de questões potenciais de ordem normativa, organizacional e económica a serem identificadas em cada uma das regiões hidrográficas (Tabela 5).

Além das questões que venham a ser identificadas como significativas por aplicação da presente metodologia podem ainda ser classificados como significativos para a gestão da água outros aspetos específicos decorrentes da experiência em cada RH.

**Tabela 5 – Tipologia de potenciais questões de ordem normativa, organizacional e económica**

Tipologia de potenciais questões de ordem normativa, organizacional e económica
19. Recursos humanos especializados insuficientes
20. Sistemas de vigilância, alerta e monitorização das massas de água insuficientes e/ou ineficientes
21. Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais
22. Limitações ao incremento do nível de internalização de custos pelos utilizadores da água
23. Participação pública e envolvimento dos setores insuficiente

24. Integração setorial da temática da água insuficiente

25. Insuficiente sistematização e disponibilização de informação relativa às utilizações da água pelos diferentes setores

### 3.2. Metodologia e critérios de avaliação

Sistematiza-se nas Tabela 6 a Tabela 8 os critérios para classificar se uma questão potencial de natureza normativa, organizacional ou económica deve ser considerada ou não como significativa na região hidrográfica.

A configuração da metodologia de avaliação das questões potenciais, foi estabelecida com base no conhecimento pericial detido pelos departamentos regionais da APA, I.P. (administrações de região hidrográfica).

A Questão 19 deve ser considerada significativa, por aplicação dos critérios da Tabela 6, se a resposta a pelo menos um critério for de nível 1.

**Tabela 6 – Critérios de identificação de questões significativas (Questão 19)**

	Critérios	Níveis
1	Os recursos humanos disponíveis para a gestão da água são suficientes nas áreas em que exercem atividade?	0 – A maioria das vezes ( $\geq 50\%$ dos meios mínimos) 1 – Poucas vezes ( $< 50\%$ dos meios mínimos).
2	Os recursos humanos disponíveis para a gestão da água têm abrangência em todas as áreas necessárias para uma boa gestão?	0 – A maioria das vezes ( $\geq 50\%$ das situações a que têm que dar resposta) 1 – Poucas vezes ( $< 50\%$ das situações a que têm que dar resposta)

A Questão 20 deve ser considerada significativa se a resposta a pelo menos um dos critérios da Tabela 7 for de nível 1.

**Tabela 7 – Critérios de identificação de questões significativas (Questão 20)**

	Critérios	Níveis
1	As estações indispensáveis à monitorização do Estado das massas de água integradas nos programas de monitorização estabelecidos no âmbito da DQA estão operacionais?	0 – Sim 1 – Não
2	Os parâmetros indispensáveis à avaliação do estado das massas de água no âmbito dos programas de monitorização da DQA estão a ser monitorizados?	0 – Sim 1 – Não

A Questão 21 deve ser considerada significativa se a resposta a pelo menos um dos critérios da Tabela 8 for de nível 1.

**Tabela 8 – Critérios de identificação de questões significativas (Questões 21)**

	Critérios	Níveis
1	O programa de autocontrolo estabelecido nos TURH é cumprido?	0 – Pelo menos 75% dos utilizadores cumpre o estabelecido no TURH 1 – Menos de 75% dos utilizadores cumpre o estabelecido no TURH
2	As captações mais significativas têm contador de caudal instalado (as mais significativas são as que perfazem pelo menos 80% do volume captado)	0 – Pelo menos 75% das significativas fazem medição 1 – Menos de 75% das significativas fazem medição

Para facilitar o processo de classificação das questões 19 a 21 construíram-se as grelhas das Tabela 9 à Tabela 11.

**Tabela 9 – Grelha de classificação da questão 19**

	Questão potencial	Critérios	
		1	2
19	Recursos humanos especializados insuficientes	1	0

**Tabela 10 – Grelha de classificação da questão 20**

	Questão potencial	Critérios	
		1	2
20	Sistemas de vigilância, alerta e monitorização das massas de água insuficientes e/ou ineficientes	0	0

**Tabela 11 – Grelha de classificação das questões 21**

	Questão potencial	Critérios	
		1	2
21	Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e descargas de águas residuais	1	1

As Questões 22, 23, 24 e 25 são consideradas significativas a nível nacional uma vez que os critérios de identificação têm reflexo nacional e não dependem das especificidades regionais.

#### 22. Limitações ao incremento do nível de internalização de custos pelos utilizadores da água

Para avaliar esta questão vão ser tidos em conta os seguintes aspetos:

- ✓ O estabelecido no 1º e 2º parágrafos do nº 1 do artº 9º da DQA (“Os EM terão em conta o princípio da amortização dos custos dos serviços hídricos, ..., segundo o princípio do poluidor-pagador. ... assegurarão que até 2010: - as políticas de estabelecimento de preços da água dêem incentivos adequados para que os consumidores utilizem eficazmente a água e assim contribuam para os objetivos ambientais da presente diretiva; - seja estabelecido um contributo adequado dos diversos setores económicos...”);
- ✓ O estabelecido no 3º parágrafo do nº 1 do artº 9º da DQA (“... os EM podem atender às consequências sociais, ambientais e económicas da amortização, bem como às condições geográficas e climatéricas da região ou regiões afetadas.”)
- ✓ O estabelecido no nº 3 do artº 9º da DQA (“O presente artigo não obsta ao financiamento de medidas preventivas ou de medidas corretivas específicas para atingir os objetivos da presente diretiva.”).
- ✓ O estabelecido no nº 4 do artº 9º da DQA (“A decisão dos EM de não aplicarem a uma determinada atividade de utilização da água o disposto no 2º período do nº 1, ..., não constituirá uma violação da diretiva, desde que não comprometa a sua finalidade e a realização dos seus objetivos. Os EM informarão das razões que os tenham levado a não aplicar plenamente o 2º período do nº 1, nos PGRH”).
- ✓ O estabelecido nos nºs 3, 4, 5, 6 e 7 do artº 4º da DQA (“Objetivos ambientais” – possibilidade de prorrogar os prazos para alcance de objetivos de qualidade das massas de água ou de estabelecer objetivos menos estritos caso o estabelecido no nº 1 – objetivos desejáveis – impliquem, nomeadamente, custos desproporcionados).

### 23. Participação pública e envolvimento dos setores insuficiente

Esta questão vai ser avaliada considerando os seguintes itens:

- ✓ As sessões de participação pública do 1º ciclo dos PGRH se tiveram uma afluência expressiva;
- ✓ A participação dos setores económicos e da comunidade científica nos processos de participação pública do 1º ciclo dos PGRH se foi significativa;
- ✓ A participação pública contínua no domínio dos recursos hídricos se é planeada regularmente e implementada.

### 24. Integração setorial da temática da água insuficiente

Para avaliar esta questão vão ser tidos em conta os seguintes aspetos:

- ✓ Existem medidas relativas à temática da água previstas nos planos setoriais (principalmente, agricultura, pescas, turismo, urbano e industrial) e do ordenamento do território, tendo em vista contribuir para o atingir dos objetivos da Lei da Água;
- ✓ Existe uma efetiva articulação na implementação das medidas relativas à temática da água previstas nas políticas setoriais e do ordenamento do território;
- ✓ Existe uma efetiva articulação entre os regimes jurídicos da utilização dos recursos hídricos e da exploração/atividade dos diferentes setores.

### 25. Insuficiente sistematização e disponibilização de informação relativa às utilizações da água pelos diferentes setores

Esta questão vai ser avaliada considerando o seguinte item:

- ✓ Existem dados sistematizados ou disponíveis sobre utilizações da água pelos setores;
- ✓ Existe informação sistematizada ou disponível dos investimentos efetuados pelos setores no domínio da água.

## 3.3. Descrição das potenciais questões

Na Tabela 12 é feita uma descrição sucinta das questões 19 a 25.

**Tabela 12 – Descrição das questões de ordem normativa, organizacional e socioeconómica**

	Questões	Descrição
19	<b>Recursos humanos especializados insuficientes</b>	Os recursos humanos são fundamentais para o cumprimento das obrigações legais, nacionais e comunitárias. No que se refere ao licenciamento a lei define prazos de análise e emissão de títulos cujo cumprimento só pode ser garantido, com o desenvolvimento de ferramentas de apoio, mas também com o número de técnicos suficientes e especializados. Ao nível dos serviços fiscalização, a verificação do cumprimento das condições impostas nos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos (TURH) e a deteção de infrações são fundamentais para garantir a gestão dos recursos hídricos e permitir atingir os objetivos ambientais preconizados na Lei da Água. É ainda indispensável que os recursos humanos afetos à gestão da água incluam os conhecimentos necessários, nomeadamente nas áreas da engenharia, biologia, sistemas de informação geográfica, economia, entre outros.
20	<b>Sistemas de vigilância, alerta e monitorização das massas de água insuficientes e/ou ineficientes</b>	A avaliação do estado das massas de água é crucial para todas as atividades associadas à água. Mas a monitorização de todos os elementos qualitativos e quantitativos definidos na Lei da Água e diplomas regulamentares, exigem um grande esforço em termos técnicos e económicos. No âmbito das exigências da Lei da Água são definidos os programas de monitorização, que em cada ciclo de planeamento (seis anos) devem ser implementados, e que também devem permitir avaliar a eficácia do programa de medidas. Considera-se que a monitorização é insuficiente e/ou ineficiente se não for

	Questões	Descrição
		efetuada de acordo com o definido nos planos de monitorização previstos.
21	<b>Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e descargas de águas residuais</b>	A medição e autocontrolo não são efetuados ou são efetuados sem que se cumpram as condições estabelecidas nos TURH. Considera-se, ainda, medição insuficiente a inexistência de medição dos volumes de água captados ou a inexistência de avaliação direta das cargas descarregadas. Salienta-se que para os utilizadores de pequena dimensão pode ser utilizado como método de medição a estimativa, desde que não se verifiquem impactes no estado das massas de água afetadas.
22	<b>Limitações ao incremento do nível de internalização de custos pelos utilizadores da água.</b>	A DQA, no seu artº 9º, consagra a necessidade da internalização dos custos dos serviços hídricos, segundo o princípio do utilizador-pagador/poluidor-pagador, que pressupõe que um adequado nível de preços da água incentiva a adoção de comportamentos mais eficazes e eficientes por parte dos respetivos utilizadores/poluidores. As Guidelines da Comissão para apoio à implementação da DQA neste domínio, adotam conceitos muito lato quer de “serviços hídricos” (incluem os “serviços” prestados quer por sistemas públicos ou privados de captação, represamento, armazenagem, tratamento e distribuição de águas de superfície ou subterrâneas, e a recolha e tratamento de águas residuais por instalações que subseqüentemente descarregam os seus efluentes em águas de superfície, como também os sistemas naturais que “servem” todos os utilizadores da água em regime de “self-service”) quer dos custos passíveis de internalização (não só os custos financeiros dos “serviços hídricos” como os custos ambientais e os de recurso – ERC – decorrentes das utilizações da água). 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 impacto nos sistemas tarifário e fiscal caso todos fossem internalizados pelos respetivos utilizadores. No entanto, embora a diretiva preveja a possibilidade de derrogações no cumprimento dos objetivos ambientais, por razões desta natureza, os interesses das gerações futuras impõe uma utilização sustentável dos recursos hídricos, essenciais à vida e à economia humanas. Neste sentido, a própria diretiva impõe que estas derrogações sejam limitadas no tempo, não podendo exceder o período abrangido por duas novas atualizações do PGRH, exceto por razões ligadas às condições naturais inultrapassáveis nesse período (alínea c) do nº 4 do artº 4º). Isto é, a partir de 2027 não será mais possível derrogações desta natureza. Portugal tem assim 12 anos para 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. Existe assim, duas sub-questões essenciais subjacentes à internalização de custos pelos utilizadores da água: i) a progressividade ou o ritmo a que essa internalização deve acontecer durante os próximos 12 anos, com indexação à evolução dos respetivos rendimentos (taxa máxima por setor do preço da água face aos rendimentos); ii) que medidas tomar para viabilizar esta internalização. 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, regime de preços da água), será sobre estas últimas que deve incidir a discussão pública, nomeadamente: i) como reduzir os custos de forma sustentada (redução de perdas, inovações tecnológicas, reorganizações setoriais, desenvolvimentos legislativos, cuidadosa análise custo-benefício e custo-eficácia das medidas dos próximos PGRH); ii) que prioridades para a subsídio pública com base nos fundos nacionais ou comunitários disponíveis durante este período.
23	<b>Participação pública e envolvimento dos setores insuficiente</b>	As iniciativas de participação pública promovidas pelas entidades envolvidas na gestão da água destinam-se a dar resposta às exigências legais, relacionadas com a elaboração de instrumentos de planeamento e gestão territorial, sendo quase negligenciável o volume de iniciativas de promoção do envolvimento dos cidadãos efetuadas de forma regular e planeada fora deste âmbito. Esporadicamente, algumas das entidades envolvidas mais diretamente na gestão da água, realizam sessões públicas de esclarecimento, conferências, cursos ou palestras, maioritariamente em resposta a situações específicas, como a publicação de diplomas legais que afetam os cidadãos de forma mais direta, ou a ocorrência de fenómenos naturais como cheias, secas, entre outras. Uma das principais causas para o reduzido número de iniciativas de promoção de participação pública e o baixo grau de participação da população é a escassez de recursos humanos e financeiros, que obriga a definir prioridades de intervenção, que são direcionadas para o cumprimento de exigências legais. Em síntese, os principais problemas identificados estão associados, em grande medida, com:

	Questões	Descrição
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• A reduzida participação pública dos potenciais interessados;</li> <li>• A Comunicação ineficaz da temática da água, a todos os interessados (institucionais e público em geral), devido, em parte, à inexistência de orientações sobre como comunicar diversos tipos de mensagem (técnico-científica, legal e administrativa, e de sensibilização ambiental) a diversos públicos. O facto de existirem diversas tipologias de informação a veicular, dirigidas a diversos recetores com origem em diferentes emissores, potencia o estabelecimento de inúmeras redes de comunicação.</li> </ul>
24	<b>Integração setorial da temática da água insuficiente</b>	<p>Existem algumas áreas de conflitualidade potencial entre a concretização das políticas setoriais e a Política da Água, designadamente quanto ao aumento das necessidades da água: para consumo humano (face a um crescimento urbano e do turismo), para rega, para utilização na produção industrial e energética, para outros consumos significativos como seja a rega de campos de golfe (integrado na política do setor do Turismo). Todavia, existem algumas propostas para a utilização sustentável da água pelos diferentes setores, que contribuem para a compatibilização das políticas setoriais com a Política da Água.</p> <p>No entanto, subsistem ainda as seguintes questões:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pouca relevância da temática da água quando comparada com as temáticas de desenvolvimento social ou económico;</li> <li>• Integração insuficiente entre os regimes de utilização dos recursos hídricos e os de licenciamento das atividades económicas dos diferentes setores;</li> <li>• Insuficiente integração das metas e objetivos de gestão da água com as políticas setoriais específicas;</li> <li>• Acompanhamento insuficiente dos efeitos da implementação das políticas setoriais;</li> <li>• Desarticulação dos planos/projetos e instrumentos de gestão territorial com as especificidades da região hidrográfica.</li> </ul> <p>Importa ainda assegurar a compatibilização entre o licenciamento das utilizações dos recursos hídricos em águas de transição e costeiras, nos termos da Lei n.º 17/2014, de 10 de abril, e o cumprimento dos objetivos ambientais da Lei da Água.</p>
25	<b>Insuficiente sistematização e disponibilização de informação relativa às utilizações da água pelos diferentes setores</b>	<p>Os dados relativos às utilizações da água e a informação referente aos investimentos efetuados pelos diferentes setores no domínio da água, quer se trate de ações cofinanciadas por fundos comunitários ou com recurso exclusivamente a fundos nacionais, encontra-se atualmente dispersa em diversas instituições. Assim, a inexistência de um repositório único sistematizado e facilmente acessível que permita uma consulta expedita pode condicionar uma gestão eficaz na articulação de esforços financeiros e técnicos para a resolução de problemas da água.</p>

