



AGÊNCIA  
PORTUGUESA  
DO AMBIENTE



# PLANO DE GESTÃO DE REGIÃO HIDROGRÁFICA

## Resumo Não Técnico

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

2016

## Parte 1 – Enquadramento e Aspetos Gerais

### Gestão da Água

A Lei da Água (LA - Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho), transpõe a Diretiva Quadro da Água e estabelece as bases e o quadro institucional para a **gestão sustentável das águas a nível nacional**, determinando 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 descentralizados (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 8.º);
- A representação dos setores de atividade e dos utilizadores dos recursos hídricos é assegurada através dos seguintes órgãos consultivos (artigo 7.º):
  - O Conselho Nacional da Água (CNA), enquanto órgão consultivo do Governo em matéria de recursos hídricos;
  - Os Conselhos de Região Hidrográfica (CRH), enquanto órgãos consultivos da APA, I. P., em matéria de recursos hídricos, para as respetivas bacias hidrográficas nelas integradas.

A Diretiva Quadro da Água (DQA – Diretiva n.º 2000/60/CE) e, conseqüentemente, a Lei da Água, estabelecem 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.

O planeamento das águas visa fundamentar e orientar a proteção e a gestão das águas e a compatibilização das suas utilizações com as suas disponibilidades. No âmbito da DQA/LA são elaborados os **Planos de Gestão de Região Hidrográfica** (PGRH), instrumentos que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível da região hidrográfica (RH).

Os PGRH são elaborados por ciclos de planeamento, sendo revistos e atualizados de seis em seis anos. O 1.º ciclo de planeamento refere-se ao período entre 2009-2015, com a elaboração dos primeiros PGRH para cada região hidrográfica, que estiveram em vigor até ao fim de 2015.

Os objetivos ambientais, estabelecidos na DQA/LA, devem ser atingidos através da execução de programas de medidas especificados nos 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.

A atualização e revisão necessária para o **2.º 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, três anos antes da aprovação do PGRH, com uma fase de consulta pública de 6 meses;
- 2) Uma atualização da caracterização das massas de água com a identificação das pressões e descrição dos impactes significativos da atividade humana sobre o estado das massas de água e a análise económica da utilização da água (artigo 5.º da DQA e artigo 29.º da Lei da Água), dois anos antes da aprovação do PGRH;
- 3) A síntese das questões significativas relativas à gestão da água (QSiGA) identificadas na RH (artigo 14.º da DQA e artigo 85.º da Lei da Água), dois anos antes da aprovação do PGRH com uma fase de consulta pública de 6 meses;

- 4) A elaboração do projeto do PGRH, incluindo o respetivo programa de medidas, um ano antes da aprovação do PGRH, com uma fase de consulta pública de 6 meses;
- 5) Elaboração da versão final do PGRH e aprovação em dezembro de 2015 e o respetivo reporte no WISE (*Water Information System for Europe*), em março de 2016.

O início do 2.º ciclo de planeamento foi determinado pelo Despacho n.º 2228/2013, de 7 de fevereiro de 2013, do Secretário de Estado do Ambiente e do Ordenamento do Território.

O Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça foi aprovado pela RCM n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificado e republicado pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro. O referido Plano é composto por sete partes e respetivos anexos, estando disponível através da seguinte ligação ao sítio na *Internet* da APA:

<https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=7&sub2ref=9&sub3ref=848>.

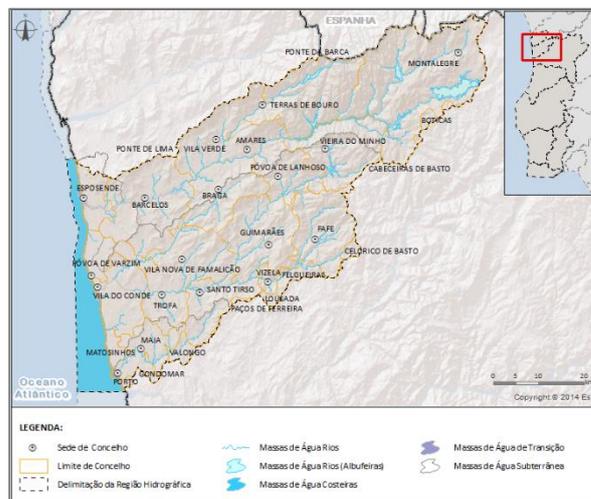
No presente documento é apresentada uma síntese das Partes 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 relativas ao PGRH do Cávado, Ave e Leça, as quais foram submetidas a uma fase de consulta pública de 6 meses.

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

A Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça – RH2, com uma área total de 3 585 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 o Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 117/2015, de 23 de junho.



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



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 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 drenam uma área 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>.

O clima da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça resulta, não só da sua posição geográfica e proximidade ao Oceano Atlântico, como também da forma e disposição dos principais conjuntos montanhosos do noroeste de Portugal. Uma parte significativa da região (correspondente aos setores de jusante e intermédio e às áreas expostas a barlavento do setor de montante) insere-se numa vasta região de clima de tipo marítimo, fachada atlântica. De acordo com critérios simples de classificação, o clima na RH2 varia entre fresco, húmido e muito chuvoso nos setores de montante e temperado, húmido e moderadamente chuvoso na faixa litoral.

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 a 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. Estas perturbações traduzem-se na degradação da cortina ripária, na alteração do canal e na 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 3 ha 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 mostra 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, estes últimos pouco frequentes nas margens do estuário.

No estuário do rio Leça, todas as margens se encontram ocupadas 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 Ave e Cávado.

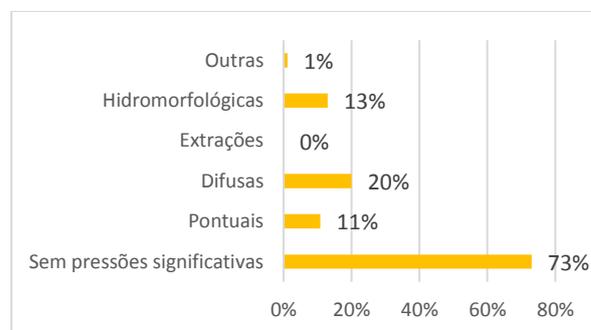
### Avaliação do 1.º ciclo 2009-2015

O PGRH do 1.º ciclo, que esteve em vigor até 31 de dezembro de 2015, foi aprovado pela RCM n.º 16-D/2013, de 22 de março.

O número de massas de água identificadas para o 1.º ciclo de planeamento foi num total de 87, sendo quatro subterrâneas.

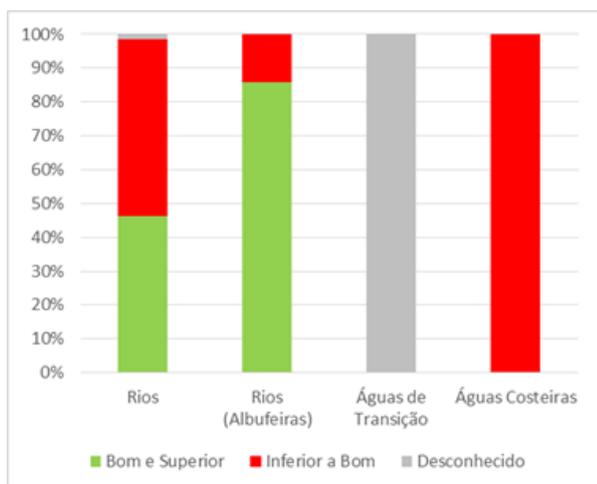
De acordo com o levantamento efetuado no 1.º ciclo, a percentagem de massas de águas afetadas por cada uma das pressões significativas distribuiu-se de acordo com o gráfico da figura seguinte.

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



No 1.º ciclo, cerca de 46% das massas de água superficiais apresentaram estado Bom e Superior.

### Classificação do estado das massas de água do 1.º ciclo



Com base na informação do PGRH 2009-2015, apresenta-se no quadro seguinte o número de massas de água que atingiram os objetivos ambientais em 2015, 2021 ou 2027 para as águas superficiais e para as águas subterrâneas.

