



AGÊNCIA  
PORTUGUESA  
DO AMBIENTE



# REGIÃO HIDROGRÁFICA DO CÁVADO, AVE E LEÇA (RH2)

QUESTÕES SIGNIFICATIVAS DA GESTÃO DA  
ÁGUA (QSiGA)

E

RELATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO  
(Art.º 5º da DQA)

Resumo

Participação pública

Novembro 2014

## Conhece o Plano de Gestão de Região Hidrográfica?

No cumprimento da Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho), particularmente no disposto no Artigo 29.º, os **Planos de Gestão de Região Hidrográfica** (PGRH) são instrumentos de planeamento das águas que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível da bacia hidrográfica.

Os PGRH são elaborados por ciclos de planeamento, sendo revistos e atualizados de seis em seis anos. O primeiro ciclo de planeamento refere-se ao período entre 2009-2015, com a elaboração dos primeiros PGRH para cada Região Hidrográfica, em vigor até ao fim de 2015.

A atualização e revisão necessária para o **2º ciclo de planeamento, para vigorar no período 2016-2021**, envolvem, em relação a cada região hidrográfica, várias etapas dentro dos prazos previstos na Lei da Água:

- 1) A elaboração do calendário e programa de trabalhos para a elaboração do PGRH, com uma fase de consulta pública de 6 meses (dezembro de 2012);
- 2) Uma atualização da caracterização das massas de água com a identificação das pressões e descrição dos impactes significativos da atividade humana sobre o estado das massas de água e a análise económica das utilizações da água (artigo 5º da DQA e do artigo 29º da Lei da água) (dezembro de 2013);
- 3) A síntese das questões significativas relativas à gestão da água (QSiGA) identificadas na RH (artigo 14º da DQA e do artigo 85º da Lei da Água) com uma fase de consulta pública de 6 meses (dezembro de 2013);
- 4) A elaboração do projeto do PGRH, incluindo o respetivo programa de medidas, com uma fase de consulta pública de 6 meses (Dezembro de 2014);
- 5) Elaboração da versão final do PGRH (dezembro de 2015) e o respetivo reporte no WISE (março de 2016).

O início do 2º ciclo de planeamento foi determinado pelo Despacho nº 2228/2013, de 19 de dezembro de 2012, do Secretário de Estado do Ambiente do Ordenamento do Território.

O presente documento elabora uma síntese das etapas 2 e 3, relativas à Caracterização da Região

Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça e à síntese das questões significativas da gestão da água (QSiGA), à qual se segue uma fase de consulta pública de 6 meses.

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

- Evite a degradação e proteja e melhore o estado dos ecossistemas aquáticos e dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas diretamente associados;
- Promova um consumo de água sustentável;
- Reforce e melhore o ambiente aquático através da redução gradual ou a cessação de descargas, emissões e perdas de substâncias prioritárias;
- Assegure a redução gradual e evite o agravamento da poluição das águas subterrâneas;
- Contribua para mitigar os efeitos das inundações e secas.

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



### O que se entende por QSiGA?

**Questões Significativas da Gestão da Água** – 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.

### Porquê este processo de participação pública?

A participação ativa de todas as partes interessadas na elaboração, revisão e atualização dos PGRH, é um ponto-chave para a DQA (artigo 14º) e para a Lei da Água (artigos 26º, 84º e 85º) 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.

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 5.º da DQA) disponível à participação pública no mesmo período que o presente relatório.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA, I.P.) promove durante um período de **6 meses**, o procedimento de participação pública relativo às **Questões Significativas da Gestão da Água na Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2), com o objetivo de completar e melhorar o conjunto de QSiGA identificadas na Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça.**

### Qual o 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.

**A participação e envolvimento dos principais agentes neste processo é fundamental para a concertação de posições e de compromissos sobre as questões a serem tratadas nos PGRH.**

### Como está a ser divulgado?

Através das seguintes formas:

- Apresentações públicas, promovidas pela APA, I.P. no primeiro trimestre de 2015 (local e data a definir);
- Correio eletrónico;
- Folheto de divulgação;
- Sítio da Internet: [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt)

### Onde encontrar informação complementar?

A informação inerente a todo este processo, incluindo o relatório “**Questões Significativas da Gestão da Água – Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça**” e o relatório “**Caracterização da Região Hidrográfica (artigo 5º da DQA)**” que contém toda a informação de suporte utilizada para a identificação das QSiGA na região hidrográfica do Cávado, Ave e Leça, 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 Alentejo, 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  
Sítio da 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 Norte

Rua Formosa, n.º 254  
4049-030 Porto  
Tel: (351) 223 400 000 | Fax: (351) 223 400 010  
Internet: [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt)  
Endereço eletrónico: [pgrh\\_norte@apambiente.pt](mailto:pgrh_norte@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 13:00h e das 14:00h às 16:30h e nas sessões antes referidas.

### Quando participar?

**Este procedimento de participação pública decorre durante um período de 6 meses, entre 17 de novembro de 2014 e 17 de maio de 2015.**

### Gestão da Água: Quem faz o quê?

A Lei da Água alterada e republicada pelo Decreto-Lei nº130/2012, de 22 de junho, que estabelece as bases e o quadro institucional para a **gestão sustentável das águas a nível nacional** determina que:

- O Estado Português deve promover a gestão sustentada das águas e prosseguir as atividades necessárias à aplicação da Lei em questão (artigo 5.º);
- A APA, I. P., enquanto autoridade nacional da água, representa o Estado como garante da política nacional e prossegue as suas atribuições ao nível territorial, de gestão dos recursos hídricos, incluindo o respetivo planeamento,

licenciamento, monitorização e fiscalização ao nível da região hidrográfica, através dos seus serviços desconcentrados (artigo 7.º).

- À autoridade nacional da água compete promover a proteção e o planeamento das águas, através da elaboração e execução do plano nacional da água, dos planos de gestão de bacia hidrográfica e dos planos específicos de gestão de águas, e assegurar a sua revisão periódica (artigo 8º);
- A representação dos setores de atividade e dos utilizadores dos recursos hídricos é assegurada através dos seguintes órgãos consultivos (artigo 7.º):
  - O Conselho Nacional da Água (CNA), enquanto órgão consultivo do Governo em matéria de recursos hídricos;
  - Os Conselhos de Região Hidrográfica (CRH) enquanto órgãos consultivos da APA, I. P., em matéria de recursos hídricos, para as respetivas bacias hidrográficas nelas integradas.