## Anexo II – Fichas de questão

### Questões significativas da gestão da água (QSiGA) - 2º Ciclo de planeamento (2016-2021)

#### Ficha de QSiGA 4 - Alteração das comunidades da fauna e da flora

RH8 – QSiGA 4	Designação: Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade
<b>Descrição</b>	
<p><i>Os ecossistemas aquáticos englobam as zonas costeiras, sistemas lagunares e estuários e linhas de água interiores, apresentando uma expressão muito significativa, tanto a nível da ocupação territorial como de diversidade biológica.</i></p>	
<p><i>Algumas intervenções humanas no território têm reflexo nos recursos hídricos (sistemas aquáticos e terrestres associados), induzindo à degradação dos ecossistemas e à redução de habitats, e por conseguinte à perda de biodiversidade. Neste âmbito, destaca-se como principal ameaça à conservação da diversidade biológica, a expansão urbana, em especial na orla costeira meridional. Esta expansão constitui uma das principais causas de destruição irreversível de alguns habitats, uma vez que ocupa uma faixa praticamente contínua de troços significativos do litoral, colocando em risco algumas espécies características destas áreas, cujas populações se encontram ameaçadas, estando confinadas a pequenos núcleos muito fragmentados.</i></p>	
<p><i>Relativamente às zonas rurais, o abandono generalizado da gestão agro-silvo-pastoril tradicional, a intensificação da agricultura em alguns locais, o tipo de práticas florestais implementadas (com base numa gestão silvícola intensiva pela plantação de espécies resinosas e eucaliptos, com processos de limpeza de matos muito desadequados às condições locais) e a ocorrência massiva de incêndios, têm contribuído para a degradação continuada dos habitats no interior algarvio, intensificando o regime torrencial dos caudais e o assoreamento das linhas de água associado a graves fenómenos de erosão. Verifica-se igualmente a progressiva degradação das margens das ribeiras.</i></p>	
<p><i>A contaminação/poluição dos sistemas aquáticos também contribui para a perda da biodiversidade. Alguns cursos de água evidenciam fenómenos de contaminação mais ou menos graves, resultando essencialmente de efluentes domésticos e agrícolas/pecuários. Os efeitos desta contaminação têm reflexos nas comunidades biológicas, afetando, por exemplo, a estrutura e composição das comunidades de macroinvertebrados aquáticos e fitobentos, influenciando a classificação do estado ecológico das ribeiras. Em termos de conservação da natureza, as elevadas cargas orgânicas, por exemplo, associadas aos efluentes das suiniculturas poderão ter um efeito particularmente grave, uma vez que incidem frequentemente sobre áreas de grande valor natural. As suiniculturas dos concelhos de Monchique e Silves que drenam para as bacias hidrográficas de Seixe, Arade e Aljezur, afetam negativamente as comunidades aquáticas, no entanto os bons resultados da classificação ecológica dessas massas de água pressupõem uma evolução positiva relativamente a este tipo de episódios de contaminação.</i></p>	
<p><i>As águas estuarinas e costeiras, nomeadamente a Ria Formosa, Ria de Alvor e Rio Arade estão pontualmente sujeitas a níveis de contaminação decorrente da sua localização a jusante das áreas de maior densidade populacional, industrialização, rede viária e intensificação agrícola. Para as aves, a contaminação de certas zonas dos sistemas estuarinos e lagunares costeiros foi identificada como um dos fatores de ameaça potenciais no Algarve, não existindo contudo estudos concretos que suportem esta hipótese.</i></p>	
<p><i>A construção de barragens de média e grande dimensão e açudes ao longo de algumas ribeiras, com o</i></p>	

*consequente represamento dos cursos de água, causa impactos sobre as comunidades biológicas, associados à transformação de habitats lóticos em lênticos, quebras de conectividade na rede hidrográfica e destruição das galerias ripícolas e dos habitats terrestres adjacentes. Para além disso, a construção de barragens melhora frequentemente as condições para espécies introduzidas, as quais tendem a competir com as espécies autóctones. A inundação dos vales fluviais resultante da construção de barragens causa também impactos muito substanciais nas comunidades vegetais.*

*Para além das ameaças acima descritas, serão de referir mais alguns fatores que afetam a biodiversidade, a introdução de espécies exóticas, a sobrepesca, a perturbação direta de habitats, a introdução de agentes infecciosos, a construção de infraestruturas lineares, a drenagem e aterro de zonas húmidas, a extração de inertes, as alterações climáticas, entre outros.*

*A salvaguarda do património ambiental associado aos recursos hídricos constitui um fator de garantia da manutenção dos benefícios proporcionados por estes numa perspetiva de longo prazo, sendo o seu estado ecológico e a biodiversidade os indicadores, por excelência, da sua capacidade em termos funcionais.*

### **Impactes sobre as massas de água**

*Com a Lei da Água houve uma alteração do paradigma na relação dos cidadãos com o meio hídrico, este deixou de ser entendido como um recurso natural, para usar com preocupações de quantidade e qualidade e passou a ser encarado como um património natural que sustenta a vida. Assim, é o grau de equilíbrio dos ecossistemas aquáticos que traduz a sustentabilidade da gestão que fazemos do meio hídrico.*

*As ações antrópicas com repercussões nos recursos hídricos (ocupação urbana, intensificação da agricultura, práticas florestais erradas, efluentes urbanos e industriais) conduzem à degradação dos ecossistemas e à redução de habitats, e por conseguinte à perda de biodiversidade.*

*Este fenómeno verifica-se em maior ou menor escala em todas as massas de água do Algarve.*

*Existem no entanto, na RH8; zonas com condições próximas das pristinas, em especial na Serra Algarvia, estas terão que ser devidamente protegidas. Igualmente nos sistemas lagunares e costeiros do Algarve existem áreas que têm vindo a ser preservadas ativamente ao longo dos anos, com ecossistemas muito importantes em excelente estado de conservação.*

*Embora, se verifiquem problemas de degradação de ecossistemas aquáticos de vários tipos, com diferentes expressões espaciais e temporais, existe na RH8, a nível institucional e dos agentes que desenvolvem atividades com influência nos meios aquáticos (pesca, aquacultura, turismo, agricultura, etc.) a consciência da necessidade de proteção e reabilitação dos recursos hídricos, como fator de valorização da região e dessas mesmas atividades. Neste contexto positivo de esforço coletivo que se tem intensificado, torna-se mais fácil a implementação das inúmeras medidas necessárias para a melhoria dos ecossistemas aquáticos e terrestres associados, com incremento da biodiversidade.*

### **Setores responsáveis**

*Para esta Questão identificam-se como responsáveis os setores:*

- *Agrícola/Pecuário*
- *Indústria*
- *Urbano*

**Evolução histórica**

*Em total contraste com o que acontecia ao nível da gestão territorial até final dos anos 70, em que as preocupações ambientais eram praticamente nulas, atualmente, todo o tipo de estratégia de desenvolvimento tem como referência de base, tanto a nível mais geral como setorial, o respeito pelos valores ambientais, nos quais se enquadram a conservação da natureza e a biodiversidade.*

*Para além das disposições constantes de um modo transversal em todos os planos especiais/setoriais e de ordenamento para o Algarve, a resposta à necessidade de preservar e potenciar a biodiversidade tem a sua maior expressão nas áreas incluídas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), cuja sequência de implementação corresponde (a um nível macro), à cronologia/histórico da conservação da natureza na RH8.*

*Assim, na RH8 existem 21 Áreas Classificadas, distribuídas da seguinte forma:*

- *Nove Sítios de Importância Comunitária (SIC) para a Região Biogeográfica Mediterrânica;*
- *Cinco Zonas de Proteção Especial (ZPE) para a avifauna;*
- *Quatro Áreas Protegidas (dois Parques Naturais e duas Paisagens Protegidas Locais);*
- *Duas Zonas Húmidas da Convenção de Ramsar;*
- *Uma Área pertencente à Rede de Reservas Biogenéticas do Conselho da Europa.*

**Entidades competentes**

- *Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.*
- *Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural*
- *Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas*
- *Entidades gestoras de sistemas de abastecimento e saneamento*
- *Associações de Regantes e Beneficiários*
- *Utilizadores dos Recursos Hídricos*

**Objetivos a alcançar**

*A melhoria ou a manutenção do atual estado da água constituirá o principal fator para a proteção das massas de água com importância para a conservação dos habitats e/ou espécies que cada massa de água alberga até 2027, decorrente também da necessidade de cumprimento legal.*

**Relação com o 1º ciclo de planeamento**

*Esta QSiGA foi identificada no 1º PGRH, estando consubstanciada nas seguintes medidas:*

- *Spf6/Sbt9 – Reforço da fiscalização das atividades suscetíveis de afetar as massas de água – Em curso ↔*
- *Spf7 – Melhoria das condições hidromorfológicas das massas de água superficiais - Em curso ↔*
- *Spf15/Sbt19 – Sensibilização e formação - Em curso ↔*
- *Spf18 – Melhoria do conhecimento sobre o estado de conservação e usos potenciais dos habitats aquáticos e terrestres dependentes de água - Em curso ↔*

*As restrições orçamentais no decurso do 1º ciclo de planeamento condicionaram a concretização de grande parte das ações previstas nestas medidas, contudo foram desenvolvidos projetos que conduziram a*

resultado positivos, dando-se particular destaque aos projetos para a erradicação das canas e requalificação de galerias ripícolas (Ribeira da Torre e Ribeira de Odelouca), à definição e descarga de caudais ecológicos (Barragem de Odelouca), à concretização de um programa de sensibilização ambiental e voluntariado para a monitorização e ações de recuperação e valorização de ecossistemas aquáticos.

Estas medidas terão desenvolvimento até ao fim de 2015 e serão integradas, com as devidas adaptações, no 2º ciclo de planeamento.

#### Alternativas de atuação

Atendendo à dimensão territorial desta Questão, as medidas previstas no 1º PGRH são as adequadas para a resolução do problema, as quais se deverão manter no 2º ciclo por forma a dar continuidade aos projetos que neste âmbito têm sido desenvolvidos.

#### Efeitos das alternativas de atuação sobre os objetivos ambientais

A aplicação das medidas definidas no 1º ciclo na próxima fase de planeamento, com a identificação de ações associadas que possam traduzir-se numa maior eficácia em termos de resultados, permitirão a melhoria ou a manutenção do atual estado das massas de água, constituindo o principal fator para a proteção e recuperação dos habitats e/ou espécies que cada massa de água alberga até 2027.

#### Orientações para o PGRH 2016-2021

Atendendo a que não se preveem novas medidas de atuação, mantêm-se as orientações estabelecidas no 1º ciclo de planeamento.

#### QSiGA relacionadas

- QSiGA 7 - Competição de espécies não nativas com espécies autóctones
- QSiGA 8 - Contaminação de águas subterrâneas
- QSiGA 9 - Degradação de zonas costeiras
- QSiGA 11 - Escassez de água
- QSiGA 16 - Poluição microbiológica e orgânica (CBO<sub>5</sub>, azoto amoniacal)
- QSiGA 19 - Recursos Humanos especializados insuficientes
- QSiGA 21 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais

## Ficha de QSiGA 5 - Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos)

RH8 – QSiGA 5

Designação: Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos)

### Descrição

A faixa costeira do Algarve é geomorfologicamente muito diversa, com grande profusão de geoformas, mas com contraste muito marcado entre três grandes segmentos principais, cujos limites coincidem, aproximadamente, com os limites de unidades administrativas da região e com os limites das áreas objeto dos três Planos de Ordenamento da Orla Costeira, atualmente vigentes:

- a) Costa Vicentina que inclui a orla costeira dos concelhos de Aljezur e Vila do Bispo e corresponde à fachada mais exposta do litoral algarvio, onde predominam as formas de erosão, dominadas por arribas subverticais talhadas em rochas paleozóicas e mesozóicas resistentes;
- b) Barlavento que contém a franja costeira dos concelhos de Lagos, Portimão, Lagoa, Silves e Albufeira, com morfologia mista e variada, conjugando segmentos de arribas verticais talhadas em rochas carbonatadas do Miocénico e segmentos de acumulação associados a sistemas estuarino-lagunares holocénicos, em diferentes estados de colmatação;
- c) Sotavento que engloba o litoral dos concelhos de Loulé, Faro, Olhão, Tavira, Castro Marim e Vila Real de Santo António. Aqui domina a morfologia de acumulação, com barreiras arenosas extensas, onde se destaca o sistema de ilhas-barreira da Ria Formosa e a planície costeira da Manta Rota-Vila Real de Santo António.

Nos setores a) e b), a dinâmica do litoral é sobretudo condicionada pela evolução das arribas rochosas processadas por movimentos de massa (desmoronamentos) intermitentes no tempo e no espaço. Já no setor c), a dinâmica natural é condicionada pela movimentação sedimentar e pela dinâmica associada à migração, abertura e encerramento das barras de maré da Ria Formosa.

### Impactes sobre as massas de água

As questões relevantes do ordenamento da orla costeira estão sobretudo associadas ao inevitável conflito entre a ocupação e a dinâmica natural do litoral. A primeira geração dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) da região do Algarve (POOC Sines –Burgau, POOC Burgau-Vilamoura e POOC Vilamoura-Vila Real de Santo António), introduziu a figura das faixas de risco e de proteção, com largura variável e definida em função do contexto geomorfológico (arribas rochosas, arribas arenosas, barras de maré, etc.), impondo restrições à sua ocupação. O Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve alargou as restrições a novas construções numa faixa de 500m, contados a partir da Linha da Máxima Preia-mar de Águas Vivas Equinociais (LMPMAVE), definida na Lei 54/2005, de 15 de novembro. Nos primeiros 50m, as novas ocupações foram praticamente proibidas, reduzindo-se apenas às estruturas de utilidade pública na faixa de 500m.