### Objetivos ambientais para as massas de água superficiais e subterrâneas do 1.º ciclo

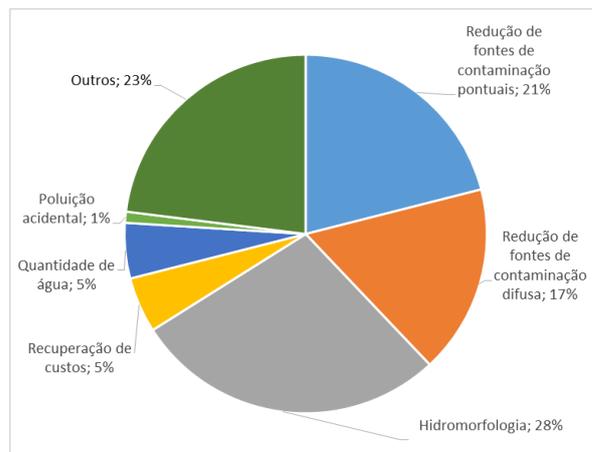
Massas de água	2015		2021		2027	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Superficiais	40	48	43	52	83	100
Subterrâneas	3	75	4	100	4	100

O programa de medidas então definido para o ciclo 2009-2015 incluiu um conjunto de ações a terminar no início do calendário de programação, outras já iniciadas e que ficariam concluídas até 2015, e, ainda, medidas que se prolongariam para o ciclo seguinte de planeamento.

Nesta região, as medidas distribuíram-se de acordo com o disposto na figura seguinte, 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 definidas no 1.º ciclo de planeamento por âmbito

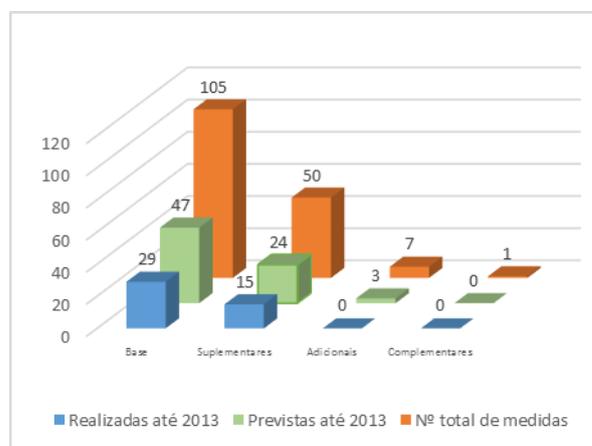


Do universo das 163 medidas, num total orçamentado de 369 milhões de euros, das quais 74 com execução prevista durante 2013, 44 foram concluídas nessa data, a que corresponde uma execução financeira de 68,3% ou seja 252 milhões de euros.

De sublinhar que as medidas referentes a intervenções estruturais (50) nas de tipologia de base e 14 nas suplementares, correspondem a cerca de 39% do n.º total de medidas, quando em termos de investimento representam de cerca de 96 % do total previsto.

Pode-se concluir que uma parte significativa do investimento associado à execução das medidas diz respeito a infraestruturas em alta relacionadas com o ciclo urbano da água e com o cumprimento da Diretiva das Águas Residuais Urbanas e, também, do PEAASAR II. Trata-se, essencialmente, de investimentos a cargo das entidades gestoras de abastecimento e saneamento de águas residuais.

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



## 2.º Ciclo de Planeamento 2016-2021

### Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico

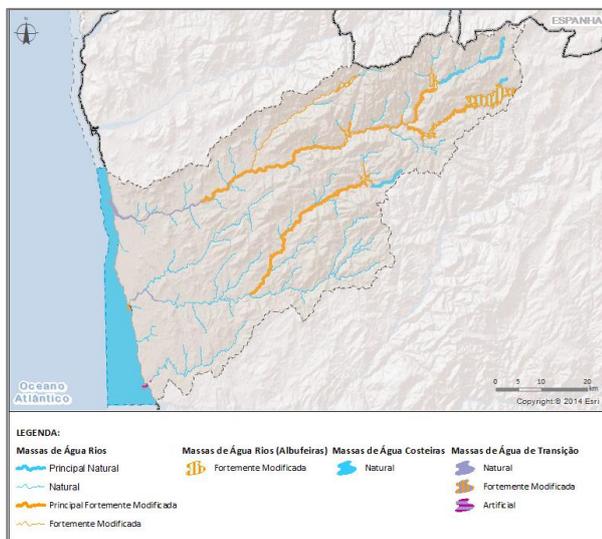
#### Massas de água

A revisão do processo de delimitação das massas de água do 1.º ciclo na região hidrográfica do Cávado, Ave e Leça originou no 2.º ciclo de planeamento **83 massas de água superficial, das quais 76 são massas de água naturais, e 4 massas de água subterrânea.**

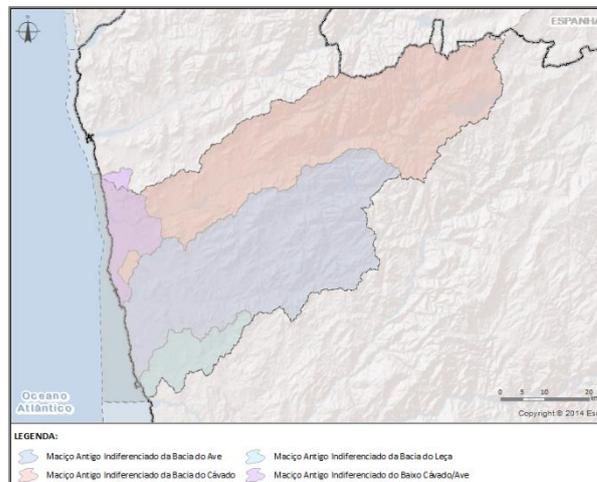
Massas de água por categoria

Categoria		Naturais (N.º)	Fortemente modificadas (N.º)	Artificiais (N.º)	TOTAL (N.º)
Superficiais	Rios	60	16	-	76
	Águas de transição	4	1	1	6
	Águas costeiras	1	-	-	1
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>61</b>	<b>65</b>	<b>17</b>	<b>1</b>
Subterrâneas		2	4	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>63</b>	<b>69</b>	<b>17</b>	<b>1</b>

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



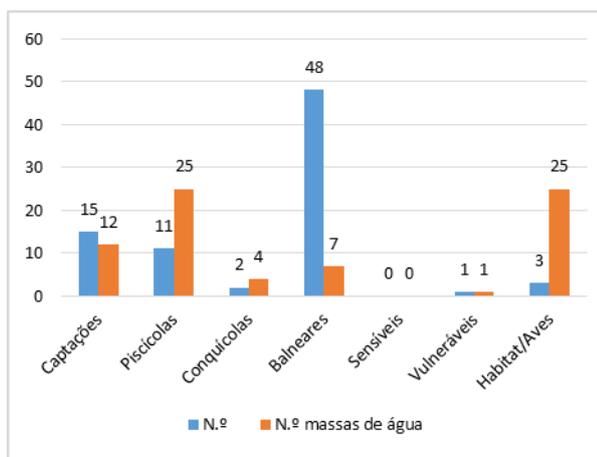
#### Zonas protegidas

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:

- Captação de água destinada à produção de água para 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;
- 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



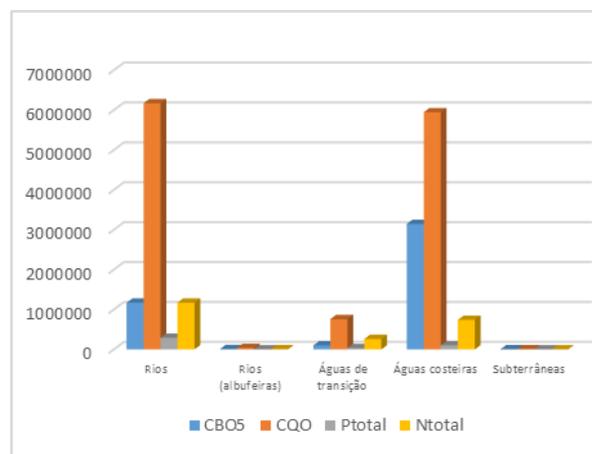
### Pressões sobre as massas de água

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, agrupadas 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 pressões qualitativas pontuais relacionadas com as cargas de origem urbana consideradas incluem 99 descargas urbanas, das quais 97 correspondem a descargas pontuais para o meio hídrico e 2 correspondem a descarga no solo. Nesta região predominam os sistemas de tratamento de grau secundário, com cerca de 79% 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. No caso das rejeições para o rio do Ave as normas de rejeição implicam remoção de cor e a compatibilização com o caudal do rio. No caso do rio Cávado, as condições de rejeição permitem garantir a qualidade do meio adequada à existência da captação para abastecimento público de Areias de Vilar.