### A região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça

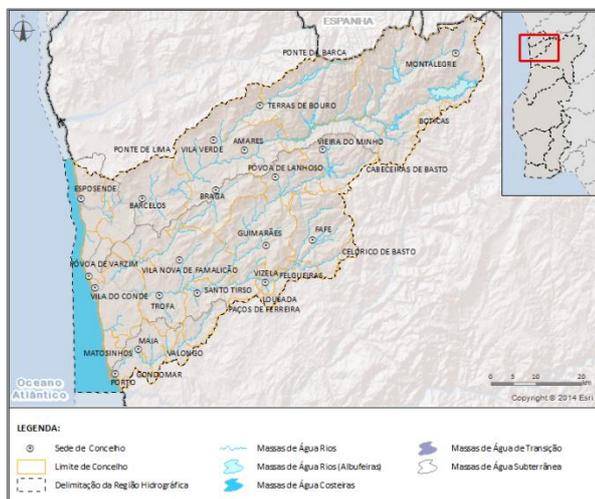
A Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça – RH2, com uma área total de 3 584 km<sup>2</sup>, integra as bacias hidrográficas dos rios Cávado, Ave e Leça e as bacias hidrográficas das ribeiras de costa, incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes, conforme Decreto-Lei nº 347/2007, de 19 de outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 130/2012, de 22 de junho, que serão vertidas na proposta de alteração legislativa que se encontra em aprovação.

O rio Cávado nasce na Serra do Larouco a uma altitude de cerca de 1 520 metros, percorrendo aproximadamente 129 km na direção geral Este – Oeste até à foz, em Esposende. A área abrangida pela bacia hidrográfica do rio Cávado é de 1 699 km<sup>2</sup>, dos quais cerca de 256 km<sup>2</sup> e 248 km<sup>2</sup> correspondem, respetivamente às sub-bacias dos afluentes mais importantes: na margem direita, o rio Homem, com um comprimento de 45 km, que nasce na Serra do Gerês e drena uma área de 256 km<sup>2</sup>; na margem esquerda, o rio Rabagão, com um comprimento de 37 km, que nasce entre as Serras do Barroso e Larouco e drena uma área de 248 km<sup>2</sup>. Incluem-se naquela área as superfícies das bacias das ribeiras costeiras a Norte (20 km<sup>2</sup>) e a Sul (50 km<sup>2</sup>), bem como a região de Tourém (pertencente à bacia do rio Lima) com cerca de 15 km<sup>2</sup>.

O rio Ave nasce na Serra da Cabreira, a cerca de 1200 m de altitude, no Pau da Bela, percorrendo cerca de 85 km até desaguar no Oceano Atlântico, a sul de Vila do Conde. Os seus principais tributários são na sua margem esquerda o rio Vizela, que drena uma área de 340 km<sup>2</sup> e, na margem direita, o rio Este que drena uma área de 247 km<sup>2</sup>. A bacia hidrográfica do rio Ave confronta a Norte com a bacia hidrográfica do rio Cávado, a Oriente com a bacia hidrográfica do rio Douro e a Sul com a bacia hidrográfica do rio Leça. Ocupa uma área de 1 391 km<sup>2</sup>, dos quais cerca de 247 km<sup>2</sup> e 340 km<sup>2</sup> correspondem, respetivamente às áreas das bacias dos seus dois afluentes mais importantes: os rios Este e Vizela. As faixas costeiras a norte e a sul têm uma superfície de 3,4 km<sup>2</sup> e 64 km<sup>2</sup>, respetivamente.

O rio Leça nasce no Monte de Santa Luzia a cerca de 420 metros de altitude, percorrendo 48 km até à sua foz no Oceano Atlântico. Os principais tributários do rio Leça são a ribeira do Arquinho e a ribeira de Leandro, ambos afluentes da margem direita. A bacia hidrográfica do rio Leça é confrontada a Norte pela bacia hidrográfica do rio Ave e a Oriente e Sul com a bacia hidrográfica do rio Douro, e tem uma área de cerca de 185 km<sup>2</sup>. As faixas costeiras a Norte e a Sul têm 26 km<sup>2</sup> e 24 km<sup>2</sup> de superfície, respetivamente.

#### Delimitação geográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2)



Os cursos de água da bacia hidrográfica do Cávado evidenciam uma degradação ecológica moderada, nomeadamente a partir dos setores médios. É contudo de salientar o facto de ainda podermos encontrar situações muito próximas das definidas como pristinas nos rios Homem e Cávado.

Nas áreas naturais no estuário do Cávado, que não ultrapassam 5 a 6 hectares, o estado de conservação é relativamente satisfatório. Na Margem Norte, no

troço jusante do estuário, encontra-se uma extensa faixa de areal, que é utilizada como zona de lazer (praias) e, imediatamente após, inicia-se o perímetro urbano de Esposende.

Em relação a valores faunísticos e florísticos do estuário destaca-se a avifauna, ainda muito rica, onde sobressaem, as limícolas, as garças e os passeriformes. Quanto à flora, o rio Cávado apresenta uma diversidade alta de espécies, especialmente nas comunidades marginais e aquáticas.



Nas cabeceiras da bacia hidrográfica do rio Cávado listam-se também uma série de sítios com interesse ornitológico: Planalto da Mourela, Carvalho de Pitões das Júnias, Lameiros do rio Assureira, Lameiros do Barroso, Vale do Beça, Alto Cávado e ribeira das Bouças, Vale do rio Homem, Serra da Cabreira, Serra Amarela e Mata de Albergaria.

Na bacia hidrográfica do Ave, os cursos de água apresentam, de um modo geral, graves perturbações tanto ao nível físico-químico como biológico, com exceção dos setores próximos das nascentes, traduzindo-se pela degradação da cortina ripária, alteração do canal e fraca qualidade da água o que, por sua vez, tem reflexos evidentes nas comunidades aquáticas.

No estuário do rio Ave, o interesse e riqueza biológica encontra-se reduzido a um pequeno baldio de cerca de 3ha em que subsistem apenas algumas espécies de plantas ruderais e outras tantas características de terrenos alagadiços e com densidades faunísticas muito baixas.

A diversidade florística é comparativamente menor relativamente aos complexos hidrográficos do Lima e do Cávado. No entanto, a organização das comunidades vegetais mostram uma estabilidade importante nos cursos alto e médio, ao mesmo tempo que uma considerável abertura do sistema no curso baixo, devida especialmente à forte alteração antrópica nestes troços. O estuário do Ave é pobre no que diz respeito à comunidade avifaunística; alguns estudos realizados indicam a presença de borrelhos,

gaivotas e guarda-rios, esta última pouco frequente nas margens do estuário.

No estuário do rio Leça, todas as margens se encontram ocupada com instalações portuárias, sendo as áreas naturais inexistentes. Assim, a zona do estuário não apresenta qualquer valor, do ponto de vista biológico. A diversidade florística é comparativamente menor relativamente aos complexos hidrográficos do Lima e Cávado.