Contidas que estão as novas ocupações na faixa dos 50m, interessa agora, quer no âmbito do 2º ciclo de planeamento do PGRH, quer no âmbito da revisão dos POOC, avaliar a possibilidade de iniciar a remoção programada das ocupações existentes nas faixas de risco máximo já identificadas nos POOC de primeira geração.

Paralelamente, a construção das diversas estruturas de fixação de barras implicaram a existência de pontos de interrupção do trânsito sedimentar, gerando alterações na configuração e dinâmica do litoral (acumulação a barlar e erosão a sotamar). As alterações da dinâmica sedimentar refletem-se, essencialmente, sobre todas as massas de água costeiras e de transição da RH8.

**Setores responsáveis**

Para esta Questão identificam-se como responsáveis os setores:

- Infraestruturas hidráulicas em toda bacia internacional (urbano, agricultura)
- Atividade Portuária/Turística
- Urbano

**Evolução histórica**

A partir da década de 1960, com o advento do turismo na região, assistiu-se a um incremento persistente da ocupação do Algarve, concentrado na faixa costeira. Após a revolução de 1974 e particularmente durante a década de 1980, a ocupação foi feita com planeamento deficiente, de que resultou ordenamento muitas vezes aleatório e de génese ilegal, ocupando a primeira linha da frente de mar contida na franja de evolução natural do litoral. Fruto do aumento da procura da atividade marítima e náutica, foram construídas uma série de estruturas de fixação de embocaduras de marinas (Vilamoura), rios (Arade e Guadiana) e canais de navegação (Faro-Olhão e Tavira) que alteraram/bloquearam o trânsito sedimentar, que se processava de poente para leste a um ritmo de cerca de 100.000m<sup>3</sup>/ano.

**Entidades competentes**

- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
- Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Recursos Marítimos
- Instituto do Mar e da Atmosfera
- Ministério da Defesa Nacional
- Sociedades Pólis Litoral Ria Formosa e Sudoeste Alentejano.

**Objetivos a alcançar**

Tendo em conta as consequências que as alterações da dinâmica sedimentar podem provocar, definem-se como objetivos:

- Redução muito significativa do risco para pessoas e bens associado a alterações da dinâmica sedimentar;
- Gestão sustentável dos recursos sedimentares em trânsito longilitoral;
- Redução do número de ocupações ilegais em Domínio Público Marítimo.

**Relação com o 1º ciclo de planeamento**

Esta QSiGA não foi identificada no 1º ciclo de planeamento, contudo o PGRH elaborado definiu uma medida que contempla ações que contribuem para a conservação e reabilitação da zona costeira:

- Spf21- Conservação e reabilitação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas, da zona costeira e estuário e das zonas húmidas - Em curso ↔

Neste 2º ciclo de planeamento, considera-se que as alterações permanentes da dinâmica sedimentar e a importância que as mesmas assumem na prevenção do risco de pessoas e bens justificam a individualização desta QSiGA.

**Alternativas de atuação**

*A medida Spf21 definida no 1º ciclo de planeamento contempla a Ação C, que especifica várias intervenções no âmbito da reabilitação e conservação da zona costeira. Neste contexto e mantendo-se o agravamento dos problemas associados à dinâmica sedimentar, não se justifica a identificação de novas medidas, mas sim a pormenorização e avaliação da adequabilidade do conteúdo da referida Ação C.*

**Efeitos das alternativas de atuação sobre os objetivos ambientais**

*O reforço de intervenções na zona costeira no âmbito desta problemática irá refletir-se na redução significativa do risco para pessoas e bens e na diminuição da erosão costeira associada a deficit sedimentar a sotamar das estruturas rígidas construídas nas embocaduras.*

**Orientações para o PGRH 2016-2021**

*Para a redução do risco, o 2º ciclo de planeamento deverá privilegiar orientações que contemplem:*

- *Desocupação progressiva das zonas de risco;*
- *Gestão sustentável dos sedimentos em trânsito longilitoral, nomeadamente através de by-passing nas embocaduras, alimentação artificial de praias e dunas com sedimentos provenientes de dragagem de canais de navegação, barras, ou outras fontes sedimentares alternativas (p.e manchas de empréstimo ao largo);*
- *Remoção de ocupações ilegais no domínio público marítimo.*

**QSiGA relacionadas**

- *QSiGA 4 - Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade*
- *QSiGA 9 - Degradação das zonas costeiras*
- *QSiGA 14 - Inundações*
- *QSiGA 19 - Recursos Humanos especializados insuficientes*

## Ficha de QSiGA 7 - Competição de espécies não nativas com espécies autóctones

RH8 – QSiGA 7

Designação: Competição de espécies não nativas com espécies autóctones

### Descrição

A introdução de espécies não nativas ou exóticas potencialmente invasoras tem vindo a aumentar com a intensificação da globalização do trânsito de bens e pessoas e é considerada uma das principais ameaças à biodiversidade.

As espécies exóticas invasoras têm causado danos com um valor estimado em cerca de 12,5 mil milhões de euros por ano na União Europeia.

Embora o fator competição seja uma constante da dinâmica das comunidades biológicas, a introdução de espécies alóctones ou o favorecimento das condições que possibilitem o crescimento de espécies “generalistas”, em prejuízo de outras “especialistas”, causa disfunções nas relações inter e intra específicas das populações, ocasionando o desaparecimento de espécies indígenas. No médio e longo prazo, o favorecimento das espécies com comportamento invasor altera os equilíbrios nas taxas de biomassa e produtividade, provocando alterações nos parâmetros relacionados, por exemplo, com a qualidade da água.

Os efeitos negativos da introdução de espécies são:

- Introdução de genes: risco de potencial hibridação com as espécies nativas, sobretudo com espécies economicamente valiosas ou espécies ameaçadas (lista vermelha); introdução de genótipos alienígenas;
- Competição interespecífica entre as espécies residentes e as espécies introduzidas;
- Introdução de novas pragas, agentes patogénicos e parasitas que afetam as espécies nativas;
- Alterações nas cadeias alimentares;
- Incrustantes em cascos de navios, docas flutuantes, cordas, redes, etc., e em marisco;
- Homogeneização das comunidades marinhas de todo o mundo com diminuição da biodiversidade global;
- Poluição biológica;
- Degradação de reservas marinhas, áreas protegidas e outros locais importantes.

Os efeitos positivos da introdução de espécies poderão ser:

- Aprovisionamento adicional de alimento da fauna nativa;
- Adicionando complexidade estrutural ao habitat: macroalgas exóticas e macrófitas constituem um habitat adicional, que pode ser colonizado pela epifauna, juvenis de peixes, etc;
- Proporcionando novos produtos, com valor económico, viáveis no mercado da alimentação humana e animal (ex. *Undaria pinnatiffida* cultivada na Galiza);
- Recursos alimentares para os seres humanos ou biota residente.

Na RH8, verifica-se a existência de inúmeras espécies exóticas, tanto nos ecossistemas de água doce (águas interiores - rios e albufeiras), como nos de água salgada (costeiras e de transição).

### **Espécies exóticas nos rios e albufeiras**

#### **Fauna**

##### Peixes:

6 espécies invasoras de peixes lênticos e lóticos (*Pimpão - Carassius auratus*; *Carpa - Cyprinus carpio*; *Gambúsia - Gambusia holbrooki*; *Chanchito - Herichthys facetum*; *Perca-sol - Lepomis gibbosus*; *Achigã - Micropterus salmoides*).

Todas estas espécies são prejudiciais aos ecossistemas aquáticos onde ocorrem. As principais implicações da

*sua introdução correspondem à competição por alimento ou espaço, predação de espécies autóctones, introdução de doenças, consumo excessivo de determinada vegetação aquática e ressuspensão de sedimentos.*

#### Invertebrados:

*O crustáceo Lagostim-vermelho-da-Lousiana (*Procambarus clarkii*) pode tornar-se rapidamente a espécie principal do ecossistema, causando mudanças acentuadas nas comunidades nativas de animais e plantas. A sua introdução, em diversos ecossistemas aquáticos, tem sido associada à perda de biodiversidade através da pressão de predação sobre invertebrados, anfíbios e peixes. Pode igualmente causar prejuízos quando presente em estruturas de irrigação ou culturas por ser escavador.*

*A Amêijoia-asiática (*Corbicula fluminea*) assume proporções preocupantes na bacia hidrográfica do rio Guadiana, temendo-se que possa alastrar às bacias próximas na RH8. É uma espécie invasora que ocorre em densidades muito elevadas.*

#### Flora

*No Algarve, são 4 as exóticas associadas aos ambientes aquáticos de água doce: Cana - *Arundo donax*; Pinheiro-de-água - *Myriophyllum aquaticum*; Falso-papiro - *Cyperus alterniflorus*; *Cyperus eragrostis*.*

*Destas, a cana (*Arundo donax*) assume particular destaque, sendo considerada uma das 100 mais perigosas e nocivas plantas invasoras à escala mundial, pela sua capacidade de se substituir à vegetação nativa, nomeadamente às espécies ribeirinhas típicas do Mediterrâneo. A sua presença está disseminada por todo o país e terá sido introduzida pelo interesse para a agricultura, como sebe, como material de construção ou para fixação de taludes. No Algarve, ocupa extensas áreas ao longo das margens das ribeiras, sendo um dos principais motivos para a degradação das galerias ripícolas e fragmentação dos ecossistemas ribeirinhos. Têm sido empreendidos esforços para a sua erradicação, ensaiando inúmeras técnicas mecânicas e químicas, verificando-se a sua elevada resiliência e dificuldade de neutralização.*

#### **Espécies exóticas nas águas costeiras e de transição**

*A navegação tem sido apontada como o principal vetor de introdução de espécies exóticas no meio marinho através das águas de lastro (56% das introduções) e das incrustações nos cascos (22% das introduções). No entanto, são identificadas mais formas de introdução mediadas por outras atividades humanas, como a aquacultura (11% das introduções), a aquariofilia, a movimentação de estruturas amovíveis e detritos flutuantes, etc..*

#### Algas:

*Embora não sejam conhecidos com rigor os correspondentes padrões de distribuição espacial, são referenciadas 12 espécies de algas exóticas com forte probabilidade de ocorrência no Algarve, em zonas estuarinas/lagunares e costeiras. A maior parte é proveniente do Índico/Pacífico e terá sido introduzida através de esporos existentes nos lastros dos navios. Também a aquacultura de bivalves com algas incrustadas e a aquariofilia são responsáveis pela sua propagação. O prejuízo decorrente destas introduções prende-se essencialmente com a ocupação do habitat muitas vezes de forma massiva, com prejuízo para as espécies autóctones. Algumas destas algas são tóxicas na cadeia alimentar.*

#### Invertebrados:

*Existem variados tipos de crustáceos introduzidos no território nacional continental: lagostas, camarões, cracas, caranguejos, copépodes etc. (aproximadamente 12 espécies). Na costa algarvia, destaca-se o camarão nativo do Indo - Pacífico (*Marsupenaeus japonicus*), ocorrendo atualmente com uma população*

perfeitamente estabelecida. O seu valor, como produto de consumo, é muito elevado e a pressão da pesca significativa, não constituindo uma ameaça em termos de competição com outras espécies. A *Artemia franciscana*, outro crustáceo, é a espécie de zooplâncton que se usa, em larga escala, como alimento nas fases larvares de peixes marinhos produzidos em aquacultura. Existe na cadeia trófica da região há anos (primeiro registo em 1981) sem desequilíbrios notórios.

De todas as espécies de invertebrados registadas, a que suscita atualmente maior preocupação é a amêijoia japonesa (*Ruditapes philipinarum*). Embora a sua dispersão nos sistemas lagunares e estuarinos da RH8 (Ria Formosa, Ria de Alvor e Rio Arade) seja apenas vestigial, esta preocupação resulta da sua proliferação massiva nos estuários do Tejo e do Sado, podendo ocorrer no Algarve, com prejuízo para a produção de amêijoia boa (*Ruditapes decussatus*).

A ostra japonesa (*Crassostrea gigas*) terá sido introduzida há algum tempo em Portugal, após a doença das branquias que causou a mortalidade de quase toda a população da ostra portuguesa (*Crassostrea angulata*), não constituindo um problema.

#### Peixes:

O *Fundulus heteroclicus* é uma espécie que habita as zonas intertidais, que se encontra principalmente em sapais, mas pode entrar em água doce. É atualmente uma espécie invasora sendo responsável pelo declínio de espécies nativas. Segundo a Carta Piscícola Nacional, ocorre no estuário do Guadiana (RH7), pelo que poderá ocorrer também na RH8.

#### **Impactes sobre as massas de água**

O carácter invasor de algumas espécies exóticas deve-se às suas características intrínsecas, como sejam uma grande tolerância às condições ambientais, gerações curtas, maturação sexual precoce, elevada fecundidade e plasticidade na dieta, que contribuem para a colonização bem sucedida de novas áreas.

O crescimento intenso e descontrolado de espécies de plantas aquáticas, normalmente exóticas, causa impactes negativos na estrutura e função dos ecossistemas aquáticos, tais como: diminuição da biodiversidade vegetal, alteração da estrutura florística das comunidades florísticas, redução de espécies autóctones, alterações das características físico-químicas da água, entre outras.

No plano antrópico, é de referir que a introdução de espécies invasoras causa também impactes: diminuição do valor recreativo da água, dificuldades no escoamento das águas e na navegação, interferências na aparelhagem de controlo de rega ou das centrais hidroelétricas, redução da secção e da capacidade de armazenamento, perdas de água por evapotranspiração e, em casos extremos, danos em estruturas como pontes, barragens e aparelhos de medição colocados na água.

A introdução fauna aquática exótica gera competição por alimento ou espaço, predação de espécies autóctones, introdução de doenças, consumo excessivo de determinada vegetação aquática, ressuspensão de sedimentos, geralmente com extinção de espécies autóctones.

Em todas as massas de água interiores, verifica-se a ocorrência de exóticas, ex. da cana e do Lagostim-vermelho-da-Louisiana.

Foram capturadas espécies de ictiofauna exóticas em várias ribeiras:

Rio Arade; Albufeira do Arade; Ribeira de Odelouca; Ribeira do Enxerim; Ribeira de Boina; Ribeira de Alcantarilha; Ribeira de Aljezur; Ribeira da Quarteira; Ribeira de Almargem; Ribeira do Farelo; Ribeira de Alportel; Ribeira de Monchique; Ribeira da Carrapateira; Rio Séqua; Albufeira da Bravura, Ribeira de Odeáxere; Ribeira de Seixe e Albufeira de Odelouca.