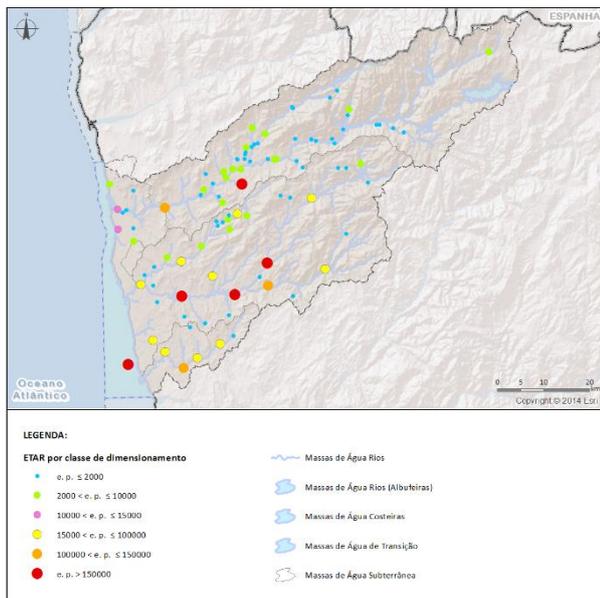
### Cargas rejeitadas pelos sistemas urbanos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas por categoria de massas de água (kg/ano)



Cerca de 50% da carga total é rejeitada nas massas de água costeiras, seguindo-se as massas de água da categoria rios com cerca de 44%. As elevadas cargas em termos de CBO<sub>5</sub> devem-se ao facto da ETAR de Matosinhos realizar apenas tratamento primário com posterior rejeição no Oceano Atlântico.

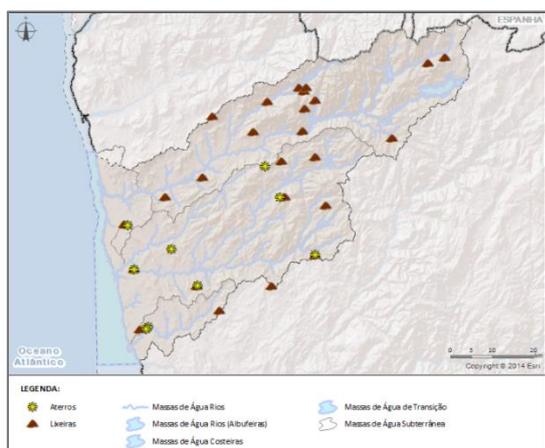
A figura representa os sistemas urbanos de drenagem e tratamento por classe de dimensionamento, referente à população máxima servida em horizonte de projeto. Na RH2 as ETAR localizam-se maioritariamente na zona ribeirinha do rio Cávado (Esposende, Barcelos e Braga). No rio Ave as principais ETAR estão enquadradas no sistema integrado de despoluição da bacia, que abrange os municípios de Guimarães, Vila Nova de Famalicão, Trofa e Santo Tirso e que apresenta também um número significativo de unidades industriais ligadas, fundamentalmente do setor têxtil. Em setembro de 2010, no troço final do Ave, foi construída a ETAR do Ave que serve as cidades de Vila de Conde e Póvoa de Varzim. Na bacia do Leça as principais ETAR localizam-se nas zonas marginais do rio Leça, nomeadamente Ponte Moreira e Parada, na Maia e Ermesinde e Água Longa, em Valongo. A ETAR de Matosinhos tem um sistema de tratamento que abrange toda a área do concelho com rejeição dos efluentes através de um exutor submarino.

### ETAR por classe de dimensionamento



Nesta região foram identificados 5 aterros em exploração, 3 de Resíduos Sólidos Urbanos (Braval, Lipor e Santo Tirso) e 2 de Resíduos Industriais Não Perigosos. Deste universo, apenas o Aterro Sanitário do Grande Porto (Lipor II) é uma instalação abrangida pelo regime PCIP e rejeita os lixiviados após tratamento, no meio hídrico. A carga rejeitada por esta instalação é apresentada no **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** do item **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** Existem ainda 2 aterros encerrados e selados na RH2, localizados em Guimarães e na Póvoa de Varzim. No que diz respeito às lixeiras encerradas e seladas foram identificadas 27, sendo que nenhuma tem monitorização com piezómetros.

### Aterros e lixeiras

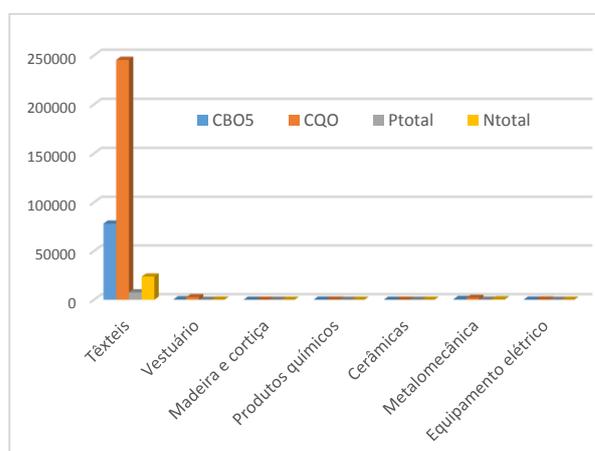


Nesta região estão identificadas 59 instalações com licença ambiental (PCIP), sendo as atividades industriais mais representativas respeitantes a “Têxteis” e a “Tratamento de superfície (processo eletrolítico ou

químico)”, que representam cerca de 41% do total. Salientam-se, ainda, os “Aterros de Resíduos Urbanos/Industriais” e o Tratamento de superfície (com solventes orgânicos)”, que representam cerca de 17% do número total de instalações PCIP com licença ambiental.

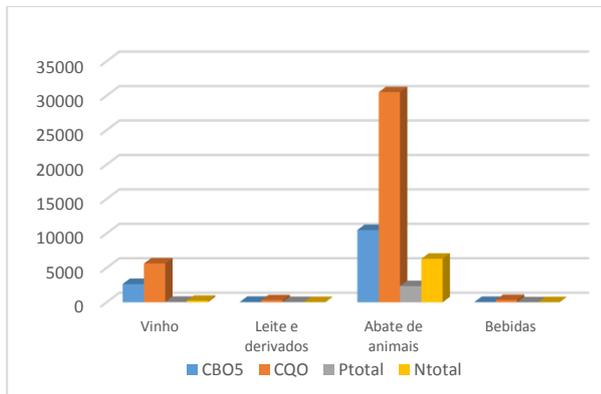
No que se refere à indústria transformadora, a fabricação de têxteis é mais representativa em termos de cargas poluentes rejeitadas, face às cargas totais rejeitadas, seguida da fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos (metalomecânica).

### Cargas rejeitadas pela indústria transformadora por tipo de atividade (kg/ano)



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 pela indústria alimentar e do vinho (kg/ano)**



A aquicultura nesta região não tem grande expressão, existindo 5 instalações existentes na RH2, apenas foi possível apurar dados de cargas rejeitadas para 3, verificando-se que os valores mais significativos se referem a 2 unidades de produção de salmonídeos (truticulturas) no Alto Cávado. Existe, ainda, uma unidade de produção de espécies piscícolas de água salgada, nas ribeiras costeiras entre o Cávado e o Ave. Em termos de carga rejeitada têm-se cerca de 1,2 t/ano de CBO<sub>5</sub> e de 2,4 t/ano de CQO.

Outra atividade que importa salientar são as explorações as explorações de caulinos no troço final das bacias do Cávado e Ave (concelhos de Esposende, Barcelos e Vila do Conde). No Alto Cávado estão localizadas algumas concessões de produção de quartzo e feldspato e também de talco, especialmente no concelho de Terras de Bouro. Existem 11 concessões mineiras que ocupam uma área de 9 km<sup>2</sup>.

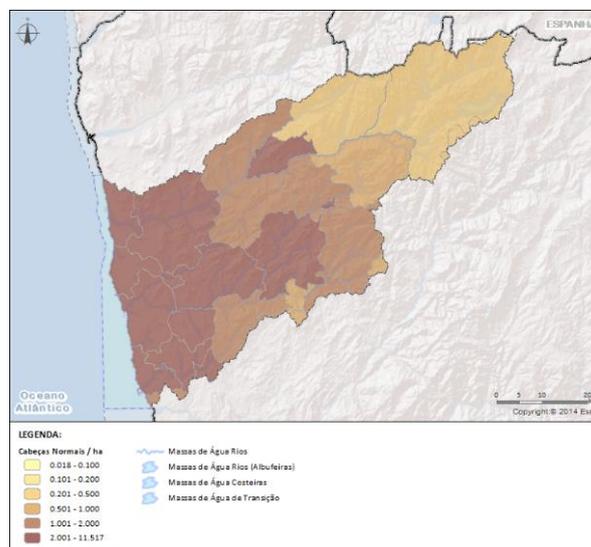
Para a caracterização das **pressões qualitativas difusas**, identificam-se a superfície agrícola utilizada (SAU), os regadios públicos (existentes e previstos), a superfície irrigável, a superfície regada, as explorações pecuárias extensivas e intensivas com valorização agrícola e estimam-se as cargas de azoto e fósforo.