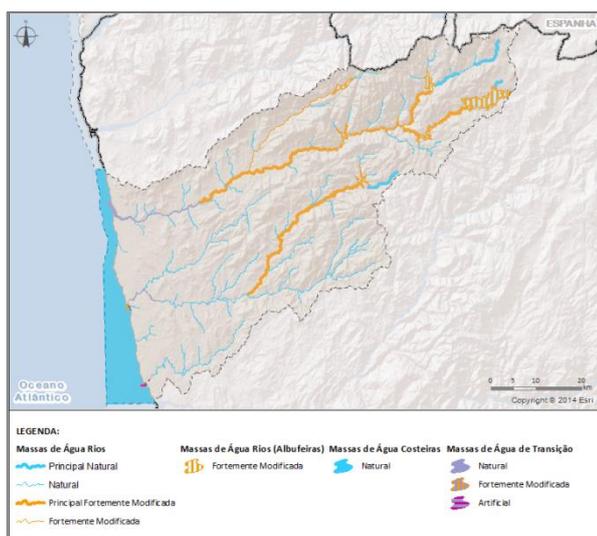
### Massas de água

A revisão do processo de delimitação das massas de água do 1º ciclo na região hidrográfica do Cávado, Ave e Leça originou no 2º ciclo de planeamento **83 massas de água superficial, das quais 65 são massas de água naturais, e 4 massas de água subterrânea.**

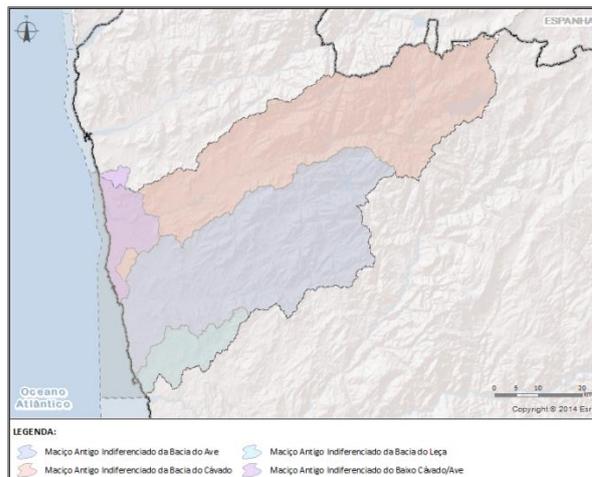
#### Massas de água por categoria identificadas na RH2

Massas de água (nº)		Naturais	Fortemente modificadas	Artificiais	TOTAL
Superficiais	Rios	60	16	-	76
	Transição	4	1	1	6
	Costeiras	1	-	-	1
SUB-TOTAL		65	17	1	83
Subterrâneas		4	-	-	4
TOTAL		69	17	1	87

#### Delimitação das massas de água superficial na RH do Cávado, Ave e Leça



#### Delimitação das massas de água subterrânea na RH do Cávado, Ave e Leça



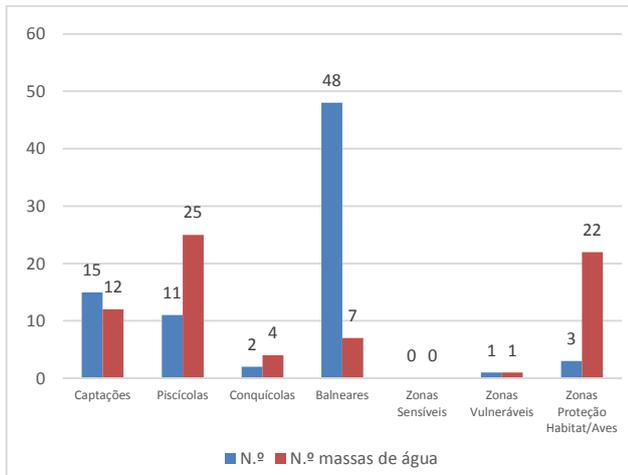
### Zonas protegidas

No contexto da DQA/LA, **zonas protegidas** são zonas que exigem proteção especial ao abrigo da legislação comunitária no que respeita à proteção das águas superficiais e subterrâneas ou à conservação dos habitats e das espécies diretamente dependentes da água.

A RH do Cávado, Ave e Leça inclui os seguintes tipos de zonas protegidas:

- Captações de água destinadas ao consumo humano;
- Zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (águas piscícolas e conquícolas);
- Águas de recreio incluindo, as designadas como águas balneares;
- Zonas sensíveis em termos de nutrientes, incluindo as zonas vulneráveis e as zonas designadas como sensíveis;
- Zonas designadas para a proteção de habitats ou de espécies, incluindo os sítios relevantes da rede Natura 2000 (Diretiva Habitats e Diretiva Aves).

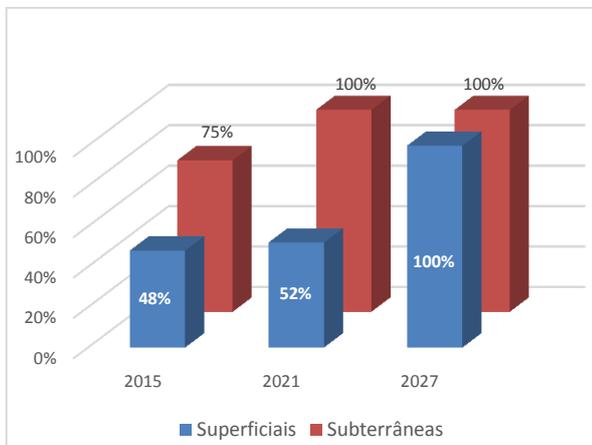
### Zonas protegidas identificadas na RH2



### Objetivos ambientais do 1º ciclo

Com base na informação do PGRH 2009-2015, é apresentado o número de massas de água da região hidrográfica do Cávado, Ave e Leça que atingirão **os objetivos ambientais em 2015, 2021 ou 2027 para as águas superficiais e para as águas subterrâneas.**

#### Objetivos ambientais para as massas de água superficial e subterrânea



### Avaliação do programa de medidas do 1º ciclo

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

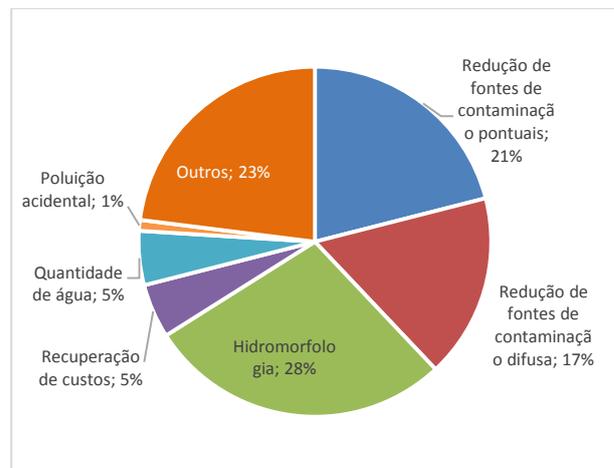
- Medidas e ações necessárias para a execução legislativa nacional e comunitária de proteção da água;
- Medidas que se destinam a condicionar, restringir e interditar as atuações e utilizações suscetíveis de perturbar os

objetivos específicos das massas de água e medidas dirigidas a zonas de infiltração máxima das massas de águas subterrânea;

- 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.