**Setores responsáveis**

Para esta Questão identificam-se como responsáveis os setores:

- *Agrícola, florestal e pesca/aquacultura*
- *Transportes*

**Evolução histórica**

*A introdução de espécies exóticas ter-se-á iniciado a partir do momento em que a circulação de pessoas e bens se deu a uma escala mais alargada. É por isso um problema antigo, cuja solução passará por uma estratégia mais preventiva e menos reativa, tendo de ser consertada entre os estados membros da União Europeia por se tratar de um problema comum.*

*Nos últimos anos, embora a União Europeia financiasse projetos para mitigar os efeitos da introdução de exóticas, não desenvolveu uma política geral específica, nem programas de financiamento nesta matéria.*

*No entanto, estão a ser preparados, a nível comunitário, documentos legislativos neste âmbito, uma vez que a Estratégia de Biodiversidade da União Europeia para 2020, adotada em maio de 2011, reconhece que as espécies exóticas invasoras são uma ameaça importante para a biodiversidade, considerando a redução desta pressão uma das seis metas a alcançar.*

*Em Portugal, a introdução na natureza de espécies não indígenas, bem como a sua detenção, são regulamentadas pelo Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de dezembro, com as alterações previstas na Declaração de Retificação n.º 4 - E/2000, de 31 de janeiro.*

*A lacuna de conhecimento e sistematização de informação relativa às espécies exóticas marinhas foi colmatada, em 2011, com o projeto INSPECT - Espécies exóticas marinhas introduzidas em estuários e zonas costeiras portuguesas: padrões de distribuição e abundância, vetores e potencial de invasão, que inventariou as espécies exóticas presentes nos estuários e zonas costeiras portuguesas.*

*Estão a ser definidas normas internacionais para o controlo das águas de lastro dos navios, uma vez que estas são o principal vetor de introdução de espécies exóticas a nível internacional.*

**Entidades competentes**

- *Agência Portuguesa do Ambiente*
- *Autarquias*
- *Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF),*
- *Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)*
- *Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural*
- *Entidades gestoras dos sistemas do abastecimento de água,*
- *Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Recursos Marítimos*
- *Direção Regional de Agricultura*
- *Associações de agricultores e de regantes*
- *Sociedade Litoral Ria Formosa e Sociedade Litoral Sudoeste Alentejano*

**Objetivos a alcançar**

*Os prejuízos associados à introdução de espécies exóticas são na maior parte das vezes irreversíveis, dado que as tentativas de controlo ou de erradicação têm geralmente resultados pouco expressivos. Deste modo,*

a prevenção e o conhecimento serão as linhas de atuação a privilegiar, cuja eficácia depende de uma forte coordenação Comunitária, já que se trata de um problema que afeta vários países da União Europeia.

#### Relação com o 1º ciclo de planeamento

Esta QSiGA foi identificada no 1º PGRH, estando consubstanciada nas seguintes medidas:

- Spf8 – Reformulação das redes de monitorização das águas superficiais, destacando-se a ação que prevê a implementação de um plano específico para a monitorização da ictiofauna exótica nas áreas identificadas como ecologicamente mais sensíveis à invasibilidade – Em curso ↔
- Spf15/Sbt19 – Sensibilização e formação, na qual é considerada a dinamização de ações de voluntariado ambiental associadas ao restauro, à proteção das águas superficiais e à conservação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas, através de várias atividades, nomeadamente, o controlo de espécies exóticas – Em curso ↔

#### Alternativas de atuação

As medidas previstas no 1º PGRH são as adequadas para a resolução do problema, as quais se deverão manter no 2º ciclo, contudo poderá justificar-se uma reavaliação das ações a realizar.

#### Efeitos das alternativas de atuação sobre os objetivos ambientais

Não há alternativas de atuação.

#### Orientações para o PGRH 2016-2021

A abrangência territorial desta Questão implicará um maior investimento no conhecimento e na execução das ações previstas nas medidas identificadas no 1º ciclo de planeamento, não se traduzindo na necessidade de se definir novas orientações.

#### QSiGA relacionadas

- QSiGA 4 - Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade
- QSiGA 9 - Degradação de zonas costeiras
- QSiGA 16 - Poluição microbiológica e orgânica (CBO<sub>5</sub>, azoto amoniacal)
- QSiGA 19 - Recursos Humanos especializados insuficientes

## Ficha de QSiGA 8 - Contaminação de águas subterrâneas

RH8 – QSiGA 8	Designação: Contaminação de águas subterrâneas
<b>Descrição</b>	
<p>A contaminação regista-se principalmente pela ocorrência de concentrações elevadas de cloretos e nitratos. As concentrações de cloretos podem ser de origem natural, devido à existência de sal-gema em profundidade, ou de origem antropogénica, devido a casos pontuais de intrusão salina em aquíferos litorais, em resultado de extrações excessivas. As concentrações elevadas de nitratos são devidas essencialmente à agricultura e explorações agropecuárias. Em alguns locais, verifica-se também contaminação bacteriológica, nomeadamente por bactérias coliformes, devido à presença de sistemas individuais de tratamento de águas residuais (fossas sépticas) com infiltração no solo e explorações pecuárias.</p>	
<b>Impactes sobre as massas de água</b>	
<p>Os principais impactos resultam da contaminação dos aquíferos por elevadas concentrações de nitratos e cloretos e pela contaminação bacteriológica (fecal). Ao nível de cloretos, os maiores impactos incidem nas massas de água dos aquíferos costeiros, com particular relevo para a da Campina de Faro – subsistema de Vale do Lobo. Relativamente aos nitratos, a situação afigura-se mais grave na massa de água da Campina de Faro – subsistema de Faro.</p>	
<p>Quanto à contaminação fecal, não se destaca nenhuma massa de água em particular. A sua ocorrência é relevante essencialmente pelo risco que representa para as captações de água para consumo humano nas áreas que não dispõem de rede pública de abastecimento.</p>	
<p>Das 23 massas de água subterrâneas, 4 foram classificadas como estando em estado medíocre: Campina de Faro, Luz de Tavira; Chão de Cevada-Quinta de João de Ourém; São João da Venda – Quelfes.</p>	
<p>No decurso do 1º ciclo de planeamento foi evidenciada a necessidade de individualizar 3 massas de água, concretamente: Várzea de Aljezur; Campina de Faro – subsistema de Faro; Campina de Faro – subsistema de Vale do Lobo.</p>	
<b>Setores responsáveis</b>	
<p>Para esta Questão identificam-se como responsáveis os setores:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Agrícola/Pecuário</li><li>• Indústria</li><li>• Turismo/Golf</li></ul>	
<b>Evolução histórica</b>	
<p>A água subterrânea desempenhou durante vários anos um papel muito importante na região Algarvia, quer para assegurar as necessidades de água para o abastecimento público, quer para garantir as diferentes atividades económicas.</p>	
<p>A intensa utilização das áreas de recarga, sobretudo a prática agrícola, constituiu e constitui uma pressão difusa significativa para a qualidade das massas de água subterrâneas, apresentando-se o meio hídrico subterrâneo, sobretudo no Subsistema de Faro da massa de água subterrânea da Campina de Faro, mas também em Luz-Tavira e S. João da Venda-Quelfes, com elevadas concentrações de nitratos de origem agrícola. Por este motivo foram definidas as Zonas Vulneráveis de Faro (1997) e de Luz-Tavira (2005), ao abrigo do Decreto-Lei n.º 235/97, de 3 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 68/99 de 11 de Março</p>	

(conforme limites definidos na Portaria n.º 164/2010, de 16 de Março). Atualmente, 57,0% das massas de água subterrâneas da RH8 têm mais de 43,50% da sua área sujeita a adubação.

Embora nos últimos anos seja notória uma melhoria da qualidade da água subterrânea da RH8 em geral e, em particular, das massas de água subterrâneas integradas em Zonas Vulneráveis, os resultados da monitorização levada a cabo pela ARH Algarve evidenciam ainda diversos incumprimentos relacionados sobretudo com a presença dos iões nitrato.

Quanto à contaminação de origem fecal, a expansão das redes públicas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais têm contribuído para a minimização deste tipo de pressão.

#### Entidades competentes

- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P
- Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
- Direção Regional de Agricultura do
- Entidades gestoras de sistemas de abastecimento e saneamento
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
- Turismo de Portugal, I.P.
- Direção Geral das Atividades Económicas
- Autarquias
- Utilizadores dos Recursos Hídricos
- Associações de agricultores e de regantes
- Associações de instalações industriais e suinícolas

#### Objetivos a alcançar

Tendo em conta as pressões qualitativas e quantitativas sobre as massas de água subterrâneas definem-se como objetivos:

Até 2021:

- Manter ou melhorar o estado bom das massas de água subterrâneas que apresentam atualmente esta classificação;
- Atingir o estado bom em 3 massas de água (Luz de Tavira; Chão de Cevada-Quinta de João de Ourém; São João da Venda – Quelfes) com o estado medíocre;

Até 2027:

- Atingir o estado bom nas massas de água subterrânea da Campina de Faro - subsistema de Faro e Campina de Faro - subsistema de Vale do Lobo.

#### Relação com o 1º ciclo de planeamento

Esta QSIGA foi identificada no 1º ciclo de planeamento, estando consubstanciada num conjunto de medidas que contribuem para a manutenção e salvaguarda das massas de água subterrâneas:

- Sbt2 – Proteção das captações de água subterrânea – Em curso ↔
- Sbt3 – Plano de prevenção para situações de poluição difusa – Em curso ↔
- Spf6/Sbt9 – Reforço da fiscalização das atividades suscetíveis de afetar as massas de água – Não executada ↓

- Sbt10 – Controlo da exploração e prevenção da sobre-exploração das massas de água subterrânea – Em curso ↔
- Spf14/Sbt16 – Reforço da aplicação do código de boas práticas agrícolas e promoção de guias de orientação técnica – Em curso ↔
- Sbt17 – Proteção e valorização das águas subterrâneas – Não executada ↓
- Sbt18 – Controlo da recarga artificial de aquíferos – Em curso ↔
- intrusão de água marinha – Em curso ↔
- Sbt4 – Proteção das Zonas de Infiltração Máxima – Em curso ↔
- Spf3/Sbt6 – Melhoria do inventário de pressões – Em curso ↔
- Spf4/Sbt7 – Redução e controlo das fontes de poluição pontual – Em curso ↔
- Spf5/Sbt8 – Redução e controlo das fontes de
- Sbt21 – Avaliação das relações água subterrânea / água superficial e ecossistemas dependentes - Não executada ↓
- Spf11/Sbt14 – Melhoria da eficiência dos usos da água - Em curso ↔
- Sbt20 – Melhoria do conhecimento sobre o estado e usos potenciais das massas de água subterrânea - Em curso ↔
- Sbt22 – Reavaliação dos limites de determinadas massas de água subterrânea- Concluída ↑

#### Alternativas de atuação

O conjunto de medidas identificadas no 1º ciclo de planeamento é adequado à resolução do problema, devendo o mesmo manter-se no 2º ciclo, por forma a dar continuidade às ações em curso.

#### Efeitos das alternativas de atuação sobre os objetivos ambientais

Não há alternativas de atuação.

#### Orientações para o PGRH 2016-2021

Tendo presente as atuais pressões sobre as massas de água subterrâneas e considerando a classificação do estado das mesmas, não se propõe a definição de novas medidas, pretendendo-se dar continuidade às ações já propostas nas medidas identificadas no 1º ciclo de planeamento.

#### QSiGA relacionadas

- QSiGA 13 - Intrusão Salina
- QSiGA 16 - Poluição microbiológica e orgânica (CBO<sub>5</sub>, azoto amoniacal)
- QSiGA 17 - Sobre-exploração de águas subterrâneas
- QSiGA 19 - Recursos humanos especializados insuficientes
- QSiGA 21 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais

## Ficha de QSiGA 9 - Degradação de zonas costeiras

RH8 – QSiGA 9	Designação: Degradação de zonas costeiras
<b>Descrição</b>	
<p><i>As questões mais significativas de degradação de zonas costeiras no Algarve resultam do conflito entre a dinâmica natural do litoral e o padrão de ocupação da região, concentrada na orla costeira.</i></p> <p><i>Por outro lado, mais de um terço da orla costeira do Algarve, em particular o sotavento, caracteriza-se por ter uma dinâmica que se reflete na alteração persistente da morfologia e, conseqüentemente, na mobilidade dos habitats naturais.</i></p> <p><i>A degradação da zona costeira resulta de um aumento da ocupação da orla costeira, que ocorreu principalmente entre 1970 e 2000, com a conseqüente degradação dos habitats.</i></p> <p><i>Atualmente, a ocupação da orla costeira está enquadrada por diferentes instrumentos de ordenamento do território, quer no Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT Algarve), quer nos planos especiais de ordenamento do território relativos à orla costeira (POOC).</i></p>	
<b>Impactes sobre as massas de água</b>	
<p><i>Nesta Questão são evidentes as alterações morfológicas em massas de água de transição e costeiras resultantes de um conjunto heterogéneo de intervenções relacionadas com a utilização humana de frentes ribeirinhas. Estas pressões são responsáveis pela perturbação dos habitats existentes e por alterações na estrutura da zona intermareal.</i></p> <p><i>Esta Questão incide sobre todas as massas de água costeiras e de transição da RH8.</i></p>	
<b>Setores responsáveis</b>	
<p><i>Para esta Questão identificam-se como responsáveis o setor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Infraestruturas hidráulicas em toda bacia (urbano, agricultura)</i></li><li>• <i>Atividade Portuária</i></li><li>• <i>Turismo</i></li><li>• <i>Urbano</i></li></ul>	
<b>Evolução histórica</b>	
<p><i>Os problemas de erosão das zonas costeiras incluídas na RH8 estão assinalados/reconhecidos em diversos documentos estratégicos, tendo-se refletido nas medidas de ordenamento do território patentes nos seguintes instrumentos de ordenamento do território:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC), nos troços Sines-Burgau (publicado em 1998), Burgau-Vilamoura (publicado em 1999) e Vilamoura- Vila Real de Santo António (publicado em 2005);</i></li><li>• <i>Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT Algarve)</i></li></ul> <p><i>A criação do Programa Polis Litoral Ria Formosa e Polis Litoral Sudoeste Alentejano veio igualmente incrementar a execução de importantes ações de requalificação, conservação e valorização de zonas de risco e de áreas naturais degradadas, já previstas nos planos de ordenamento da orla costeira.</i></p>	

**Entidades competentes**

- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
- Autoridade Marítima
- Direção-Geral dos Recursos Naturais, Segurança e Recursos Marítimos
- Administração Portuária
- Autarquias
- Sociedades Pólis Litoral Ria Formosa e Sudoeste Alentejano

**Objetivos a alcançar**

*Os objetivos definidos para a conservação e reabilitação da zona costeira visam, a requalificação ambiental e paisagística dos sistemas lagunares e costeiros, a proteção da orla costeira contra eventos naturais extremos, com risco para pessoas e bens e a valorização das zonas balneares para uso público.*