Pode considerar-se que a percentagem de SAU nesta região não é muito elevada, atingindo ainda assim 31% da área da região, devido à densa malha urbana e industrial e à orografia pouco favoráveis à atividade agrícola.

O setor da pecuária é responsável pela produção de efluentes pecuários que, por conterem azoto e fósforo, podem constituir uma importante fonte de poluição, tanto pontual (se ocorrerem descargas no solo ou nas águas superficiais) como difusa (se os efluentes pecuários forem aplicados nos solos agrícolas de forma menos adequada).

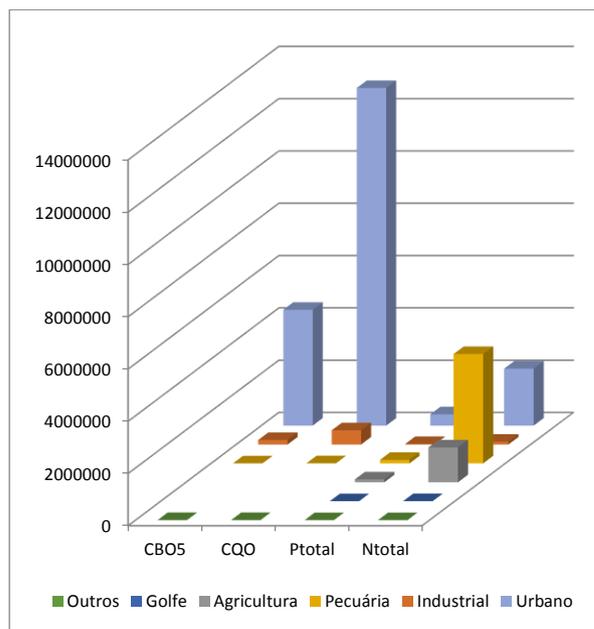
Em 2009, no âmbito do RA realizado pelo INE, registou-se um efetivo pecuário, em Portugal, de 42 982 097 animais, correspondente a 2 205 812 de Cabeças Normais (CN). Nesta região registou-se um efetivo de 170 735 CN.

**Efetivo pecuário por superfície agrícola utilizada**



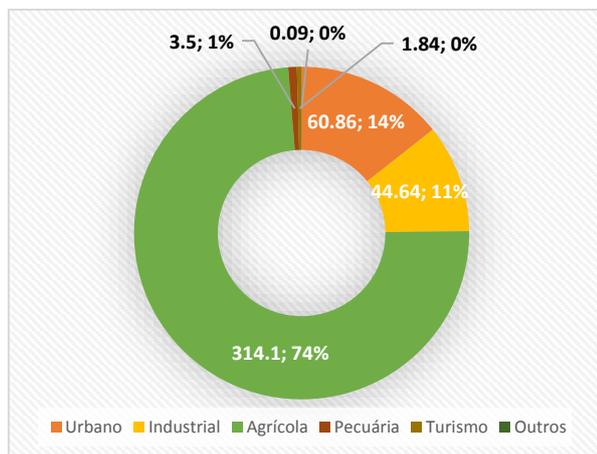
Nesta região a carga resultante das explorações pecuárias enquanto fontes de poluição pontual tem origem em três suiniculturas tituladas com rejeição no meio hídrico. Este valor não é representativo do universo total de instalações pecuárias existentes na RH2, o que estará relacionado com o facto de muitas dessas instalações não terem rejeições para o meio hídrico.

**Síntese das cargas rejeitadas pelos setores (kg/ano)**



Em termos de **pressões quantitativas**, os principais volumes captados/consumidos dizem respeito à energia (volumes não consumptivos), com cerca de 94% do total captado, seguido da agricultura com 1,2% e do abastecimento público com 0,8%.

#### Distribuição dos consumos de água pelas principais utilizações consumptivas



Das **pressões hidromorfológicas** de origem antropogénica existem 33 infraestruturas transversais para produção de energia, que incluem os grandes aproveitamentos hidroelétricos e os pequenos produtores (mini-hídricas). Destas importam 13 infraestruturas com capacidade de regularização classificadas como grandes barragens (11 para produção de energia, 1 para abastecimento público e 1 de fins múltiplos) pelo que estão abrangidas pelo regulamento de segurança de barragens.

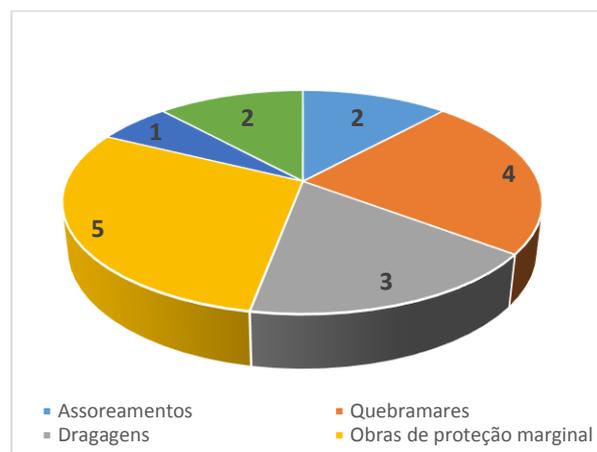
#### Barragens com capacidade de regularização

Barragem	Finalidade	Regime de caudais ecológicos (S/N)	Volumen útil (hm³)
Queimadela	Abastecimento público	N	1
Andorinhas	Fins múltiplos	N	1,20
Guilhofrei	Produção de energia	N	21,80
Alto Rabagão		S	558,00
Venda Nova		N1	94,50
Alto Cávado		N1	2,00
Vilarinho das Furnas		S	117,70
Cançada		N1	159,30
Paradela		N1	159,00
Salamonde		N1	56,30
Boavista		S	n.d.

Barragem	Finalidade	Regime de caudais ecológicos (S/N)	Volumen útil (hm³)
Caneiro		S	n.d.
Penide		N	0,51

Nas massas de águas de transição e costeiras existem cerca de 17 intervenções e infraestruturas.

#### Número do tipo de intervenções/infraestruturas existentes nas massas de água costeiras e de transição



#### Programas de monitorização

O artigo 8.º 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:

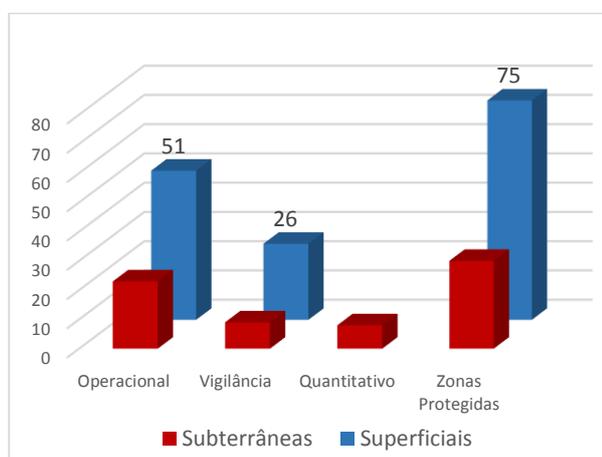
- Avaliação do estado das massas de água;
- Avaliação de alterações, de longo prazo, nas condições naturais;
- Avaliação de alterações, de longo prazo, resultantes das atividades humanas;
- Estimativa das cargas poluentes transferidas entre fronteiras internacionais ou descarregadas no mar;
- Avaliação 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 incumprimento não tenha sido identificada;
- Apoiar a identificação da magnitude e impactes da poluição accidental;
- 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.

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

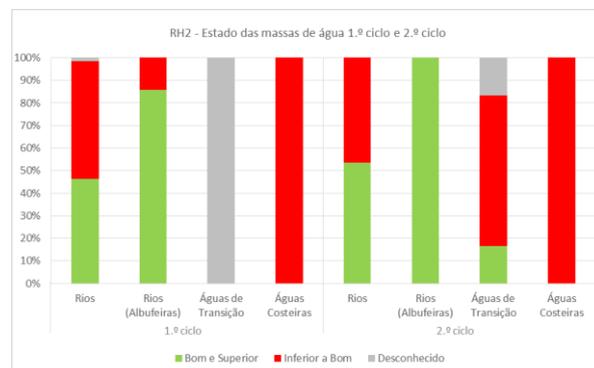


**Estado das massas de água**

Para as massas de água superficial naturais (rios, águas de transição e costeiras) a comparação entre a avaliação do estado ecológico do 1.º e do 2.º 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.