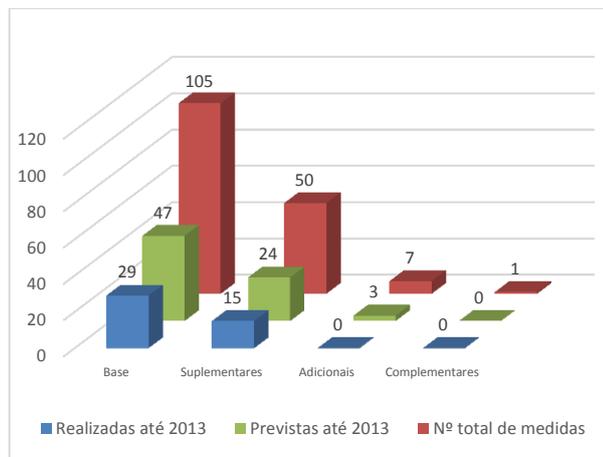
Para a RH2, o número de medidas por cada uma das áreas indicadas distribuíram-se de acordo com o disposto na figura, sendo que cerca de 38% correspondiam a medidas de redução de fontes de contaminação pontuais e difusas para proteção, melhoria e recuperação das massas de água.

#### Distribuição das medidas por âmbito definidas no 1.º ciclo de planeamento



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, 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.

### Implementação das medidas estabelecidas no PGRH (2009-2015)



### Cenários prospetivos

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.

#### Cenários prospetivos para a RH2 no horizonte 2027

Setor	Cenários		
	Minimalista	BAU	Maximalista
Urbano	↓	↑	↑
Agricultura e Pecuária	Regadio Total	↑	↑
	Regadio Coletivo	↑	↑
	Efetivo pecuário total	↓	↓
Indústria	↓	↓	↑
Turismo	Hotelaria	↑	↑
	Golfe	*	*
Energia	→	→	→

Setor	Cenários		
	Minimalista	BAU	Maximalista
Termoelétrica	→	→	→
Pesca e Aquicultura	Pesca	→	→
	Aquicultura	*	*
Navegação	↑	↑	↑

#### Legenda:

- ↑ Aumento
- Manutenção
- ↓ Diminuição

### Pressões sobre as massas de água

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

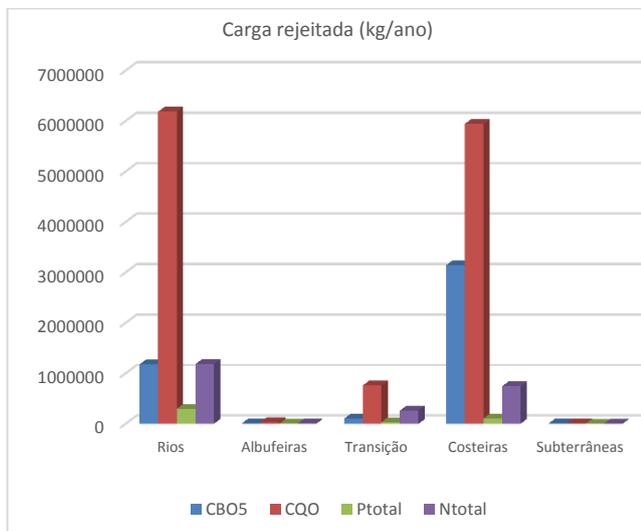
- Pressões qualitativas, pontuais ou difusas;
- Pressões quantitativas, as referentes às atividades de extração de água para fins diversos;
- Pressões hidromorfológicas;
- Pressões biológicas.

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.

As cargas de origem urbana consideradas integram 104 descargas, das quais 102 correspondem a descargas pontuais para o meio hídrico e 2 correspondem a descargas no solo. Na RH2 predominam os sistemas de tratamento secundário, com cerca de 82% de infraestruturas que servem aglomerados populacionais de média dimensão. As ETAR de maior dimensão estão equipadas com um tratamento mais exigente que o secundário para cumprir as condições de rejeição adequadas no meio recetor.

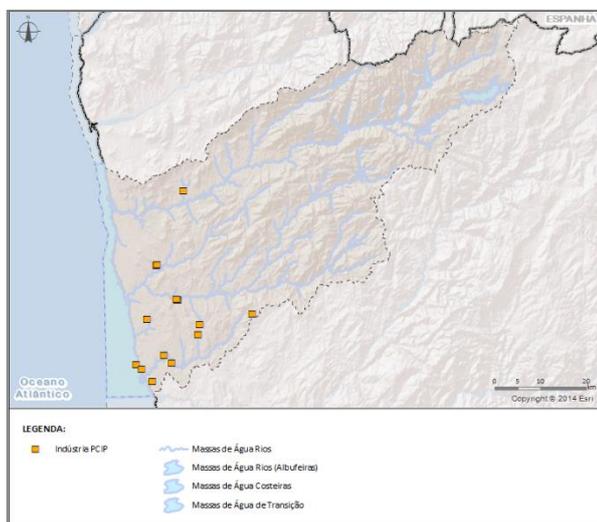
A carga rejeitada é mais significativa nas massas de água rios e costeiras. As elevadas cargas em termos de CBO5 devem-se ao facto da ETAR de Matosinhos, que serve uma população equivalente de 287000, realizar apenas tratamento primário, com posterior rejeição no Oceano Atlântico. As descargas para albufeiras e solo praticamente não têm expressão.

### Cargas rejeitadas pelos sistemas urbanos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas por categoria de massas de água



NA RH2 existem 59 instalações com licença ambiental (PCIP) sendo a atividade mais representativa “Têxteis e a Tratamento de superfície (processo eletrolítico ou químico)”, que representam cerca de 41% do total. Em termos de cargas produzidas a categoria “subprodutos” assume claramente um grande destaque.