**Relação com o 1º ciclo de planeamento**

*Esta QSiGA foi identificada no 1º ciclo de planeamento, estando consubstanciada nas seguintes medidas:*

- Spf3/Sbt6 – Melhoria do inventário de pressões. Definição de orientações para o licenciamento das atividades que se desenvolvem em águas costeiras e de transição - Em curso ↔
- Spf21- Conservação e reabilitação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas, da zona costeira e estuário e das zonas húmidas - Em curso ↔

**Alternativas de atuação**

*As medidas previstas no 1º PGRH são as adequadas para a resolução do problema, as quais se deverão manter no 2º ciclo, contudo justificar-se-á uma reavaliação das ações a realizar.*

**Efeitos das alternativas de atuação sobre os objetivos ambientais**

*Não há alternativas de atuação.*

**Orientações para o PGRH 2016-2021**

*A pressão urbana sobre as massas de água costeiras e de transição justifica o incremento da execução das ações já propostas nas medidas identificadas no 1º ciclo de planeamento, não se propondo a definição de novas medidas, avaliando-se, eventualmente, o reforço das mesmas.*

**QSiGA relacionadas**

- QSiGA 4 - Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade
- QSiGA 5 - Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos)
- QSiGA 14 - Inundações
- QSiGA 19 – Recursos Humanos especializados insuficientes

## Ficha de QSiGA 11 - Escassez de água

RH8 – QSiGA 11	Designação: Escassez de água
<b>Descrição</b>	
<p><i>O deficit hídrico na RH8 evidenciado no 1º ciclo de planeamento não é atualmente tão acentuado, tendo presente o nível de garantia de 95%, sobretudo pelo acréscimo da disponibilidade hídrica resultante da construção da albufeira de Odelouca, que veio complementar os balanços hídricos disponíveis resultantes da regularização natural (aquíferos) e artificial (albufeiras) e da transferência da RH7 a partir do sistema Odeleite-Beliche.</i></p> <p><i>A aparente abundância de recursos hídricos não garante, a médio longo prazo, a manutenção de uma situação favorável a este nível, atendendo a que as alterações climáticas podem induzir secas prolongadas que determinem a necessidade de recorrer a captações subterrâneas. Contudo, estes recursos, fisicamente existentes, são de aproveitamento problemático, devido ao elevado custo de exploração e à deficiente qualidade da água em alguns aquíferos, constituindo o aquífero Querença-Silves uma exceção. No entanto, este aquífero não pode sujeitar-se a aumentos significativos de extração, atendendo ao risco de sobre-exploração.</i></p> <p><i>As captações típicas, na generalidade, fornecem caudais muito fracos pelo que a exploração de quantidades importantes implica a existência de um grande número de furos e sistemas de adução, com os decorrentes problemas de construção, manutenção e gestão.</i></p>	
<b>Impactes sobre as massas de água</b>	
<p><i>Esta Questão tem impacte sobre as albufeiras da Bravura, Funcho e Odelouca e todas as massas de água subterrâneas, com especial destaque para o aquífero Querença-Silves dada a importância como reserva estratégica, e os aquíferos costeiros onde um grande aumento das extrações pode induzir situações de intrusão salina.</i></p>	
<b>Setores responsáveis</b>	
<p><i>Para esta Questão identificam-se como responsáveis os setores:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>• Agrícola</i></li><li><i>• Indústria</i></li><li><i>• Urbano</i></li></ul>	
<b>Evolução histórica</b>	
<p><i>No passado recente, na década de oitenta do século XX, as águas subterrâneas asseguravam a quase totalidade dos consumos públicos.</i></p> <p><i>Posteriormente, o peso das captações de água subterrânea privadas tornou-se superior ao das captações utilizadas para o abastecimento público.</i></p> <p><i>A entrada em funcionamento dos sistemas multimunicipais fez com que o abastecimento às populações passasse a ter origem nas albufeiras do Beliche, Odeleite, Funcho e Bravura, diminuindo significativamente o volume de água subterrânea extraída para aquele fim.</i></p> <p><i>Com o processo de tramitação da gestão das captações subterrâneas, entre as autarquias e a empresa Águas do Algarve, S.A., destinadas à produção de água para consumo humano, e com a entrada em funcionamento da albufeira de Odelouca, os volumes de água subterrânea para abastecimento público</i></p>	

foram reduzidos.

*Não obstante o recurso às massas de água subterrânea ser atualmente significativamente reduzido para o abastecimento público comparativamente com o que se verificava há alguns anos, na maioria destas massas de água subterrânea existe um conjunto significativo de captações de água que se encontram em reserva e que são reativadas em períodos de seca, como o que aconteceu no ano hidrológico de 2004/2005, e/ou quando se verifica uma diminuição das reservas de origem superficial.*

*A utilização das captações de água subterrânea que atualmente se encontram em situação de reserva foi sobretudo importante até à conclusão da albufeira de Odelouca. Refira-se contudo que, mesmo com o pleno funcionamento da albufeira de Odelouca (2010), o recurso a captações de água subterrânea, sobretudo na massa de água subterrânea de Querença-Silves, mantém-se, ainda que de forma menos intensa do que no passado, como complemento das origens superficiais e de forma a garantir a fiabilidade dos sistema multimunicipal em funcionamento.*

*Das 25 massas de água subterrânea delimitadas na RH8, apenas as captações instaladas em 13 massas de água subterrânea são utilizadas regularmente para o abastecimento público, nomeadamente:*

- Almádena-Odeóxere;
- Covões;
- Mexilhoeira Grande-Portimão;
- Querença-Silves;
- Peral-Moncarrapacho;
- S. Brás de Alportel;
- S. João da Venda-Quelfes;
- Maciço Antigo Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Algarve;
- Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Sotavento;
- Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Arade;
- Zona Sul Portuguesa da Bacia do Arade;
- Zona Sul Portuguesa das Bacias das Ribeiras do Barlavento;
- Zona Sul Portuguesa das Bacias das Ribeiras do Sotavento;
- Várzea Aljezur.

*Nas restantes massas de água subterrânea, à exceção de Luz-Tavira, Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento e S. Bartolomeu, existem também inventariadas captações destinadas ao abastecimento público, com estatuto de reserva:*

- Albufeira-Ribeira de Quarteira;
- Almansil-Medronhal;
- Subsistema de Faro;
- Chão de Cevada-Quinta João de Ourém;
- Ferragudo-Albufeira;
- Malhão;

- Quarteira.

No que respeita à utilização da água na rega, é de salientar a relevância das origens subterrâneas, na medida em que 80% dos consumos de água na agricultura provém dessas origens, sendo os restantes 20% garantidos por águas superficiais, através dos sistemas hidroagrícolas existentes. O aumento da área de rega agrícola e de espaços verdes, especialmente na faixa litoral, pelas condicionantes a que está sujeito para evitar situações de sobre-exploração e/ou de intrusão salina, poderá levar a situações em que não seja possível garantir essas necessidades.

#### Entidades competentes

- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
- Direção geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
- Entidades gestoras de sistemas de abastecimento e saneamento
- Associações de Regantes e Beneficiários
- Comissão Coordenação e Desenvolvimento Regional
- Direção Regional de Agricultura
- Direção Geral das Atividades Económicas
- Autarquias

#### Objetivos a alcançar

Uma das finalidades da DQA consiste na proteção dos recursos hídricos de forma a assegurar a provisão de água na quantidade e com a qualidade necessárias para satisfazer o consumo humano, bem como as necessidades das atividades socioeconómicas, de forma sustentável, equilibrada e equitativa.

Assim, importa assegurar a proteção das captações de água superficial e de água subterrânea, a melhoria da eficiência dos usos da água, o controlo da exploração e prevenção da sobre-exploração das massas de água subterrânea e a recuperação dos custos dos serviços de águas e dos custos ambientais e de escassez.

#### Relação com o 1º ciclo de planeamento

Esta QSiGA foi identificada no 1º ciclo de planeamento, estando consubstanciada nas seguintes medidas:

- Spf2 – Proteção das captações de água superficial - Em curso ↔
- Sbt2 – Proteção das captações de água subterrânea - Em curso ↔
- Spf11/Sbt14 – Melhoria da eficiência dos usos da água - Em curso ↔
- Sbt10 – Controlo da exploração e prevenção da sobre-exploração das massas de água subterrânea - Em curso ↔
- Spf12/Sbt15 – Recuperação dos custos dos serviços de águas e dos custos ambientais e de escassez – Não executada ↓

Embora a construção da barragem de Odelouca tenha ocorrido em 2010, não tendo constituído uma ação integrada no conjunto destas medidas, esta infraestrutura veio introduzir um novo enquadramento na avaliação desta problemática.

#### Alternativas de atuação

As medidas previstas no 1º PGRH são as adequadas para a resolução do problema, as quais se deverão

*manter no 2º ciclo, contudo justificar-se-á uma reavaliação das ações a realizar.*

#### **Efeitos das alternativas de atuação sobre os objetivos ambientais**

*Não há alternativas de atuação.*

#### **Orientações para o PGRH 2016-2021**

*Tendo presente as atuais pressões sobre as massas de água subterrâneas e considerando a classificação do estado das mesmas, não se propõe a definição de novas medidas, pretendendo-se dar continuidade às ações já propostas nas medidas identificadas no 1º ciclo de planeamento, avaliando-se, eventualmente, o reforço das mesmas.*

#### **QSiGA relacionadas**

- *QSiGA 4 – Alteração das comunidades da fauna e da flora*
- *QSiGA 8 – Contaminação das águas subterrâneas*
- *QSiGA 13 - Intrusão salina nas águas subterrâneas*
- *QSiGA 17 - Sobre-exploração de águas subterrâneas*
- *QSiGA 19 – Recursos Humanos especializados insuficientes*
- *QSiGA 21 – Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais*

## Ficha de QSiGA 13 - Intrusão salina e outros nas águas subterrâneas

RH8 – QSiGA 13

Designação: Intrusão salina e outros nas águas subterrâneas

### Descrição

*Os aquíferos costeiros e com conexão hidráulica ao mar ou a estuários apresentam, próximo da linha de costa, uma zona de interface entre a água do mar e a água doce subterrânea que normalmente flui do interior do continente em direção à costa. Esta interface natural entre a água doce e a água salgada forma-se devido às diferenças de salinidade de ambas as águas que, por sua vez, originam diferenças de densidade o que conduz à formação de uma cunha salina de água do mar que é mais salgada e mais densa subjacente à água doce continental (menos mineralizada e, portanto, menos densa).*

*A intrusão salina é um fenómeno costeiro que ocorre em massas de água subterrânea em contacto com o mar, se a quantidade de água doce extraída nas captações for superior à recarga, uma vez que é criada uma situação de desequilíbrio, que origina a progressão lenta e continuada da cunha salina, com água salgada, para o interior da massa de água subterrânea.*

*O avanço da cunha salina em direção a terra e a conseqüente entrada de água salgada nas massas de água subterrânea resulta assim do desequilíbrio entre o volume das extrações efetuadas e a recarga, sendo este, em muitos casos, decorrente da intensa exploração das massas de água subterrânea. A entrada de água salgada conduz ao aumento do teor de cloretos nas águas, podendo ocorrer uma contaminação generalizada da massa de água subterrânea.*

*A intensa exploração das massas de água subterrânea, a subida do nível médio da água do mar associada às alterações climáticas e a ação dos efeitos de maré podem introduzir alterações na posição e geometria da cunha salina.*

*Refira-se ainda que em determinadas situações, massas de água subterrânea que contactam com o mar ou se localizam próximo da costa ou mesmo ainda afastadas do litoral apresentam sinais de contaminação salina, sem que esses sinais sejam reflexo de intrusão salina. Em diversos casos, essas massas de água subterrânea são suportadas por formações aquíferas de origem marinha que contactam com formações de salgema ou com aquíferos que apresentam naturalmente água com elevada mineralização.*

*Na faixa litoral do Algarve, existem casos pontuais de intrusão salina, todavia com a entrada em reserva das captações de abastecimento público, as zonas onde se verifica intrusão salina têm diminuído. No entanto, em anos de seca e quando as extrações são mais intensas esse fenómeno é mais acentuado condicionando o recurso a essa origem em situações de escassez. Contudo, a pressão urbano-turística presente, em algumas faixas destes aquíferos costeiros, traduz-se na extração de águas subterrâneas para rega de espaços verdes e campos de golfe que, quando localizados na interface água doce / água salgada, contribuem para o avanço da água do mar.*

*Para precaver este facto, encontra-se definida uma faixa ao longo do litoral, denominada área crítica para extração de água subterrânea, onde não é permitida a execução de novas captações de água subterrânea, com exceção daquelas que se destinam a substituir outras já existentes, ou que se destinem a consumo humano.*

### Impactes sobre as massas de água

*O equilíbrio dinâmico das massas de água é afetado, em grande parte, pelas extrações que são feitas junto à linha de costa.*

*Na RH8 existem dez massas de água subterrânea que se encontram em contacto direto com o mar:*

- *Albufeira-Ribeira de Quarteira;*

- *Campina de Faro (com a Ria Formosa);*
- *Ferragudo-Albufeira, que no seu limite Oeste também contacta com o estuário do Arade;*
- *Luz-Tavira;*
- *Mexilhoeira Grande-Portimão que, no seu limite Este, também contacta com o estuário do Arade e, a Sul, com a Ria de Alvor;*
- *Quarteira;*
- *São João da Venda-Quelfes;*
- *Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Arade;*
- *Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento;*
- *Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Sotavento.*

*E quatro massas de água subterrânea que contactam apenas com estuários que são periodicamente invadidos pelo mar:*

- *Querença-Silves (no extremo Oeste contacta com o estuário do Arade);*
- *Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Barlavento (contacta com o estuário do Arade);*
- *Orla Meridional Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Sotavento (no extremo Este contacta com o estuário do Guadiana);*
- *S. Bartolomeu (no extremo Este contacta com o estuário do Guadiana).*

#### Setores responsáveis

*Para esta Questão identificam-se como responsáveis os setores:*

- *Agrícola*
- *Urbano*
- *Turístico*

#### Evolução histórica

*No passado recente (em particular até aos anos 90 do século XX), o uso intensivo de água subterrânea no Algarve, em especial junto ao litoral, esteve na origem de fenómenos de intrusão salina, que se traduziram em situações de significativo rebaixamento do nível piezométrico com conseqüente avanço da interface água doce-água salgada e aumento do teor de cloretos e salinidade da água subterrânea. Neste contexto, foi definida uma área crítica à extração de água subterrânea que cobre a parte mais próxima da linha de costa dos aquíferos costeiros da RH8 e que condiciona o licenciamento de novas captações.*

*A progressiva substituição de origens subterrâneas por superficiais e o condicionamento à abertura de novas captações na área crítica à extração de água subterrânea contribuiu de forma significativa para que, atualmente, não existam evidências de situações de intrusão salina a afetar, de forma significativa, a globalidade das massas de água subterrânea da RH8.*

*Não é contudo de excluir situações pontuais de intrusão salina em massas de água subterrânea com conexão hidráulica com o mar, sendo relevante manter e melhorar o conhecimento técnico-científico deste fenómeno.*

#### Entidades competentes

- *Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.*
- *Autarquias*

- Entidades gestoras dos sistemas do abastecimento de água
- Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural
- Direção Regional de Agricultura
- Associações de agricultores e de regantes

### Objetivos a alcançar

Salvaguarda da qualidade das massas de água subterrâneas costeiras e maior eficácia na gestão dos recursos hídricos subterrâneos.