**Comparação da classificação do estado global das massas de água, entre o 1.º e o 2.º ciclo de planeamento**



**Águas superficiais**

Da comparação entre a **avaliação do estado ecológico do 1.º e do 2.º ciclo de planeamento** pode concluir-se que no 2.º ciclo quase não existiram alterações na classificação das massas de água superficial naturais da categoria rios, comparativamente ao 1.º ciclo. Relativamente às águas de transição verifica-se uma melhoria do estado, com 25% das massas de água classificadas no estado Bom e Superior e 50% no Inferior a Bom. A classificação das águas costeiras 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 1.º e o 2.º ciclo de planeamento**

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

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

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

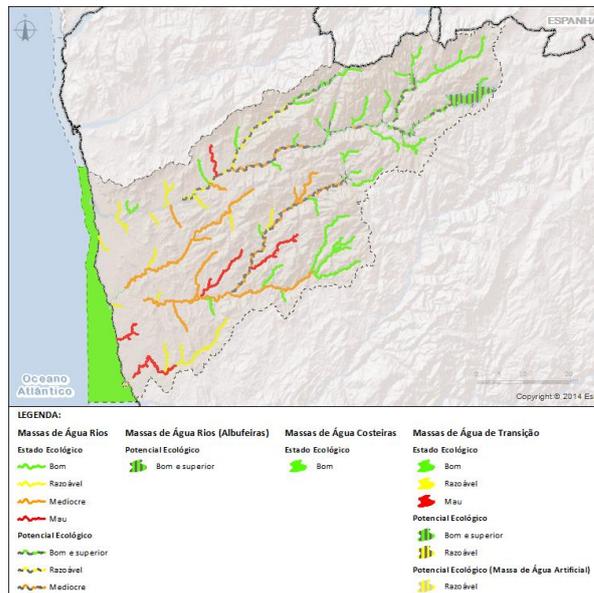
Massas de água		Bom ou Superior %	Inferior a Bom %	Desconhecido %
Rios	1.º Ciclo	11	78	11
	2.º Ciclo	44	56	0
Rios (albufeiras)	1.º Ciclo	86	14	0
	2.º Ciclo	100	0	0
Águas de transição	1.º Ciclo	0	0	100
	2.º Ciclo	0	100	0
Águas costeiras	1.º Ciclo	0	0	0
	2.º Ciclo	0	0	0

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

Da **comparação entre a avaliação do potencial ecológico do 1.º e do 2.º 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 1.º 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.



**Classificação do estado ecológico/potencial das massas de água superficial do 2.º ciclo**



No que se refere ao **estado químico** das massas de água superficial naturais, conclui-se que no 2.º ciclo se verifica um ligeiro agravamento do estado químico das massas de água superficial naturais da categoria rios comparativamente ao 1.º 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 manteve-se Insuficiente.

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

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

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

Quanto ao estado químico das massas de água fortemente modificadas e artificiais no 2.º ciclo, verifica-se que as massas de água da categoria rios costeiras mantiveram a classificação. A classificação das

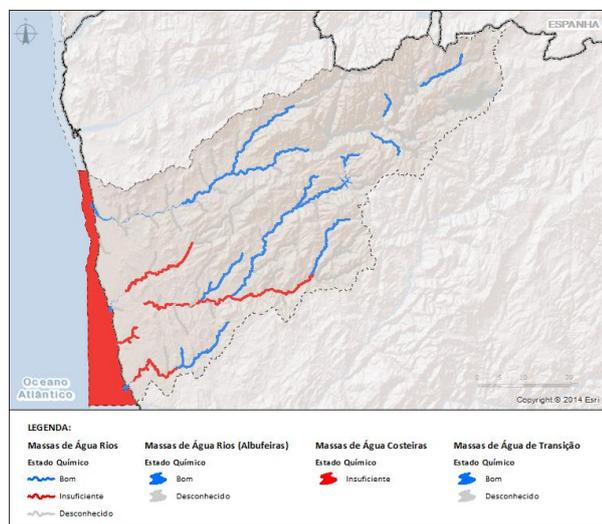
massas de água rios (albufeiras) agravou-se relativamente ao 1.º ciclo (14% no estado Bom e 86% não classificadas). Todas as massas de água da categoria águas de transição foram classificadas no estado Bom.

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

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

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

**Classificação do estado químico das massas de água superficiais do 2.º ciclo**

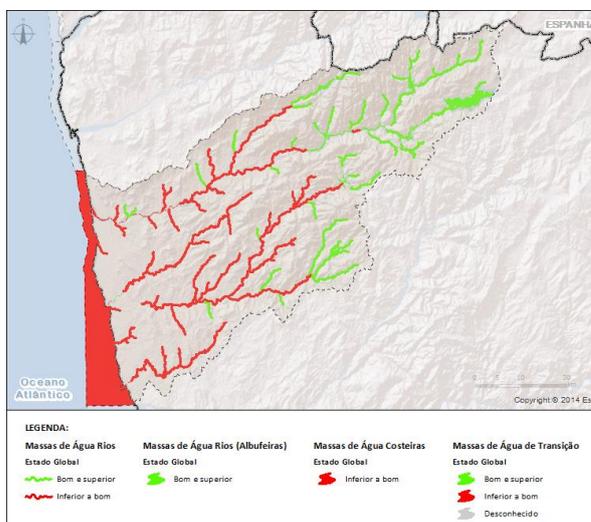


O estado global das massas de água resulta da combinação do estado/potencial ecológico e do estado químico, não englobando a avaliação das zonas protegidas.

**Classificação do estado global das massas de água**

Classificação	Rios	Rios (albufeiras)	Águas de Transição	Águas Costeiras	TOTAL	
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	%
Bom e Superior	37	7	1	0	45	54
Inferior a Bom	32	0	4	1	37	45
Desconhecido	0	0	1	0	1	1
TOTAL	69	7	6	1	83	100

**Classificação do estado global das massas de água**



**Águas subterrâneas**

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

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

Massas de água	Bom		Mediocre		Desconhecido	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
1.º Ciclo	3	75	1	25	0	0
2.º Ciclo	3	75	1	25	0	0

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

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

Massas de água	Bom		Mediocre		Desconhecido	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
1.º Ciclo	4	100	0	0	0	0
2.º Ciclo	4	100	0	0	0	0

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

### Classificação do estado global das massas de água subterrânea do 2.º ciclo de planeamento

Classificação	Massas de água	
	N.º	%
Bom	3	75
Medíocre	1	25
Desconhecido	0	0
TOTAL	4	100

#### Zonas protegidas

Complementarmente à classificação do estado nas massas de água que integram zonas protegidas definidas no âmbito da DQA, foi feita uma avaliação de cumprimento dos objetivos da zona protegida, com informação resultante da monitorização específica constante da legislação que criou cada uma dessas zonas protegidas. A avaliação complementar integra as seguintes zonas protegidas:

- Zonas designadas para a captação de água destinada à 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 águas balneares;
- Zonas designadas como zonas vulneráveis.

Nesta região, de acordo com a avaliação complementar, das 10 massas de água incluídas nas 13 zonas protegidas para captação destinada à produção de água para consumo humano, 8 cumprem os objetivos previstos, enquanto nas restantes 2 não foi possível verificar. Quanto às 2 massas de água subterrâneas incluídas nestas zonas protegidas, cumprem os objetivos da zona protegida.

De acordo com a avaliação complementar para as massas de água inseridas em zonas protegidas para as águas piscícolas, das 24 massas de água incluídas nas 11 zonas protegidas, 21 cumprem os objetivos das zonas protegidas e 3 não cumprem.

Nas massas de água inseridas em zonas protegidas destinadas à produção de bivalves, das 4 massas de água incluídas nas 2 zonas protegidas, todas cumprem os objetivos das zonas protegidas.

Das 7 massas de água incluídas nas 48 zonas protegidas para as águas balneares, 4 cumprem os objetivos das zonas protegidas, 2 não cumprem e 1 não foi avaliada.

Nesta região está designada a zona vulnerável Esposende - Vila do Conde que abrange a massa de

água do Maciço antigo indiferenciado do baixo Cávado/Ave, pelo que, de acordo com a avaliação complementar relativa às zonas designadas como zonas vulneráveis, a massa de água não cumpre os objetivos da zona protegida.

#### Disponibilidades e necessidades de água

Em termos de **disponibilidades hídricas superficiais**, 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 apresenta os valores anuais de escoamento associados a diferentes probabilidades de excedência (níveis de garantia).