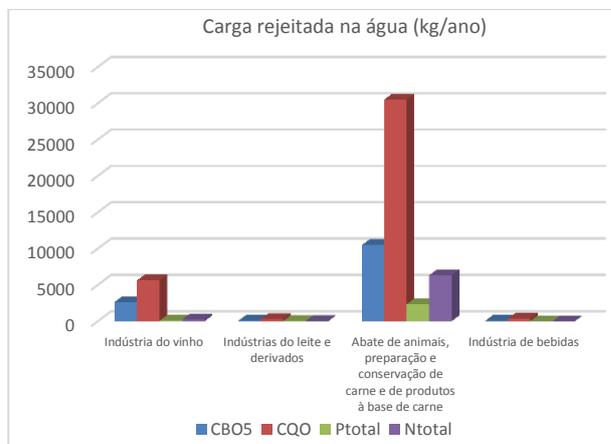
### Instalações PCIP com rejeição nos recursos hídricos na RH2



No que diz respeito às indústrias do leite e derivados e a outras indústrias agroalimentares a atividade mais expressiva em termos de cargas diz respeito ao abate de animais, preparação e conservação de carne e de produtos à base de carne, com particular incidência no concelho de Vila Nova de Famalicão e pontualmente em Barcelos e Vila Verde. De referir ainda que a indústria do vinho tem também expressão relevante, encontrando-se dispersa um

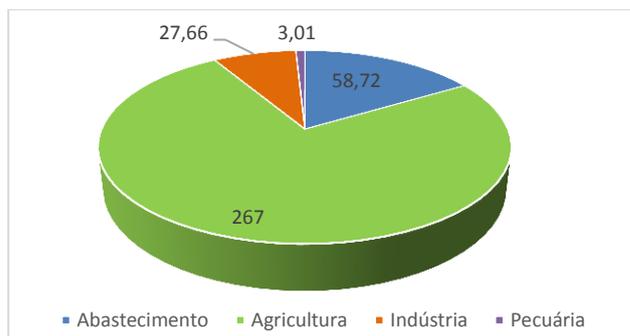
pouco na área inferior do Vale do Ave e do Vale do Cávado.

### Cargas rejeitadas na água pelas indústrias alimentar e do vinho existentes na RH2



Do total do volume de água captada na RH2, 75% destinam-se à agricultura.

### Distribuição dos consumos de água pelas principais utilizações



Das **pressões hidromorfológicas** de origem antropogénica importa salientar 9 infraestruturas com capacidade de regularização de caudais, 5 das quais destinadas a fins múltiplos e 4 a energia.

### Barragens com capacidade de regularização na RH2

Barragem	Finalidade	Regime de caudais ecológicos (S/N)	Volume útil (hm <sup>3</sup> )
Alto Cávado	Produção de energia	S	2,00
Andorinhas	Produção de energia	N	1,20
Cançada	Produção de energia	S	159,30
Paradela	Produção de energia	S	159,00
Guilhofrei	Fins múltiplos	N	21,80
Queimadela	Fins múltiplos	N	1
Alto Rabagão	Fins múltiplos	S	558,00
Venda Nova	Fins múltiplos	S	94,50
Vilarinho das Furnas	Fins múltiplos	S	117,70

### Programas de monitorização

O artigo 8º da DQA determina os requisitos para a monitorização das massas de água e estabelece as linhas orientadoras para a definição dos programas de monitorização. Encontram-se estabelecidos **programas de monitorização de vigilância, operacional** e, onde necessário, de **investigação**. No caso das zonas protegidas, os programas de monitorização são complementados com os requisitos especificados na legislação que regula cada uma dessas zonas.

Os **principais objetivos da monitorização** são os seguintes:

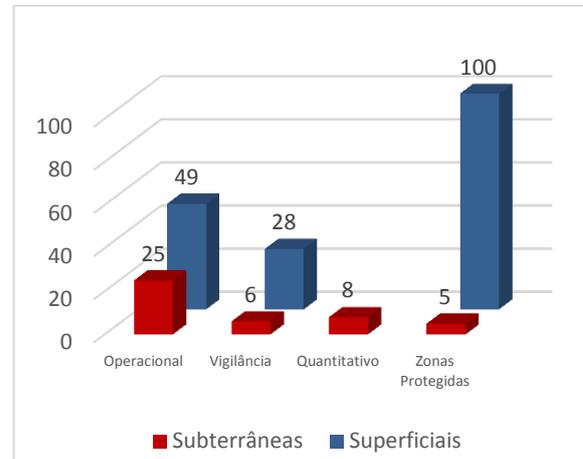
- Avaliação do estado das massas de água;
- Avaliação de alterações, de longo prazo, nas condições naturais;
- Avaliação de alterações, de longo prazo, resultantes das atividades humanas;
- Estimativa das cargas poluentes transferidas entre fronteiras internacionais ou descarregadas no mar;
- Avaliação das alterações das massas de água identificadas como estando em risco, em resposta às medidas aplicadas para melhoria ou prevenção da deterioração;
- Apoiar a identificação das causas do não cumprimento dos objetivos ambientais das massas de água, quando a razão para esse não cumprimento não tenha sido identificada;
- Apoiar a identificação da magnitude e impactes da poluição acidental;
- Apoiar a aferição dos sistemas de classificação;
- Avaliação do cumprimento dos objetivos e obrigações estabelecidas ao nível das zonas protegidas;
- Caracterização das condições de referência (onde existem) para as massas de água superficial.

Os programas de monitorização das Zonas Protegidas integram:

- Captações de água para a produção de água para consumo humano;
- Zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico;
- Massas de água designadas como águas de recreio, incluindo zonas designadas como águas balneares;
- Zonas designadas como vulneráveis aos nitratos de origem agrícola.

O número de estações de monitorização previstas nos **Programas de Monitorização** para a RH do Cávado, Ave e Leça é apresentado no gráfico seguinte.

**Número de estações de monitorização de massas de água superficial e subterrânea**



### Estado das Massas de Água

Para as massas de água superficial naturais (rios, águas de transição e costeiras) a comparação entre a avaliação do estado ecológico do 1º e do 2º ciclo de planeamento deve ter em atenção que no 2.º ciclo foram usados mais elementos biológicos para a classificação final. Acresce que a atualização da delimitação das massas de água implicou que o número total não seja idêntico nos dois ciclos, tanto para as massas de água superficial como subterrânea.



#### Águas superficiais

Da comparação entre a **avaliação do estado ecológico do 1º e do 2º ciclo de planeamento** verifica-se uma ligeira melhoria na classificação das massas de água superficial naturais da categoria rios comparativamente ao 1º ciclo. Relativamente às águas de transição verifica-se que 25% das massas de

água foram classificadas no estado Bom e Superior, 50% no Inferior a Bom e 25% mantiveram-se não classificadas. Quanto às águas costeiras a classificação melhorou, uma vez que todas as massas de água se encontram classificadas com estado Bom e Superior.