### Relação com o 1º ciclo de planeamento

Esta QSiGA foi identificada no 1º PGRH, estando consubstanciada nas seguintes medidas:

- Sbt3 – Plano de prevenção para situações de intrusão de água marinha – Em curso ↔
- Sbt17 – Proteção e valorização das águas subterrâneas – Em curso ↔

As restrições orçamentais no decurso do 1º ciclo de planeamento condicionaram a conclusão de todos os estudos previstos nestas medidas, designadamente, o Plano de prevenção para situações de água marinha, o Estudo aprofundado para a revisão dos limites da área crítica para extração de águas subterrâneas e o Plano Específico de Gestão da Água (PEGA) para definição de regras de exploração em área crítica à extração de água subterrânea.

Estas medidas terão desenvolvimento até ao fim de 2015, sendo que as componentes não concluídas serão integradas no 2º ciclo de planeamento.

### Alternativas de atuação

A pressão urbano-turística na faixa costeira constitui uma realidade crescente na RH8, pelo que se considera que as medidas previstas no 1º PGRH são as adequadas para a mitigação do problema, as quais se deverão manter no 2º ciclo por forma a dar continuidade aos projetos que neste âmbito têm sido desenvolvidos.

Contudo, o acentuar da pressão refletido nos cenários prospetivos poderá implicar a identificação de ações adicionais no âmbito das medidas já em curso, dando particular atenção à massa de água da Campina de Faro – subsistema Vale do Lobo.

### Efeitos das alternativas de atuação sobre os objetivos ambientais

A concretização das medidas do 1º ciclo permitirá garantir a adequada sustentabilidade dos recursos hídricos subterrâneos, através de vários estudos para apoio à decisão, contribuindo para a prevenção e minimização de futuras situações de intrusão de água marinha.

### Orientações para o PGRH 2016-2021

Atendendo a que não se preveem novas medidas de atuação, mantêm-se as orientações estabelecidas no 1º ciclo de planeamento, sendo necessário concretizar disposições regulamentares para a gestão da área crítica.

**QSiGA relacionadas**

- *QSiGA 8 - Contaminação de águas subterrâneas*
- *QSiGA 11 -Escassez de água*
- *QSiGA 17 - Sobre-exploração de águas subterrâneas*
- *QSiGA 19 – Recursos Humanos especializados insuficientes*
- *QSiGA 21 – Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais*

## Ficha de QSiGA 14 - Inundações

RH8 – QSiGA 14	Designação: Inundações
<b>Descrição</b>	
<p><i>As alterações climáticas influenciam a distribuição temporal e espacial da disponibilidade dos recursos hídricos, a qualidade da água e o risco de ocorrência de cheias e secas.</i></p> <p><i>As cheias e as inundações são dois fenómenos naturais extremos com uma enorme força destruidora que ocorrem repentinamente, provocando impactos diretos sobre as populações atingidas.</i></p> <p><i>A ocorrência de inundações em áreas urbanas e ribeirinha tem-se intensificado e tornado mais frequente. Este agravamento é função, tanto da crescente impermeabilização do solo, decorrente de estruturas pavimentadas e impermeáveis, como da ocupação urbana de áreas ribeirinhas, que em muitos casos construíram sobre os leitos naturais dos cursos de água.</i></p> <p><i>A combinação desses processos conduz, em situações de fortes temporais e de precipitações elevadas, a um maior volume e velocidade de escoamento, aumentando a duração das cheias e inundações com picos de cheia cada vez mais difíceis de controlar mediante intervenções estruturais tradicionais, intervenções estas de carácter muito artificial e apenas orientadas para a ampliação das capacidades de escoamento superficial.</i></p> <p><i>Estes procedimentos não têm resolvido satisfatoriamente os problemas das cheias na região, sendo necessária a introdução de medidas de carácter não estrutural de tipo essencialmente preventivo que implicam a necessidade de uma articulação crescente com os sistemas de gestão urbana e proteção civil.</i></p> <p><i>Na RH8 as cheias dividem-se em dois tipos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>• Cheias provocadas por precipitações intensas em várias sub-bacias;</i></li><li><i>• Quando a precipitação é de curta duração e localização pontual, as cheias e inundações ficam confinadas a pequenas áreas e, conseqüentemente, a pequenos conjuntos de sub-bacias.</i></li></ul> <p><i>De acordo com o artigo 40.º da Lei da Água, as zonas inundáveis ou ameaçadas pelas cheias devem ser objeto de classificação específica e de medidas especiais de prevenção e proteção, delimitando-se graficamente as áreas em que é proibida a edificação e aquelas em que a edificação é condicionada, para segurança de pessoas e bens. Uma vez classificadas, as zonas inundáveis ou ameaçadas pelas cheias ficam sujeitas às interdições e restrições previstas na lei para as zonas adjacentes.</i></p> <p><i>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 conseqüências prejudiciais.</i></p>	
<b>Impactes sobre as massas de água</b>	
<p><i>Esta Questão reveste-se de extrema importância, uma vez que irá identificar as zonas com potencial risco de inundação, tendo repercussão em todas as massas de água superficiais.</i></p>	
<b>Setores responsáveis</b>	
<p><i>Para esta Questão identificam-se como responsáveis os setores:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>• Agricultura</i></li><li><i>• Turismo</i></li><li><i>• Urbano</i></li></ul>	

**Evolução histórica**

*A região do Algarve apresenta uma elevada vulnerabilidade a cheias devido às condições meteorológicas adversas, com ocorrências de precipitação de regime torrencial e às características geomorfológicas do território podendo identificar-se o litoral com pendentes suaves, e o barrocal e a Serra com declives mais acentuados.*

*O Algarve conheceu nas últimas décadas cheias de consequências dramáticas, como as que ocorreram na região em 1997, que afetaram o barlavento Algarvio e o Alentejo (em especial os concelhos de Aljezur, Monchique, Lagos, Portimão e Silves; ou ainda as cheias de 1989 que afetaram o Sotavento Algarvio (Faro, Loulé, Olhão e Tavira).*

**Entidades competentes**

- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P
- Autoridade Nacional de Proteção Civil
- Direção Geral do Território
- Autarquias / Proteção Civil
- Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
- Comissão Coordenação e Desenvolvimento Regional
- Direção Regional de Agricultura
- Autarquias

**Objetivos a alcançar**

*Promover o ordenamento das áreas ribeirinhas sujeitas a inundações e a definição de critérios de regularização e conservação da rede hidrográfica, estabelecer soluções de contingência, visando a proteção de pessoas e bens e a minimização dos prejuízos dos efeitos das cheias.*

*Garantir que as inundações extremas não levem à deterioração, mesmo que temporária, do estado das massas de água.*

**Relação com o 1º ciclo de planeamento**

*Esta QSiGA foi identificada no 1º ciclo de planeamento, estando consubstanciada na seguinte medida:*

- Spf22/Sbt24 – Adaptação aos fenómenos hidrometeorológicos extremos – Em curso 

*As ações definidas nesta medida encontram-se em curso, dando-se especial destaque à elaboração das cartas de zonas inundáveis, cartas de risco de inundações e planos de gestão dos riscos de inundações, nos termos do Decreto-Lei n.º 115/2010. No entanto, a execução de uma infraestrutura para controlo de cheias em Tavira não foi concretizada.*

**Alternativas de atuação**

*A medida estabelecida no 1º ciclo do PGRH não foi concluída por restrições orçamentais e pela calendarização dos trabalhos decorrentes da aplicação do Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de Outubro, que estabelece e aprova o quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, com o objetivo de reduzir as suas consequências prejudiciais. Considera-se assim, que não será necessário definir novas medidas para o 2º ciclo de planeamento, apenas concluir as ações em curso.*

**Efeitos das alternativas de atuação sobre os objetivos ambientais**

*Não há alternativas de atuação.*

**Orientações para o PGRH 2016-2021**

*Não se propõe a definição de novas medidas, pretendendo-se dar continuidade às acções já propostas na medida identificada no 1º ciclo de planeamento.*

**QSiGA relacionadas**

- *QSiGA 4 - Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade*
- *QSiGA 5 - Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos)*
- *QSiGA 9 - Degradação de zonas costeiras*
- *QSiGA 19 – Recursos Humanos especializados insuficientes*

## Ficha de QSiGA 16 - Poluição microbiológica e orgânica (CBO<sub>5</sub> e azoto amoniacal)

RH8 – QSiGA 16

Designação: Poluição microbiológica e orgânica (CBO<sub>5</sub> e azoto amoniacal)

### Descrição

*No Algarve a contaminação microbiológica do meio, constituiu sempre uma grande preocupação, uma vez que o principal meio recetor das águas residuais (pela concentração da população na orla litoral) é a zona costeira. E no Algarve a zona costeira é a principal base para a atividade socioeconómica da região, uma vez que suporta o turismo, pela qualidade da sua zona balnear e as atividades da pesca e aquacultura (fortemente dependentes dos sistemas lagunares e estuarinos existentes). Estas atividades usam assim diretamente a zona costeira, estando inteiramente dependentes do seu grau de salubridade.*

*As principais fontes tóxicas de contaminação fecal do meio são as ETAR, no entanto, atualmente, estudos apontam para a significativa importância da poluição difusa na contaminação fecal, essencialmente nos sistemas lagunares. A este nível é de referir que a Ria Formosa a Ria Formosa foi definida como zona sensível, segundo o critério c) (Anexo II do Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho), o que implica a necessidade de cumprimento de outras diretivas, especificamente a Diretiva 91/492/CEE, de 15 de julho de 1991, que estabelece as normas sanitárias que regem a produção e a colocação no mercado de moluscos bivalves vivos. Atualmente existem na ria zonas de produção de bivalves classificadas como C (com elevado grau de contaminação fecal), sendo interdita a sua comercialização. Igualmente, todo o Rio Arade está classificado como C, sendo interdita a apanha e comercialização de amêijoas e ostras.*

*Estão previstos para breve dois grandes investimentos para a resolução destas situações, as ETAR de Faro/Olhão e de Portimão.*

*A construção destas ETAR, integrada na estratégia de saneamento que tem vindo a ser implementada na região com sucesso e com uma taxa de atendimento elevada (superior a 90%), assim como a gestão integrada de todo o sistema em alta, entregue à empresa Águas do Algarve, contribuirão para a redução da poluição fecal tóxica nestas águas costeiras. No entanto, esta é uma questão central para o sucesso do Algarve como região turística, devendo continuar a ser no futuro constantemente vigiada e melhorada sempre que a evolução da qualidade dos meios recetores o exijam.*

*Com efeito o turismo assenta essencialmente no usufruto das praias, usando assim diretamente as águas balneares que, correspondem em grande parte ao meio recetor das águas residuais tratadas. A definição para o Algarve, em 2014, de 105 águas balneares (Portaria n.º 101-A/2014, de 13 de maio) dá a noção de grandeza desta questão.*

*Ainda, a ocorrência de elevadas flutuações na população na RH8 (350 mil residentes atingindo em épocas de ponta turística valores superiores a 1 milhão de habitantes) obriga a um dimensionamento e flexibilidade na resposta de todo o sistema de tratamento de águas residuais muito exigente e com desafios bastante maiores do que em zonas onde essas variações de população não se verificam.*

*Para além da poluição tóxica, terão no futuro que ser resolvidos inúmeros problemas associados à poluição fecal difusa que contribui em larga escala para a contaminação do meio tanto ao nível de águas superficiais como subterrâneas especialmente em zonas de habitação dispersa associada à atividade agrícola e pecuária, sem ligação às redes saneamento público.*

*A ligação indevida de condutas de águas residuais aos sistemas de pluviais nas zonas urbanas, gera contaminação fecal significativa. Esta contaminação tem vindo a ser identificada em diferentes áreas urbanas, nomeadamente as contíguas à Ria Formosa, constatando-se que a mesma poderá assumir uma expressão relevante, tendo em conta algumas especificidades/sensibilidade do meio recetor. Na RH8, todas estas situações terão, a prazo, que ser identificadas e corrigidas.*

### Impactes sobre as massas de água

A RH8 apresenta uma cobertura superior a 90% de população servida por sistemas de drenagem de águas residuais urbanas (com um volume de água residual tratada rejeitado de aproximadamente 47hm<sup>3</sup>). Desta, 92,2 % é servida por um sistema com nível de tratamento mais avançado que secundário (desinfeção e/ou remoção de nutrientes).

A maioria dos sistemas de tratamento localizam-se na faixa litoral onde se concentra a maioria da população residente e flutuante, com alguma dispersão em função dos pequenos aglomerados populacionais sítios no interior da região, sendo que das 5 ETAR com capacidade igual ou superior a 100000 e.p., 3 descarregam em massas de água da categoria rios, uma rejeita em águas costeiras e outra em águas de transição.

A poluição difusa ocorre nas zonas rurais com habitação dispersa, sem possibilidade de ligação às redes de saneamento existentes. A contaminação fecal nestas zonas tem como principais origens as fossas sépticas (que podem contribuir para a contaminação dos aquíferos) e a pecuária, através da lixiviação de matéria fecal nos solos, afetando principalmente as águas superficiais. É no entanto de realçar a ocorrência de processos de autodepuração no solo que atenuam as cargas que, nestas áreas, podem atingir os recursos hídricos.

### Setores responsáveis

Para esta Questão identificam-se como responsáveis os setores:

- Agrícola/Pecuária
- Indústria
- Urbano
- Turismo

### Evolução histórica

No final da década de 70 do século passado, após um surto de uma doença infecciosa provocada por deficientes condições de salubridade das águas balneares numa estância turística, iniciou-se o processo de construção de infraestruturas de saneamento e tratamento de águas residuais. Após um esforço considerável de investimento, em 1994, tendo em conta as carências que ainda subsistiam a este nível, e o grau de exigência necessário para o Algarve por ser uma região turística, o Ministério do Ambiente desenvolveu, em estreita colaboração com os municípios, um conjunto de estudos com o título comum “Saneamento Básico na Região do Algarve - Anos 2000”, que teve como objetivo principal a determinação de soluções de interceção e tratamento de águas residuais de escala adequada do ponto de vista técnico-económico e que simultaneamente dessem resposta às condicionantes da região, nomeadamente:

- Flutuação populacional acentuada ao longo do ano;
- Distribuição diferenciada da população no território (maior concentração na faixa litoral e uma elevada percentagem de população dispersa);
- Elevada sensibilidade ecológica dos meios recetores;
- Elevada vulnerabilidade hidrogeológica de uma importante faixa do território (barrocal);
- Utilização balnear das águas costeiras;
- Importante atividade aquícola nas rias e estuários.