##### Probabilidade associada ao escoamento anual médio

Bacia/região	Escoamento médio anual (hm³)		
	80% (ano húmido)	50% (ano médio)	20% (ano seco)
Cávado	2 837	2 107	1 424
Ave	1 809	1 295	833
Leça	164	114	68
Costeiras entre o Neiva e o Douro	136	91	54
RH2	4 945	3 607	2 379

**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

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)		0,10
Disponibilidade hídrica subterrânea associada ao grau de variabilidade (hm <sup>3</sup> /ano)	0,09	0,00
	Grau de variabilidade médio	0,00
	0,00	248,12

### 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 RH2 e para Portugal.

### Índice de escassez WEI+

Bacia hidrográfica/Continente	Cávado	Ave	Leça	Continente
Escoamento (hm <sup>3</sup> )	2107	1295	205	<b>31980</b>
Disponibilidades subterrâneas (hm <sup>3</sup> )	162	124	17	<b>7909</b>
Escoamento e recarga de aquíferos (hm <sup>3</sup> )	2253	1407	220	<b>39098</b>
Necessidades hídricas (hm <sup>3</sup> )	336	252	38	<b>6426</b>
Retornos (hm <sup>3</sup> )	48	60	8	<b>1056</b>
Disponibilidades hídricas renováveis (hm <sup>3</sup> )	1965	1215	189	<b>33728</b>
Volume captado (hm <sup>3</sup> )	195	202	28	<b>4596</b>
<b>WEI+ (%)</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>14</b>

O WEI+ de 14% obtido para Portugal indica que o país se encontra em 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%, nesta região a situação é classificada como **escassez reduzida**.

### Análise de perigos e riscos

Um risco é um problema potencial que convém identificar, avaliar a sua probabilidade de ocorrência e estimar o seu impacto.

Ao nível da gestão dos recursos hídricos, a variabilidade aleatória, temporal e espacial tornam particularmente importante a avaliação e prevenção de riscos que lhe estão associados. Acresce que, para além destes, há ainda que considerar a incerteza associada aos aspetos económicos e sociais que alteram as necessidades e as cargas produzidas. A garantia da disponibilidade de água, em quantidade e qualidade, a proteção de pessoas e bens contra ameaças de origem natural ou provocadas pela atividade antropogénica, o equilíbrio dos ecossistemas aquáticos e deles dependentes têm de estar sempre presentes numa estratégia de gestão destes recursos. Como principais perigos ou ameaças associados à água, o PGRH apresenta uma análise sobre seguintes temas:

- Alterações climáticas;
- Cheias e zonas inundáveis;
- Secas;
- Erosão hídrica;
- Erosão costeira e capacidade de recarga do litoral;

- Sismos;
- Acidentes em infraestruturas hidráulicas (barragens);
- Poluição accidental.

### Alterações Climáticas

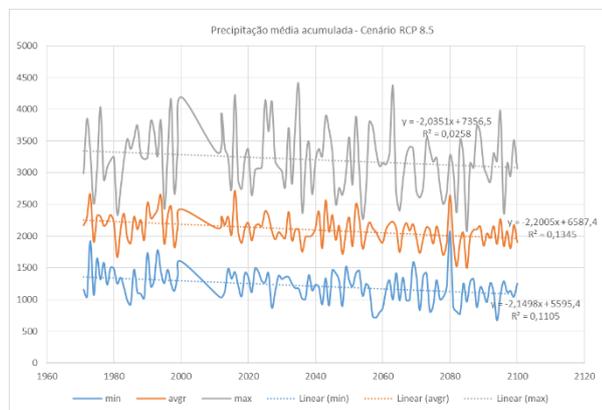
Os novos cenários desenvolvidos para a precipitação, foram simulados para os períodos de anos: 1971-2000; 2011-2040; 2041-2070; 2071-2100. Em termos temporais estes cenários de precipitação foram desenvolvidos a nível anual, sazonal (Outono, Inverno, Primavera e Verão) e mensal (12 meses). O quadro apresenta os valores considerados para a RH2 em termos de precipitação anual.

#### Valores de precipitação mínimos, médias e máximos (segundo os dois cenários)

RH2	1971-2000	2011-2040	2041-2070	2071-2100
Mínimos (RCP 8.5)	1331,1	1244,2	1169,8	1111,3
Mínimos (RCP 4.5)	1331,1	1301,9	1196,2	1231,8
Média (RCP 8.5)	2215,4	2118,5	2099,2	1978,3
Média (RCP 4.5)	2215,4	2147,2	2081,2	2105,3
Máximos (RCP 8.5)	3302,1	3281,5	3179,7	3072,7
Máximos (RCP 4.5)	3302,1	3250,3	3052,4	3081,6

Observa-se que, de uma forma geral, existe uma tendência de descida dos valores mínimos, médios e máximos de precipitação ao longo dos anos, de caráter mais acentuado no cenário 8.5. Assim, em termos de análise destes fenómenos nas disponibilidades hídricas deverá considerar-se o cenário 8.5 por ser o mais pessimista, logo o mais preventivo em termos de medidas de adaptação.

#### Valores mínimos, médios e máximos da precipitação anual



Na RH2, em termos de precipitação anual ao longo dos períodos de anos considerados, verifica-se uma ligeira descida nos valores máximos, médios e mínimos da precipitação anual.

### Cheias e zonas inundáveis

As cheias são fenómenos naturais extremos e temporários, provocados por precipitações moderadas e permanentes ou por precipitações repentinas e de elevada intensidade. Os prejuízos resultantes das cheias são em regra elevados, podendo provocar a perda de vidas humanas e bens.

Com o objetivo de planear as medidas a incorporar nos Planos de Gestão de Risco de Inundações (PGRI) em articulação com o previsto nos PGRH, efetuou-se o cruzamento entre as zonas com riscos significativos de inundações e as massas de água superficial, do que resultou a identificação de 2 massas de água da categoria águas de transição, que interseam a zona de Esposende.

#### Massas de água superficial que interseam zonas com riscos significativos de inundações

Bacia hidrográfica	Zonas com riscos de inundações	Massa de água		
		Categoria	Código	Designação
Cávado	Esposende	Águas de transição	PT02CA V0096	Cávado-WB1
		Águas de transição	PT02CA V0102	Cávado-WB2
Ave	-			
Leça	-			

### Poluição Accidental

A determinação do risco de poluição accidental numa massa de água é definida pela probabilidade de ocorrência de um acidente, num determinado período de tempo e atendendo à severidade das suas consequências. As instalações com risco particularmente elevado de poluição accidental da água, onde se destacam:

- Instalações PCIP (REI);
- Instalações Seveso;
- Unidades de Gestão de Resíduos (aterros);
- Minas;
- Unidades Fitofarmacêuticas;
- Bombas de Gasolina;

- Estações de Tratamento de Águas Residuais Urbanas, servindo uma população igual ou superior a 2 000 e.p.;
- Emissários submarinos;
- Instalações portuárias;
- Transporte de matérias perigosas (gasodutos, rodovias).

Para os riscos de poluição accidental associados a fontes difusas têm especial importância as atividades agrícolas e pecuárias, os incêndios florestais e as redes viárias.

O **risco de poluição accidental** encontra-se relacionado com a presença de fontes móveis e fixas de poluição, respetivamente, estabelecimentos industriais onde podem ocorrer descargas de poluentes e transporte de substâncias poluentes por via rodoviária e/ou ferroviária que, em caso de acidente, se tornam fontes de contaminação.

Na tabela seguinte foram quantificadas as massas de água diretamente afetadas por instalações com risco particularmente elevado de poluição accidental.

#### Massas de água diretamente afetadas por descargas poluentes accidentais

Tipo de Instalação	Massas de água (N.º)
Instalações Seveso	8
Instalações PCIP (exceto pecuárias e aviários)	8
Unidades de Gestão de Resíduos (aterros) não PCIP e lixeiras	10
Minas	10
Unidades Fitofarmacêuticas	31
Bombas de Gasolina	54
ETAR (>2000 e.p.)	25
Emissários submarinos	1
Instalações portuárias	4
Transporte de matérias perigosas (gasodutos)	3

### Parte 3 - Análise económica

#### Caracterização Sócio Económica

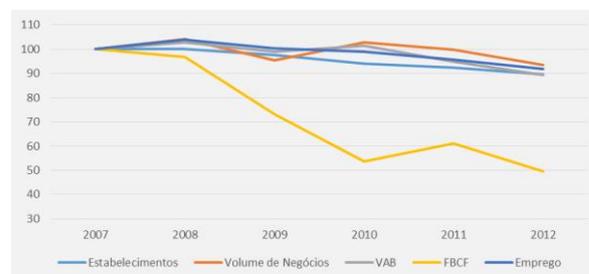
Os indicadores mais relevantes do ponto de vista socioeconómico, para **caracterização da Região Hidrográfica são o Emprego e o VAB** (Valor Acrescentado Bruto).