#### Comparação do estado ecológico das massas de água superficial naturais, entre o 1º e o 2º ciclo de planeamento

Massas de água		Bom ou Superior	Inferior a Bom	Desconhecido
		%	%	%
Rios	1º Ciclo	52	48	0
	2º Ciclo	55	45	0
Águas de transição	1º Ciclo	0	0	100
	2º Ciclo	25	50	25
Águas costeiras	1º Ciclo	0	100	0
	2º Ciclo	100	0	0

Fonte WISE – Water Information System for Europe (1º ciclo).

Da **comparação entre a avaliação do potencial ecológico do 1º e do 2º ciclo de planeamento** verifica-se uma melhoria do estado das massas de água fortemente modificadas e artificiais da categoria rios uma vez que 44% estão classificadas com estado Bom e Superior e 56% Inferior a Bom. As massas de água rios (albufeiras) melhoraram a classificação relativamente 1º ciclo, uma vez que todas as massas de água se encontram classificadas com estado Bom e Superior. As massas de água de transição apresentaram um estado Inferior a Bom.

#### Comparação do potencial ecológico das massas de água superficial fortemente modificadas e artificiais, entre o 1º e o 2º ciclo de planeamento

Massas de água		Bom ou Superior	Inferior a Bom	Desconhecido
		%	%	%
Rios	1º Ciclo	11	78	11
	2º Ciclo	44	56	0
Albufeiras	1º Ciclo	86	14	0
	2º Ciclo	100	0	0
Águas	1º Ciclo	0	0	100

Massas de água		Bom ou Superior	Inferior a Bom	Desconhecido
		%	%	%
Águas costeiras	2º Ciclo	0	100	0
	1º Ciclo	0	0	0
Águas costeiras	2º Ciclo	0	0	0
	1º Ciclo	0	0	0

Fonte: WISE – Water Information System for Europe (1º ciclo)

No que se refere ao estado químico das massas de água superficial naturais verifica-se um ligeiro agravamento do estado químico das massas de água superficial naturais da categoria rios comparativamente ao 1º ciclo (17% no estado Bom, 7% no estado Insuficiente e 77% não foram classificadas). Das massas de água superficial naturais da categoria águas de transição 50% foram classificadas no estado Bom e 50% mantiveram-se não classificadas. A classificação das massas de água costeiras melhorou uma vez que todas foram classificadas no estado Bom.

#### Comparação do estado químico das massas de água superficial naturais, entre 1º e do 2º ciclo de planeamento

Massas de água		Bom	Insuficiente	Desconhecido
		%	%	%
Rios	1º Ciclo	20	0	80
	2º Ciclo	17	7	77
Águas de transição	1º Ciclo	0	0	100
	2º Ciclo	50	0	50
Águas costeiras	1º Ciclo	0	100	0
	2º Ciclo	100	0	0

Fonte: WISE – Water Information System for Europe (1º ciclo)

Quanto ao estado químico das massas de água fortemente modificadas e artificiais no 2º ciclo, comparativamente ao 1º ciclo, verifica-se que as massas de água da categoria rios costeiras mantiveram a classificação. A classificação das massas de água rios (albufeiras) agravou-se relativamente ao 1º ciclo (14% no estado Bom e 86% não classificadas). Todas as massas de água da categoria águas de transição foram classificadas no estado Bom.

### Comparação do estado químico das massas de água superficial fortemente modificadas e artificiais, entre o 1º e do 2º ciclo de planeamento

Massas de água		Bom	Insuficiente	Desconhecido
		%	%	%
Rios	1º Ciclo	44	0	56
	2º Ciclo	44	0	56
Albufeiras	1º Ciclo	100	0	0
	2º Ciclo	14	0	86
Águas de transição	1º Ciclo	0	0	100
	2º Ciclo	100	0	0
Águas costeiras	1º Ciclo	0	0	0
	2º Ciclo	0	0	0

Fonte: WISE – Water Information System for Europe (1º ciclo)

### Águas subterrâneas

Na RH2 a classificação do estado químico das 4 massas de água subterrânea existentes não se alterou entre o 1º e o 2º ciclo de planeamento.

#### Comparação do estado químico das massas de água subterrânea, entre o 1º e o 2º ciclo de planeamento

Massas de água	Bom		Medíocre		Desconhecido	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1º Ciclo	3	75	1	25	0	0
2º Ciclo	3	75	1	25	0	0

Nota: Com a revisão para o 2º ciclo foram delimitadas 4 novas massas de água subterrânea e eliminadas duas.

Fonte: WISE – Water Information System for Europe (1º ciclo)

A classificação do estado quantitativo das 4 massas de água subterrânea existentes não se alterou entre o 1º e o 2º ciclo de planeamento, mantendo-se o estado Bom.

#### Comparação do estado quantitativo das massas de água subterrânea, entre o 1º e o 2º ciclo de planeamento

Massas de água	Bom		Medíocre		Desconhecido	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1º Ciclo	4	100	0	0	0	0
2º Ciclo	4	100	0	0	0	0

Nota: Com a revisão para o 2º ciclo foram delimitadas 4 novas massas de água subterrânea e eliminadas duas.

Fonte: WISE – Water Information System for Europe (1º ciclo)

### Disponibilidades de água

A **distribuição anual média do escoamento**, que decorre essencialmente da distribuição da precipitação anual média, é caracterizada por uma grande variabilidade do escoamento anual. O quadro apresentada os valores anuais de escoamento associados a diferentes probabilidades de excedência (níveis de garantia).

#### Probabilidade associada ao escoamento anual médio na RH2

Escocamento anual em regime natural (mm)		Garantia (Probabilidade de excedência - Percentil)	Bacia hidrográfica / continente			
			Cávado	Ave	Leça	Continente
		95%	566	308	194	112
		90%	664	409	207	129
		80% (húmido)	899	541	303	174
		50% (médio)	1326	848	510	329
		20% (seco)	1768	1185	723	556
		10%	2142	1580	1059	684
MÉDIA (mm)			1334	909	549	377
DESVIO PADRÃO (mm)			552	438	286	212

Fonte: SNIRH, 2014 (<http://snirh.pt>)

O regime hidrológico evidencia uma grande variação de escoamento, sendo esta uma característica própria de um clima mediterrâneo, como é o caso de Portugal continental, onde se oscila entre anos húmidos e anos secos, sendo os anos “médios” não habituais

Entende-se por **disponibilidade hídrica subterrânea** o volume de água que uma massa de água subterrânea pode fornecer anualmente em condições naturais. Este volume está intrinsecamente associado à recarga direta por precipitação. No entanto, ao nível da massa de água subterrânea poderão ocorrer outras origens de recarga, nomeadamente as trocas de água com outras massas de água e processos de drenagem. Dado que não se conhece a influência da recarga induzida, os valores de disponibilidade apresentados aproximam-se dos valores associados ao regime natural.