*A atribuição, em 2001, da gestão e exploração do saneamento básico em alta à empresa multimunicipal Águas do Algarve, permitiu também, através de uma atuação pró-ativa e de rigor, dar um impulso a este processo e assim dar cumprimento às expectativas dos estudos “Saneamento Básico na Região do Algarve - Anos 2000”.*

*As soluções definidas nesses estudos constituíram a base para a construção dos sistemas de saneamento e tratamento de águas residuais, que atualmente superam as expectativas previstas, uma vez que a população servida por estas infraestruturas já ultrapassa o valor de referência estipulado de 90%. As ETAR de Faro/Olhão e de Portimão serão os dois projetos de grande escala que, em 2016, concluirão os objetivos preconizados. Será, no entanto, necessário dar resposta a problemas de menor envergadura, igualmente identificados, e iniciar um novo ciclo de planeamento para o saneamento básico, por forma a dar resposta aos desafios de exigência e modernidade que se colocam.*

#### Entidades competentes

*Agência Portuguesa do Ambiente (APA)/ARH Algarve, Câmaras Municipais, Entidades gestoras dos sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais, proprietários e Associações de instalações industriais e pecuárias, Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve (DRAP Algarve), Associações de agricultores e de regantes.*

#### Objetivos a alcançar

*Melhoria da eficiência dos sistemas de tratamento de águas residuais urbanas, em especial na Ria Formosa e no Rio Arade, por serem zonas sensíveis no que respeita à produção de bivalves. Atualmente, algumas zonas de produção na Ria Formosa e todo o Arade estão classificadas como C (interdição de apanha e comercialização de ameijoas e ostras), situação esta que deverá ser resolvida.*

*Relativamente às Águas Balneares (zonas protegidas no âmbito da Diretiva Quadro da Água), pretende-se que todas atinjam a classificação de excelente em 2021.*

#### Relação com o 1º ciclo de planeamento

*Esta QSiGA não foi identificada no 1º ciclo de planeamento, contudo o PGRH elaborado definiu medidas que contemplam ações que, direta ou indiretamente, contribuem para a redução e controlo das fontes de poluição:*

- Spf4/Sbt7 – Redução e controlo das fontes de poluição pontual - *Em curso* ↔
- Spf5/Sbt8 – Redução e controlo de fontes de poluição difusa - *Em curso* ↔

*Neste 2º ciclo de planeamento e apesar da boa qualidade das massas de água, considera-se que a poluição microbiológica e orgânica assume particular importância nas áreas de produção aquícola, o que justifica a individualização desta QSiGA.*

#### Alternativas de atuação

*Apesar da individualização desta questão, considera-se que não é necessário identificar novas medidas de atuação, atendendo a que as já definidas no 1º ciclo de planeamento (Spf4/Sbt7 e Spf5/Sbt8) terão a abrangência suficiente para esta problemática, devendo apenas ponderar-se a inclusão de novas ações ou reformulação/reforço das existentes.*

*Destaca-se que a substituição de ETAR existentes pelas ETAR de Portimão e ETAR Faro/Olhão, de grandes*

*dimensões, contribuirá para o controlo das fontes poluidoras, com particular incidência na componente microbiológica, introduzindo alguma melhoria na resolução do problema.*

#### **Efeitos das alternativas de atuação sobre os objetivos ambientais**

*A aplicação das medidas definidas no 1º ciclo para a próxima fase de planeamento, com a identificação de ações associadas que possam traduzir-se numa maior eficácia em termos de resultados, permitirão a melhoria ou a manutenção do atual estado das massas de água superficiais e subterrâneas.*

#### **Orientações para o PGRH 2016-2021**

*Atendendo a que não se preveem novas medidas de atuação, mantêm-se as orientações estabelecidas no 1º ciclo de planeamento.*

#### **QSiGA relacionadas**

- *QSiGA 8 - Contaminação de águas subterrâneas*
- *QSiGA 9 - Degradação de zonas costeiras*
- *QSiGA 19- Recursos humanos especializados insuficientes*
- *QSiGA 21 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais*

## Ficha de QSiGA 17 - Sobre-exploração de águas subterrâneas

RH8 – QSiGA 17

Designação: Sobre-exploração de águas subterrâneas

### Descrição

No Algarve existem casos pontuais e temporários de sobre-exploração de aquíferos, em especial nos anos de seca. No entanto, em anos húmidos ocorre a recarga destes e o conseqüente aumento do volume de água armazenado, compensando as extrações.

São utilizadas 13 massas de água subterrânea para satisfazer as necessidades de água para abastecimento público de concelhos da RH8 ou como complemento das origens superficiais que integram o Sistema Multimunicipal. Noutras 7 massas de água subterrânea existe um significativo conjunto de captações de água subterrânea em reserva (132), que entram em exploração apenas em situações de seca ou de escassez dos recursos hídricos superficiais. Além destas captações públicas, na RH8 estão inventariadas mais de 19 000 captações privadas.

De acordo com o inventário da ARH do Algarve, estas captações de água subterrânea extraem cerca de 71,50 hm<sup>3</sup>/ano, estimando-se contudo, com base na ocupação do solo, que o volume total explorado nas massas de água subterrânea da RH8 ascenda a 126,72 hm<sup>3</sup>/ano.

As situações de sobre-exploração de massas de água subterrânea estão relacionadas com o desequilíbrio entre as entradas nos sistemas, através da recarga anual (natural e induzida pela rega ou pelas linhas de água influentes), e as saídas resultantes dos volumes extraídos anualmente, a descarga natural para a rede hidrográfica ou para o mar. O balanço hídrico desfavorável pode estar associado à sobre-exploração dos recursos hídricos subterrâneos ou à redução da recarga efetiva.

### Impactes sobre as massas de água

As situações de escassez e de eventual sobre-exploração podem acentuar-se sobretudo em situações de seca, quando se verifica uma menor recarga e diminuição significativa dos volumes de água de origem superficial. É neste contexto que a massa de água subterrânea Querença-Silves é considerada uma reserva estratégica.

É igualmente de salientar, que as pressões existentes na faixa litoral, nomeadamente, as associadas às atividades turísticas (e.g. rega de espaços verdes e rega de campos de golfe) e à agricultura podem gerar desequilíbrios na relação procura-oferta de águas subterrâneas. Este desequilíbrio é notório na massa de água Campina de Faro-Vale do Lobo.

### Setores responsáveis

Para esta Questão identificam-se como responsáveis os setores:

- Agrícola
- Turismo
- Urbano

### Evolução histórica

A procura hídrica na região do Algarve tem um carácter sazonal, sendo muito elevada no Verão. O aumento das necessidades de água no Verão, conjugado com a diminuição da pluviosidade nessa altura do ano e conseqüente diminuição da disponibilidade de recursos hídricos superficiais, conduz ao aumento da extração de água subterrânea.

*Embora atualmente o recurso a águas subterrâneas seja significativamente menor do que aquele que se verificou no passado recente e que se traduziu no rebaixamento acentuado do nível piezométrico e consequente intrusão marinha em algumas das massas de água subterrânea da região do Algarve, estas continuam a estar sujeitas a pressão. Tendo presente a elevada procura de água na faixa litoral e a vulnerabilidade destes sistemas aquíferos à intrusão salina, foi instituída a área crítica à extração de águas subterrâneas, onde não é permitida a abertura de novas captações de água subterrânea.*

*No entanto esta avaliação, efetuada no contexto da seca de 2005, veio a ser contrariada nos anos seguintes constatando-se, hoje, que a situação de sobre-exploração não está instalada, tal não invalida a particular atenção que este aquífero merece pela sua relevância no contexto da região hidrográfica.*

#### Entidades competentes

- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
- Autarquias
- Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural
- Direção Regional de Agricultura
- Associações de agricultores e de regantes

#### Objetivos a alcançar

*Em termos quantitativos, 95% das massas de água subterrâneas encontram-se em bom estado, refletindo uma renovação dos recursos hídricos subterrâneos que é capaz de compensar o volume anual extraído.*

*Das 23 massas de água subterrâneas, 4 foram classificadas como estando em estado medíocre.*

*No decurso do 1º ciclo de planeamento foi evidenciada a necessidade de individualizar 3 massas de água, concretamente:*

- Várzea de Aljezur
- Campina de Faro – subsistema de Faro
- Campina de Faro – subsistema de Vale do Lobo

*Para as massas de água subterrâneas definem-se como objetivos:*

*Até 2021:*

- Manter ou melhorar o estado bom das massas de água subterrâneas que apresentam atualmente esta classificação;
- Atingir o estado bom em 3 massas de água (Luz de Tavira; Chão de Cevada-Quinta de João de Ourém; São João da Venda – Quelfes) com o estado medíocre;

*Até 2027:*

- Atingir o estado bom nas massas de água subterrâneas da Campina de Faro - subsistema de Faro e Campina de Faro - subsistema de Vale do Lobo

#### Relação com o 1º ciclo de planeamento

*Esta QSiGA foi identificada no 1º ciclo de planeamento, estando consubstanciada na seguinte medida:*

- Sbt10 – Controlo da exploração e prevenção da sobre-exploração das massas de água subterrânea – Em curso ↔

**Alternativas de atuação**

*A medida identificada no 1º ciclo de planeamento é adequada à resolução do problema, devendo a mesma manter-se no 2º ciclo, por forma a dar continuidade às ações em curso, justificando-se, eventualmente, uma reavaliação das mesmas.*

**Efeitos das alternativas de atuação sobre os objetivos ambientais**

*Não há alternativas de atuação.*

**Orientações para o PGRH 2016-2021**

*Tendo presente as atuais pressões sobre as massas de água subterrâneas e considerando a classificação do estado das mesmas, não se propõe a definição de novas medidas, pretendendo-se dar continuidade às ações já propostas na medida identificada no 1º ciclo de planeamento (Sbt10).*

**QSiGA relacionadas**

- *QSiGA 8 - Contaminação de águas subterrâneas*
- *QSiGA 11 - Escassez de água*
- *QSiGA 13 - Intrusão salina nas águas subterrâneas*
- *QSiGA 19 - Recursos humanos especializados insuficientes*
- *QSiGA 21 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais*

## Ficha de QSiGA 19 - Recursos humanos especializados insuficientes

RH8 – QSiGA 19

Designação: Recursos humanos especializados insuficientes

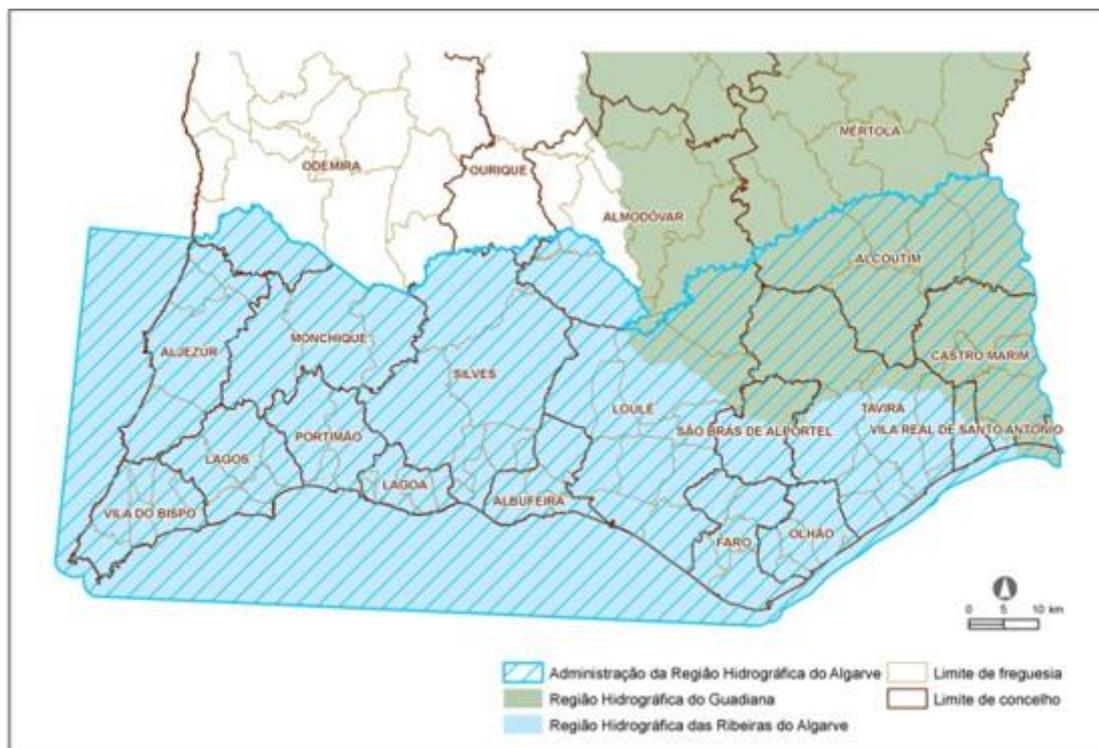
### Descrição

A Administração de Região Hidrográfica do Algarve enquanto Departamento Regional da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. detém as competências de planeamento e gestão da região hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) e de gestão na região hidrográfica do Guadiana (RH7) localizada na região do Algarve, na sequência de delegação de competências por parte da ARH Alentejo.

A RH8 cobre uma área da ordem de 5.509 km<sup>2</sup>, repartida por 15 concelhos da região do Algarve e 3 do Alentejo, 8 dos quais são abrangidos parcialmente. Esta área inclui a totalidade do Barlavento Algarvio e a parte do Sotavento Algarvio não integrada na Região Hidrográfica do Guadiana.

Por sua vez, a parte da Região Hidrográfica do Guadiana integrada na região do Algarve, que cobre uma área na ordem dos 1.444 km<sup>2</sup>, 6 concelhos do Sotavento Algarvio, 5 dos quais parcialmente.

A área de intervenção da RH8 integra, deste modo, todos os concelhos do Algarve e, na região do Alentejo, parte das freguesias de S. Teotónio e Sabóia (concelho de Odemira), Santana da Serra (concelho de Ourique), Gomes Aires, Santa Clara a Nova e S. Barnabé (concelho de Almodôvar).