#### Principais indicadores de caracterização económico-social

Indicador	Cávado, Ave e Leça	% RH2	Continente
Área (km <sup>2</sup> )	3 360	4%	89 102
População 2013 (hab.)	1 438 056	14%	9 944 676
Emprego 2012 (hab.)	467 454	14%	3 379 729
VAB 2012 (10 <sup>6</sup> €)	8 567	12%	73 578

A Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça, situada na zona noroeste do Continente português, representa, em relação àquela, 4% da sua área mas concentra 14% da população e do emprego totais e 12% da produção (medida pelo VAB).

#### Indicadores de Evolução Económica 2007-2012 (10<sup>6</sup> €)



Índice de Base Fixa 2007=100

Ao longo do período analisado, a evolução económica da RH2 não escapou à trajetória dominante no país, de redução da atividade económica, com expressão em qualquer dos indicadores económicos retidos para análise, realçando a maior intensidade dessa tendência nos anos finais do período. Importa realçar, entre os anos extremos do período:

- A queda do produto (VAB) em 10,7%, a uma média anual ligeiramente superior a 2%;
- A queda do investimento, que em 2012 representava menos de metade do realizado em 2007;
- A eliminação de quase 63 mil postos de trabalho, cerca de 12 600 empregos, em média, por ano;
- O desaparecimento de cerca de 15 900 empresas entre 2008 e 2012, a uma média de quase 4 mil por ano.

O contributo da RH2 para a economia nacional manteve-se estável ao longo do período, da ordem dos 11% / 12% do produto e do investimento e de cerca de 13%/ 14 % do emprego, no mesmo patamar de grandeza do peso que regista em termos populacionais, onde atinge o intervalo 12%-15% da população.

A análise da evolução económica sectorial evidencia ritmos diferentes de queda, dentro da mesma tendência geral de redução de atividade, comum a todo o território nacional ao longo do período e, em particular, desde 2008.

#### Evolução do VAB por Sectores de Atividade (10<sup>6</sup> €)

Sector	2007	2008	2010	2012
Agricultura	82	82	67	66
Indústrias Transformadoras	4 219	3 813	3 159	3 109
Construção	1 300	1 392	1 263	903

Setor	2007	2008	2010	2012
Comércio	1 940	1 897	1 899	1 576
Turismo	321	322	322	239
Outros sectores	1736	2 849	3 026	2 674
Total	9 598	9 855	9 736	8 567

Quanto ao VAB, constata-se o fraco peso da atividade agrícola, não chegando nunca a 1% do “Produto” da Região. A evolução positiva da atividade dos restantes sectores, com um crescimento global de 8,3%, permitindo amortecer os impactos resultantes das quedas referidas e reforçar o seu contributo para a economia da RH2, ao longo do período, em 5,5 pontos percentuais.

#### Evolução do Emprego por Sectores de Atividade (N.º)

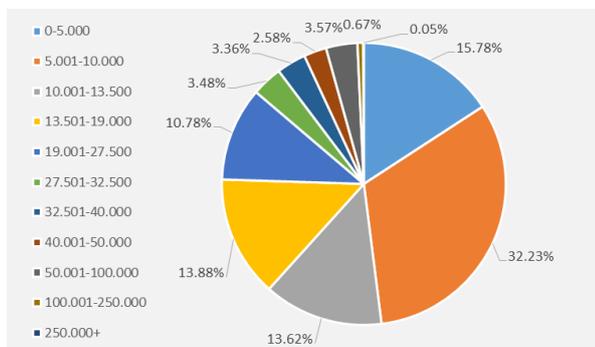
Setor	2007	2008	2010	2012
Agricultura	14 493	14 460	14 220	15 171
Indústrias Transformadoras	179 471	170 500	155 000	151 269
Construção	101 447	100 156	87 072	68 221
Comércio	150 064	147 293	142 194	133 697
Turismo	39 280	39 537	39 172	37 455
Outros sectores	173 397	224 163	228 953	211 423
Total	658 170	696 289	666 611	617 236

Em resultado da queda do “Emprego” mais intensa que a observada no VAB, a RH2 registou uma evolução ligeiramente positiva da sua produtividade global, da ordem de 1,2% (Quadro 2.11).

Para isso contribuíram as indústrias transformadoras, com um crescimento da produtividade de 11,9% no período e o conjunto dos outros sectores, que acompanharam o dinamismo presente no incremento de 8,3% do VAB com o aumento do emprego em 4,5%.

Esta região é uma das que apresenta o Rendimento Disponível das Famílias mais elevado no contexto das 8 Regiões (3.º lugar em 8), representando cerca de 14% da população do Continente, pelo que não será provavelmente uma das regiões com maior fragilidade social.

#### Percentagem de Agregados Familiares por Escalões de Rendimento



#### Caracterização Económico Financeira

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 sujeita a planeamento e gestão públicas.

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

A Região Hidrográfica do Ave, Cávado e Leça (Quadro 3.8) contribuiu neste ano com cerca de 9,5% para a receita total da TRH (cerca de 2,6 milhões de euros), tendo uma estrutura idêntica ao padrão nacional em termos de componentes (Componentes A, U e E representam mais de 97% das receitas) e de contributos setoriais (Setores Urbano e Industrial contribuem com mais de 94% da receita, destacando-se ainda mais o setor urbano na RH2 face ao seu peso no Continente).

Da receita liquidada apenas 50% corresponde a receita efetiva da APA e, por isso, da RH2 (1 272 950€), sendo o restante afeto ao Fundo Português de Recursos Hídricos.

TRH na RH2 – Cávado, Ave e Leça - Ano 2014

TRH 2014		Componentes						
		A	E	I	O	U	Total	% Setores
Setores Utilizadores	Rega	1 026				207	1 232	0,0%
	Setor Urbano	740 157	1 107 433		458	151 645	1 999 694	78,5%
	Termoelétrica							0,00%
	Hidroelétrica	78 941				15 788	94 729	3,7%
	Indústria	190 046	134 381			60 718	385 144	15,1%
	Outros				65 101		65 101	2,6%
	Total Componentes	1 010 170	1 241 814		65 560	228 358	2 545 901	100%
	% Componentes	39,7%	48,8%	0,0%	2,6%	9,0%	100%	
País	Total	12 293 595	9 030 390	165 766	2 280 257	3 141 768	26 911 776	
	% Componentes	45,7%	33,6%	0,6%	8,5%	11,7%	100%	
RH2 / Continente (%)		8,2%	13,8%	0,0%	2,9%	7,3%	9,5%	

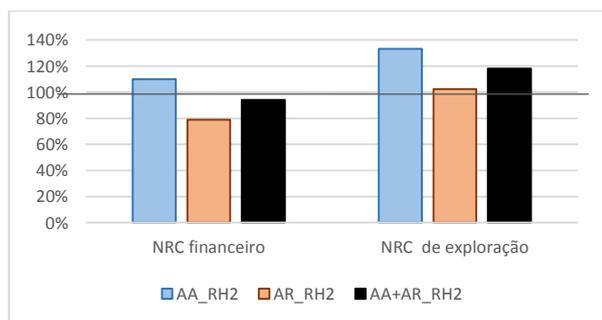
#### NRC Financeiros no Sector Urbano

Com base neste tipo de informação relativa ao ano 2014 foi possível construir dois indicadores relevantes segundo a metodologia da Diretiva Quadro da Água:

- O NRC Financeiro, que mede a contribuição dos utilizadores para suportar os custos dos serviços da água que lhes são prestados;
- O NRC de Exploração, que mede a contribuição dos utilizadores no pagamento dos custos de exploração.

São apresentados indicadores para o Serviço de abastecimento de água, para o Serviço de águas residuais e para os dois serviços em conjunto. Estes indicadores permitem perceber até que ponto os proveitos recebidos dos consumidores cobrem os custos com a prestação dos serviços respetivos e de que forma os subsídios atribuídos são ou não representativos e podem influenciar as tarifas a pagar pelos consumidores.

#### Nível de Recuperação de Custos Financeiro no Sector Urbano



#### Parte 4 - Cenários prospetivos

##### Cenários setoriais

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.

Estes cenários são desenvolvidos de acordo com os seguintes horizontes de planeamento:

- Situação atual: 2015;
- Curto prazo: 6 anos (2021);
- Médio prazo: 12 anos (2027).