#### Disponibilidade hídrica subterrânea na RH2

Disponibilidade hídrica subterrânea total (hm <sup>3</sup> /ano)	303.27
Disponibilidade hídrica subterrânea média por unidade de área (hm <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> ano)	0.09
Disponibilidade hídrica subterrânea	Grau de variabilidade baixo 0.00

Disponibilidade hídrica subterrânea total (hm <sup>3</sup> /ano)		303.27
	Grau de variabilidade médio	0.00
	Grau de variabilidade alto	303.27

### Balanço disponibilidades/consumos

O **índice de escassez WEI+** surge no seguimento do WEI (Water Exploitation Index), que corresponde à razão entre a procura média anual de água e os recursos médios disponíveis a longo prazo e permite assim avaliar o stress hídrico a que se encontra sujeito um território. O WEI+ tem por objetivo complementar o WEI, incorporando no cálculo da vulnerabilidade a situações de escassez, os retornos de água ao meio hídrico bem como os caudais ambientais.

As necessidades hídricas incluem não só os caudais ambientais, como também os volumes que devem estar disponíveis de forma a cumprir outros requisitos como, por exemplo, a navegação ou tratados internacionais em rios transfronteiriços. Estes volumes, calculados no âmbito do WEI+, correspondem a 10% do valor do escoamento de cada região hidrográfica. Por retorno entende-se o volume de água que é devolvido ao meio hídrico após utilização pelos setores e que se encontra disponível para ser reutilizado.

O critério da ONU (1997) para avaliação da escassez com o cálculo do WEI baseia-se na parcela de recursos consumidos e divide-se em quatro categorias:

- Sem escassez – países que consomem menos de 10% dos seus recursos renováveis;
- Escassez reduzida – países que consomem entre 10% e 20% dos seus recursos renováveis;
- Escassez moderada – países que consomem entre 20% e 40% dos seus recursos renováveis;
- Escassez severa – países que consomem mais de 40% dos seus recursos renováveis.

O quadro apresenta os valores utilizados no cálculo do WEI+ para a RH do Cávado, Ave e Leça e para Portugal.

#### WEI+ para a RH2

Bacia hidrográfica/Continente	Cávado	Ave	Leça	Continente
Escoamento (hm <sup>3</sup> )	2112	1132	94	26493
Disponibilidades subterrâneas (hm <sup>3</sup> )	162	124	17	7909
Escoamento e recarga de aquíferos (hm <sup>3</sup> )	2258	1244	109	33611

Bacia hidrográfica/Continente	Cávado	Ave	Leça	Continente
Necessidades hídricas (hm <sup>3</sup> )	310	248	41	6365
Retornos (hm <sup>3</sup> )	50	55	23	1812
Disponibilidades hídricas renováveis (hm <sup>3</sup> )	1998	1051	92	29058
Volume captado (hm <sup>3</sup> )	151	170	40	5083
WEI+ (%)	8	16	44	17

O WEI+ de 17% obtido para Portugal indica que o país se encontra numa situação de escassez reduzida. No entanto, a mesma análise efetuada à escala da região hidrográfica mostra que, considerando o escoamento em regime natural associado ao percentil 50%, na RH2 a situação é classificada **não existe escassez na bacia do Cávado, na bacia do Ave a escassez é reduzida, enquanto na bacia do Leça é estimada uma escassez severa.**

### Análise económica das utilizações da água

#### Caracterização Sócio Económica

Os indicadores mais relevantes do ponto de vista socioeconómico, para **caracterização da Região Hidrográfica são o Emprego e o VAB** (Valor Acrescentado Bruto).

#### Emprego por Setores na RH2 (nº indivíduos)

	Ano	Cávado, Ave e Leça	Continente
Total	2009	540 725	3 740 412
	2012	495 292	3 345 643
Indústrias extrativas	2009	874	10 622
	2012	609	6 838
Indústrias transformadoras	2009	175 346	702 907
	2012	157 368	634 984

Esta região representa cerca de 15% do emprego nacional e 25% do da Indústria Transformadora. A evolução do Emprego global, comparando o ano de 2009 e 2012, bem como os mesmos indicadores para dois tipos de indústria com elevado peso na utilização da água, **verifica-se que o emprego é mais baixo em 2012, tendo havido um decréscimo de 8%**, e o mesmo se passa com as indústrias transformadoras, com um decréscimo de 10%. No entanto, observa-se que o maior decréscimo foi na indústria extrativa com 30%.

Por sua vez o quadro seguinte reporta os números do desemprego total na RH2 comparando os anos de 1981 e 2011. Embora se tratem de anos com grande distância temporal, não deixa de ser significativo verificar que o número de desempregados atingiu um valor cerca de três vezes superior em 30 anos.

### Desemprego entre 1981 e 2011 na RH2 (nº indivíduos)

Ano	Total		Taxa de variação
	1981	2011	
RH2	39 286	99 348	153%
Continente	273 323	619 218	127%

Analisando o Valor Acrescentado Bruto (VAB) na região hidrográfica, verifica-se que esta região representa 13% do VAB do continente.

### Valor Acrescentado Bruto na RH2 (Milhares de €)

	Total 2014	%
RH2	9 232 516	12,6
Continente	73 130 970	100

### Nível de Recuperação de Custos (NRC) - Setor Urbano

No caso do sector urbano, o Nível de Recuperação dos Custos (NRC) aqui referido diz respeito ao ano de 2009 por ser o último ano disponível com uma metodologia adequada.

Uma análise destes valores revela que o **NRC é maior no serviço de abastecimento de água (82%) do que no serviço de drenagem e tratamento de águas residuais (46%)**, apresentando, em conjunto, os dois tipos de serviço, um NRC de cerca de 65%, idêntico ao valor do continente.

### NRC Prestadores Serviços - Abastecimento de Água e Águas Residuais

	AA	AR	AA+AR
RH2	82%	46%	65%
Continente	81%	46%	66%

### Política de preços da água - TRH

O preço da água também compreende a Taxa de Recursos Hídricos (TRH), a qual incide sobre cinco utilizações dos recursos hídricos, que correspondem às componentes da respetiva base tributável (TRH = A + E + I + O + U):

- Componente A: Captação de águas do domínio público hídrico
- Componente E: Rejeições de efluentes
- Componente I: Extração de inertes do domínio público hídrico
- Componente O: Ocupação do domínio público hídrico
- Componente U: Captação de águas sujeitas a planeamento e gestão públicos

As componentes da TRH são sempre calculadas multiplicando uma quantidade por um valor de base, variável caso a caso e por sector.