Atendendo ao padrão da rede hidrográfica e aos sectores da costa para onde se orienta a drenagem, as bacias dos cursos de água da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve foram agrupadas em 6 grandes sub - bacias:

- Sub – bacia Costa Ocidental - área das bacias hidrográficas dos cursos de água que drenam para o litoral ocidental;
- Sub - bacia Costa Sul - área das bacias dos cursos de água que drenam para o litoral sul entre Sagres e a ria de Alvor;

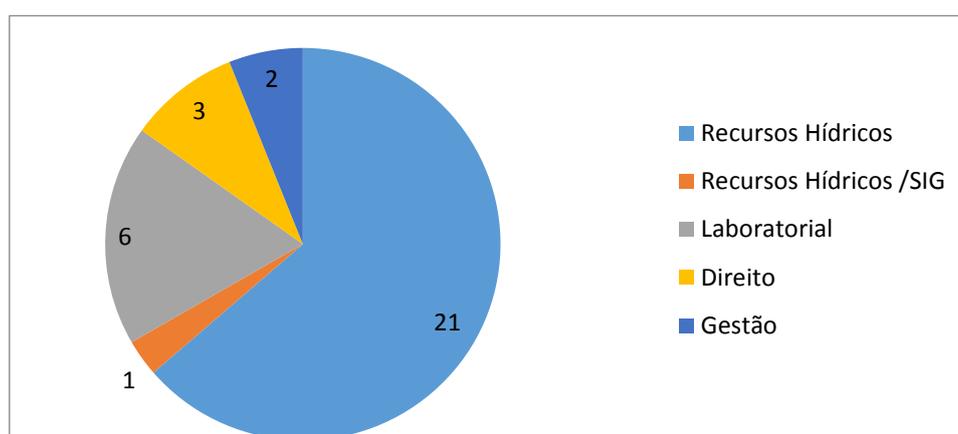
- *Sub – bacia Alvor - área das bacias dos cursos de água que drenam para o sistema lagunar de Alvor;*
- *Sub – bacia Arade - área da bacia hidrográfica do rio Arade, abrangendo também a área de costa entre a foz do Arade e a ria de Alvor;*
- *Sub – bacia Zona Central - área da bacia hidrográfica das ribeiras que drenam a faixa mais larga do barrocal algarvio, entre Lagoa e Loulé;*
- *Sub – bacia Ria Formosa – área das bacias dos cursos de água que drenam para o sistema lagunar da Ria Formosa.*

*Para o exercício das suas competências, a ARH Algarve conta com uma equipa de 57 funcionários.*

*A componente de recursos humanos com nível de formação superior, com 33 técnicos afetos à área técnica com a seguinte formação:*

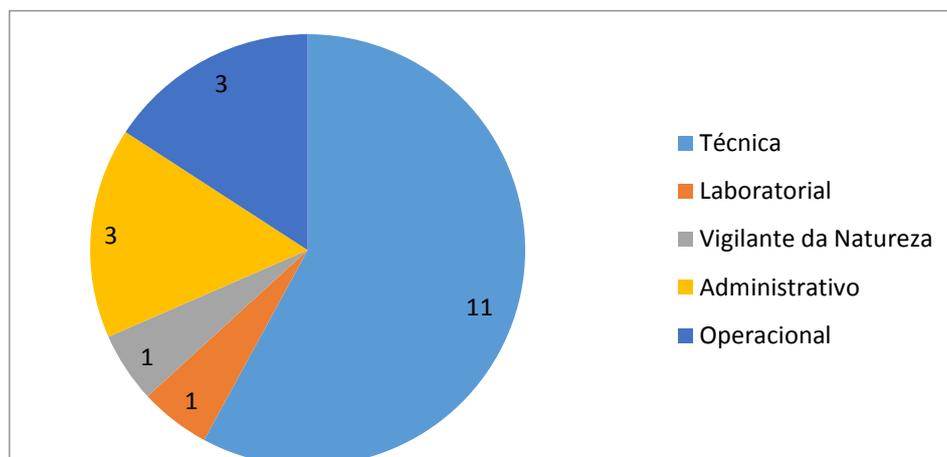
- *Recursos Hídricos (Engenharias de: Ambiente, Agronómica, Hortofrutícola, Química, Civil, Biofísica, Hortofrutícola; Arquitetura Paisagista, Biologia Marinha, Gestão Ambiental, Geologia e Geografia) – (22);*
- *Laboratorial (Engenharia Alimentar, Química Industrial, Farmácia e Veterinária) - (6);*
- *Direito, Gestão, Secretariado de Administração - (5).*

**Formação Superior**



*A componente de recursos humanos com nível de formação básico/secundário, conta com 19 técnicos afetos às áreas:*

- *Técnica (11);*
- *Laboratorial (1);*
- *Vigilante da natureza (1);*
- *Operacional (3);*
- *Administrativo (3);*

**Formação Básico/Secundário**

A estrutura do Departamento da ARH Algarve conta ainda com um Diretor de Departamento e 4 Chefias de Divisão, nas áreas de Planeamento e Informação, Administrativa e Financeira, Recursos Hídricos Interiores e do Litoral.

**Impactes sobre as massas de água**

Verifica-se que o número insuficiente de técnicos do quadro e as dificuldades à contratação condicionam a gestão e planeamento dos recursos hídricos, nomeadamente ao nível de:

- Licenciamento insuficiente das utilizações dos recursos hídricos;
- Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente, condicionando a deteção de infrações e o cumprimento do definido nos Títulos de utilização de recursos hídricos;
- Resolução dos processos de contraordenação;
- Resposta atempada ao grande número de solicitações de utilizadores de recursos hídricos;

Estas dificuldades condicionam o funcionamento da ARH Algarve, podendo comprometer o cumprimento dos objetivos ambientais definidos na Lei da Água para a manutenção e melhoria das massas de água.

**Setores responsáveis**

Não aplicável.

**Evolução histórica**

No 1.º ciclo de planeamento esta questão já tinha sido identificada, tendo-se agravado de 2009 até à presente data com um decréscimo de funcionários de cerca de 9% (de 63 para 57). Refira-se, a título de exemplo, que atualmente a ARH Algarve tem apenas, em toda a sua área de jurisdição, um Vigilante da Natureza.

A introdução de ferramentas informáticas vocacionadas para a resposta às solicitações e para o

*licenciamento, tais como o Sistema de Informação Geográfica e a implementação e funcionamento do Sistema Integrado de Licenciamento Ambiental (SILIAMB) permitiram alguns ganhos na eficiência da ARH Algarve.*

#### **Entidades competentes**

- *Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.*

#### **Objetivos a alcançar**

*O adequado reforço de técnicos, a sua valorização profissional e um maior apoio logístico irão dotar a ARH Algarve da capacidade de melhor alcançar os objetivos da Lei da Água, vertidos nos instrumentos de planeamento e gestão dos recursos hídricos da região.*

#### **Relação com o 1º ciclo de planeamento**

*Esta QSiGA foi identificada no 1º ciclo de planeamento, sendo que, as restrições orçamentais e o decréscimo de técnicos condicionaram o desenvolvimento de grande parte das ações previstas nas medidas do respetivo PGRH.*

#### **Alternativas de atuação**

*Reforço de equipa e meios disponíveis.*

#### **Efeitos das alternativas de atuação sobre os objetivos ambientais**

- *Dificuldade de resposta em tempo útil, ao elevado número de solicitações de utilizadores de recursos hídricos da região hidrográfica.*
- *Dificuldade de acompanhamento no terreno do incumprimento de condições de utilização dos recursos hídricos impostas nos TURH.*

*O Reforço de equipa e meios disponíveis conduziria certamente uma melhoria de conhecimento do estado das massas de água e também eventualmente uma melhoria do estado das mesmas, nomeadamente através da aplicação de medidas mais eficazes e do reforço nas atividades de licenciamento e fiscalização*

#### **Orientações para o PGRH 2016-2021**

*Destacam-se as seguintes, pela sua importância:*

- *Reforço da equipa técnica*
- *Desenvolvimento de ações de formação dedicadas para atualização e aquisição de novos conhecimentos técnicos*
- *Desenvolvimento de modelos de análise e tratamento de dados*
- *Desenvolvimento de modelos de planeamento e gestão de bacia*
- *Desenvolvimento e reforço de mecanismos de articulação institucional*

**QSiGA relacionadas**

- *QSiGA 21 – Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais*

## Ficha de QSiGA 21 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais

RH8 – QSiGA 21	Designação: Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais
<b>Descrição</b>	
<p><i>A medição e o autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente de captações de água e de descargas de águas residuais, constitui-se ainda, apesar das medidas implementadas no passado, como uma questão relevante para aferição da efetiva pressão nos recursos hídricos, que poderá traduzir-se em eventuais consequências no estado das massas de água.</i></p> <p><i>Como autocontrolo insuficiente entende-se nomeadamente a inexistência de medição dos volumes de água captados (autocontrolo das captações de água) que impossibilitam a avaliação do uso eficiente da água ou a inexistência de avaliação direta das cargas descarregadas (autocontrolo de descargas de águas residuais efetuadas) que impossibilitam a determinação da carga emitida para a água. Sem prejuízo da necessária instalação de equipamentos de autocontrolo (e.g. contadores) é de salientar, a admissibilidade do método de estimativa para os pequenos utilizadores, nomeadamente nas captações de água de reduzida magnitude.</i></p> <p><i>Na RH8 o cumprimento do programa de autocontrolo e respetivo reporte no conjunto das utilizações de rejeição de água residuais apresenta níveis bastante satisfatórios. No entanto, realidade distinta ocorre no âmbito das captações de água, onde se desconhece o número utilizações com equipamentos de medição instalados e se constata a existência de um reduzido número de utilizadores que reportam o autocontrolo.</i></p> <p><i>De salientar que o autocontrolo assume um papel de relevo na aplicação do Regime Económico-Financeiro (REF), que se traduz na cobrança da Taxa dos Recursos Hídricos (TRH) aos utilizadores, com base nos princípios de utilizador-pagador e poluidor-pagador. Em regra, a matéria tributável é determinada com base no autocontrolo, todavia, na ausência deste a liquidação da TRH é efetuada por métodos indiretos, procedendo-se à estimativa fundamentada das componentes que integram a sua base tributável.</i></p>	
<b>Impactes sobre as massas de água</b>	
<p><i>A verificação do cumprimento das condições impostas nos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos (TURH) e a deteção de infrações pelos serviços de fiscalização são fundamentais para assegurar a proteção e valorização dos recursos hídricos e permitir atingir os objetivos ambientais preconizados na Lei da Água.</i></p> <p><i>Em termos de descargas de águas residuais, o conhecimento das substâncias rejeitadas e respetivas cargas é determinante para apurar o cumprimento do normativo de descarga imposto no TURH, que numa ótica de análise combinada, permitirá determinar a capacidade de carga do meio recetor.</i></p> <p><i>Relativamente às captações de água subterrânea salienta-se a necessidade de conhecer a efetiva magnitude das extrações, em particular na área crítica à extração de águas subterrâneas, onde a concentração de captações com elevada magnitude de extração numa faixa vulnerável pode contribuir para a alteração da posição da interface água doce/água salgada.</i></p>	

**Setores responsáveis**

Para esta Questão identificam-se como responsáveis os setores:

- Agrícola
- Indústria
- Urbano
- Turismo

**Evolução histórica**

*A imposição de autocontrolo nas captações de água subterrânea com impacte significativo na massa de água e nas rejeições de água residual de origem urbana e industrial constituem uma realidade na RH8. A imposição destes programas de autocontrolo remontam ao anterior regime jurídicos das utilizações de recursos hídricos, contudo, é com a publicação do regime vigente que os programas de autocontrolo se consolidam e se generalizam no conjunto das utilizações de captação e rejeição. Concomitantemente, inicia-se a aplicação do Regime Económico e Financeiro (REF) e posteriormente entrada em funcionamento da plataforma informática de apoio ao licenciamento de utilizações de Recursos Hídricos, o SILIAMB. Neste contexto, o autocontrolo adquiriu centralidade em matéria de gestão de recursos hídricos, impondo novos desafios no âmbito da gestão de informação e da fiscalização das utilizações.*

**Entidades competentes**

- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
- Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
- GNR/SEPNA
- Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos-ERSAR, I.P.
- Entidades Gestoras dos sistemas de abastecimento e saneamento
- Associações de Regantes
- Direção Regional de Agricultura
- Autarquias
- Utilizadores dos recursos hídricos

**Objetivos a alcançar**

*A melhoria da contabilização e medição dos volumes captados e o autocontrolo de rejeições de águas residuais, e o respetivo de cumprimento legal dos TURH emitidos, constitui um fator importante para a melhoria ou a manutenção do atual estado das massas de água.*

**Relação com o 1º ciclo de planeamento**

*Esta QSiGA foi identificada no 1º PGRH, estando consubstanciada nas seguintes medidas:*

- Spf1/Sbt1 – Ferramentas de apoio à aplicação da legislação nacional e comunitária de proteção

da água e intervenções nos sistemas de abastecimento de água – Em curso ↔

- Spf3/Sbt6 – Melhoria do Inventário das Pressões – Em curso ↔
- Spf4/Sbt7 – Redução e controlo das fontes de poluição pontual – Em curso ↔
- Spf5/Sbt8 – Redução e controlo das fontes de poluição difusa – Em curso ↔
- Spf6/Sbt9 – Reforço da fiscalização das atividades suscetíveis de afetar as massas de água – Em curso ↔
- Spf11/Sbt14 – Melhoria da eficiência dos usos da água - Em curso ↔
- Spf12/Sbt15 – Recuperação dos custos dos serviços da água, custos ambientais e de escassez - Em curso ↔
- Spf15/Sbt19 – Sensibilização e formação - Em curso ↔

As restrições orçamentais no decurso do 1º ciclo de planeamento condicionaram a concretização de grande parte das ações previstas nestas medidas.

#### Alternativas de atuação

As medidas identificadas no 1º ciclo de planeamento são as adequadas para a resolução do problema, as quais se deverão manter no 2º ciclo por forma a dar continuidade às ações que neste âmbito têm sido desenvolvidos, justificando-se, apenas ponderar-se a reformulação ou o reforço das existentes.

#### Efeitos das alternativas de atuação sobre os objetivos ambientais

Não há alternativas de atuação.

#### Orientações para o PGRH 2016-2021

A abrangência territorial desta Questão implicará um maior investimento no conhecimento e na execução das ações previstas nas medidas identificadas no 1º ciclo de planeamento, não se traduzindo na necessidade de se definir novas orientações.

#### QSiGA relacionadas

- QSiGA 8 - Contaminação de águas subterrâneas
- QSiGA 9 - Degradação de zonas costeiras
- QSiGA 11 - Escassez de água
- QSiGA 13 - Intrusão salina nas águas subterrâneas
- QSiGA 16 – Poluição microbiológica e orgânica (CBO<sub>5</sub>, azoto amoniacal)
- QSiGA 17 - Sobre-exploração de águas subterrâneas
- QSiGA 19 – Recursos humanos especializados insuficientes