### TRH – Receita por Componente na RH2

Componente	Cávado, Ave e Leça		Continente	
	Total (M €)	%	Total (M €)	%
A	0,9	41	13,0	43
E	1,0	44	11,2	37
I	0,0	0	0,3	1
O	0,1	5	2,6	9
U	0,2	10	3,4	11
Total	2,2	100	30,5	100

Analisando o valor total da TRH desta região, verifica-se **que representa 7% do valor total do continente**. Por componente nesta região, os maiores valores referem-se a rejeições (44%) e captações (41%).

### TRH – Receita por usos na RH2

Componente	Cávado, Ave e Leça		Continente	
	Total (€)	%	Total (M €)	%
Urbano	1 797 845	81	18,6	61
Termoelétrica	-	0	1,7	6
Hidroelétrica	74 439	3	0,3	1
Indústria	69 458	3	3,6	12
Rega	1 302	0	1,2	4
Outros	289 286	13	5,1	17
Total	2 232 330	100	30,5	100

Analisando os valores da TRH por usos desta região, **verifica-se que os maiores valores referem-se ao setor urbano (81%) e outros (13%)**.

### Questões significativas

A **metodologia** utilizada para identificação das questões significativas da gestão da água na RH2 pode ser consultada em detalhe no **Anexo I do documento Questões Significativas da Gestão da Água – Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça**. A descrição e fundamentação de cada QSiGA são apresentadas no **Anexo II – Fichas de questão**, do mesmo documento.

Na região hidrográfica do Cávado, Ave e Leça foram identificadas as seguintes QSiGA:

#### Lista de QSiGA identificadas na região hidrográfica do Cávado, Ave e Leça

##### Questões relativas a pressões e impactos

3. Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos
5. Alterações da dinâmica sedimentar (erosão e assoreamentos)
6. Alterações do regime de escoamento
8. Contaminação de águas subterrâneas
9. Degradação de zonas costeiras

10. Destruição/fragmentação de habitats

14. Inundações

15. Poluição com substâncias prioritárias e perigosas (metais, pesticidas, substâncias de origem industrial)

16. Poluição microbiológica e orgânica (CBO<sub>s</sub>, azoto amoniacal)

18. Perdas de água nos sistemas de abastecimento e 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

### Questões de âmbito nacional

- [Limitações ao incremento do nível de internalização de custos pelos utilizadores da água.](#)

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?

- [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 existirem 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.

- [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 simplificada e 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. 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.

- **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.

Em suma podem assim identificar-se como problemáticos as seguintes questões:

- Investimentos públicos em investigação e conhecimento não enquadrados por uma estratégia que responda às necessidades das entidades que gerem os recursos hídricos.
- Inexistência de procedimentos formais e/ou sistematizados, que envolvam as entidades de gestão da água e os setores, para aferir necessidades, lacunas de conhecimento, investigação e estudos no domínio da água.

### **Linhas de atuação estratégica**

As questões significativas, identificadas para este ciclo de planeamento para a RH2, apresentam uma interdependência entre si.

Da análise detalhada de cada uma das questões significativas, nomeadamente o enfoque das **alternativas de atuação**, surgem decisões importantes que devem ser desenvolvidas durante o decorrer dos trabalhos de **elaboração do 2º ciclo dos PGRH**.

#### **Orientações para o desenvolvimento do PGRH**

Questão Significativa	Orientações para o PGRH 2016-2021
<b>Q3. Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos</b>	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo de planeamento. Analisar a existência ou a necessidade de adaptação/criação de estruturas para a libertação e controlo de caudais ecológicos para infraestruturas hidráulicas já existentes, e definir a necessidade aos titulares da elaboração dos respetivos estudos técnicos e económicos de implementação. Priorização dos açudes e barragens a intervir,

Questão Significativa	Orientações para o PGRH 2016-2021
	tendo em conta uma análise da viabilidade técnica e económica da implementação relativamente aos dispositivos de descarga do RCE. Definir e implementar programas de monitorização da eficácia do RCE, previamente à implementação e após lançamento.
<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 do Cávado, Ave e Leça, 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>Q6. Alterações do regime de escoamento</b>	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo de planeamento. Avaliar os desvios relativos ao escoamento em regime natural, definindo estratégias de atuação para as situações mais significativas que impendem o atingir do bom estado.
<b>Q8. Contaminação de águas subterrâneas</b>	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo de planeamento. Adotar medidas especiais de proteção para reduzir a poluição do meio hídrico por nitratos de origem agrícola, associada a agricultura intensiva e ao uso excessivo de fertilizantes, aliadas a condições de drenagem em certas zonas das bacias hidrográficas tornam o meio hídrico superficial e subterrâneo particularmente vulnerável
<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 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).
<b>Q10. Destruição/ fragmentação de habitats</b>	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo de planeamento. Priorização dos açudes e barragens a intervir, tendo em conta uma análise da viabilidade técnica e económica da implementação de

Questão Significativa	Orientações para o PGRH 2016-2021
Q14. Inundações	soluções de transposição piscícola. 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
Q15. Poluição com substâncias prioritárias e perigosas (metais, pesticidas, substâncias de origem industrial)	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo de planeamento. Definir mecanismos de articulação com o setor da economia e agricultura.
Q16. Poluição microbiológica e orgânica (CBOs, 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.
Q18. Perdas de água nos sistemas de abastecimento e rega	Dar continuidade à implementação das ações definidas no 1º ciclo de planeamento. Definir mecanismos de articulação com o setor urbano, nomeadamente no que se refere à estratégia definida no PensaAR. Definição de mecanismos de articulação com o setor da agricultura no âmbito da implementação do Plano de Desenvolvimento Rural. Articular com as entidades gestoras dos sistemas de abastecimento, serviços do Ministério da Agricultura e associações de agricultores e regantes para criar uma base de dados com informação relativa a investimentos, custos de manutenção e custos de exploração dos diversos perímetros públicos, bem como definição de metodologia a seguir no apuramento desses custos. Estabelecer uma metodologia de construção de tarifários para os perímetros públicos de rega, para que estes traduzam a estrutura de custos a recuperar.
Q19. Recursos humanos	Reforçar a equipa técnica. Desenvolver ações de formação dedicadas para

Questão Significativa	Orientações para o PGRH 2016-2021
especializados insuficientes	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.
Q20. Sistemas de vigilância, alerta e monitorização das massas de água insuficientes e/ou ineficientes.	Dar continuidade à reformulação/articulação das redes de monitorização, tendo em vista a avaliação do estado das massas de água, eficácia das medidas e cumprimento dos objetivos ambientais. Definir mecanismos de promoção da qualidade dos dados obtidos na implementação dos programas de monitorização e autocontrolo dos titulares de utilizações dos recursos hídricos. Avaliar a elegibilidade para a obtenção de fundos comunitários.
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