**Cenários prospetivos 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 em 2027, mesmo em cenário minimalista, são o regadio, a hotelaria e a navegação. No cenário BAU destaca-se também o crescimento do setor urbano e no cenário maximalista o efetivo pecuário total e a indústria.

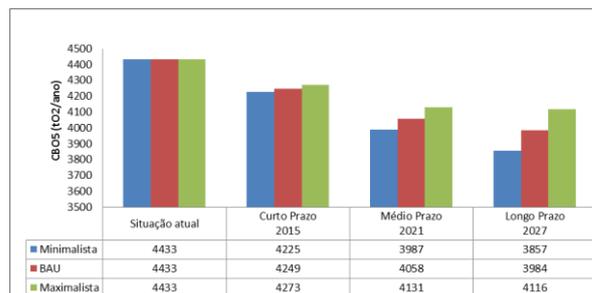
Na RH2, para além dos sectores urbano e energia, também o da indústria se apresenta com grande vocação no que diz respeito ao uso da água. Tal facto se fica a dever às condições que têm permitido uma forte implantação industrial na região com características que têm evidenciado um reconhecido potencial produtivo e competitivo. A pesca e aquicultura surge num segundo patamar de importância relativa, sendo o sector da pecuária o de menor vocação no que diz respeito ao uso da água.

**Tendências de evolução das principais pressões sobre as massas de água**

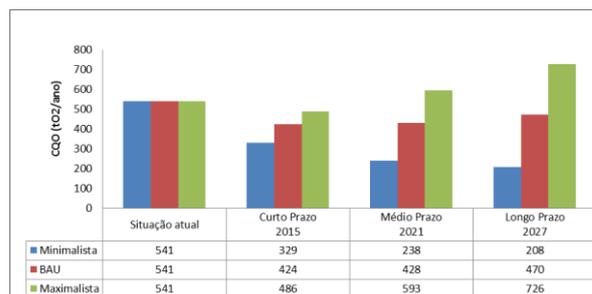
Na **cenarização das pressões qualitativas e quantitativas** é analisada a tendência das cargas poluentes geradas e dos volumes captados pelos diferentes setores, para cada cenário.

A distribuição das cargas totais projetadas para cada um dos cenários e horizontes de planeamento, traduzindo as cargas afluentes anualmente às massas de água geradas pelos setores analisados, é apresentada nas figuras seguintes.

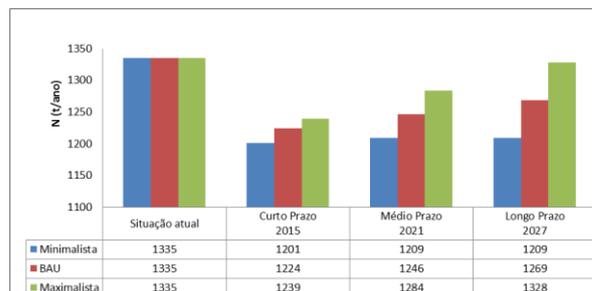
**Projeção das cargas afluentes às massas de água pelo setor urbano**



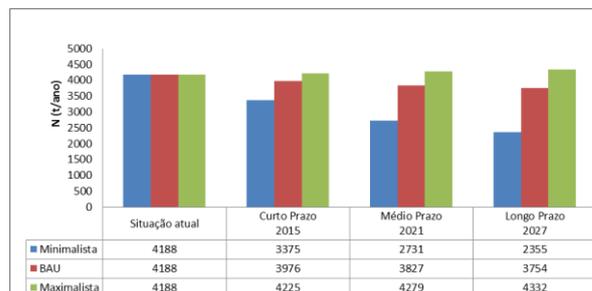
**Projeção das cargas afluentes às massas de água pelo setor indústria**



**Projeção das cargas afluentes (N) às massas de água pelo setor agrícola**



**Projeção das cargas afluentes (N) às massas de água pelo setor pecuário**



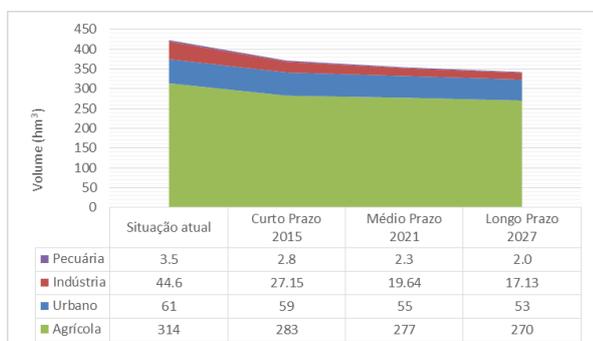
Em síntese, as projeções das cargas provenientes dos vários setores de atividade apresentam as seguintes tendências relativamente à situação atual:

- **Setor urbano:** verifica-se uma tendência generalizada de decréscimo nos três cenários de forma progressiva do curto para o longo prazo;

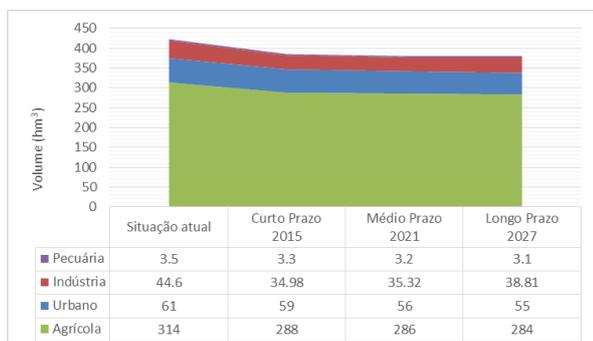
- **Setor indústria:** a curto prazo não se verificam variações significativas para o cenário maximalista, verificando-se um decréscimo para o cenário BAU e também de forma mais acentuada para o minimalista. No médio prazo verifica-se uma tendência de decréscimo idêntica à do curto prazo para os cenários minimalista (mais acentuada) e BAU e um ligeiro aumento para o cenário maximalista relativamente à situação atual. A longo prazo a tendência é idêntica à do médio prazo verificando-se um aumento mais acentuado quanto à carga gerada em termos de CQO no cenário maximalista;
- **Setor agrícola:** prevê-se um decréscimo generalizado das cargas de N e P geradas para todos os cenários e horizontes de planeamento, de forma mais acentuada no cenário minimalista;
- **Setor pecuário:** prevê-se um decréscimo generalizado das cargas de N e P geradas em todos os cenários e horizontes de planeamento. O horizonte a longo prazo é o que apresenta decréscimos mais significativos para os cenários BAU e minimalista.

A projeção dos volumes totais captados para os setores urbano, industrial, agrícola e pecuário, em cada um dos cenários e horizontes de planeamento é apresentada nas figuras seguintes.

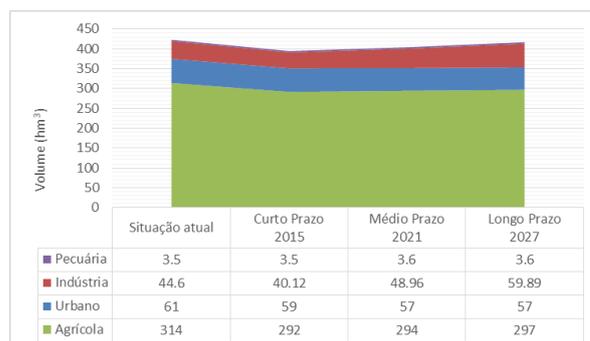
#### Projeções de volume captado para o cenário minimalista



#### Projeções de volume captado para o cenário BAU



#### Projeções de volume captado para o cenário maximalista



Em síntese, as projeções dos volumes totais captados para vários setores de atividade apresentam as seguintes tendências relativamente à situação atual:

- **Cenário minimalista:** todos os setores apresentam um decréscimo nas projeções do volume captado ao longo dos 3 horizontes, do curto ao longo prazo, mais acentuado para os setores da indústria e da pecuária;
- **Cenário BAU:** todos os setores apresentam um decréscimo nas projeções do volume captado ao longo dos 3 horizontes, do curto ao longo prazo;
- **Cenário maximalista:** a curto prazo verifica-se um ligeiro decréscimo para todos os setores, sendo que a médio e longo prazo a tendência é de aumento para os setores pecuário e indústria e de decréscimo para os setores urbano e agrícola.

## Parte 5 – Objetivos

A definição de objetivos tem um papel central na estruturação de um instrumento de planeamento, dado referenciar as questões estratégicas a implementar, a monitorizar e a avaliar durante o seu período de vigência.

Na sequência da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica, apresentada na parte 2, e de acordo com o estabelecido na Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro, o PGRH deve apresentar os objetivos estratégicos, enquadrando os objetivos ambientais definidos nos termos dos artigos 45.º a 48.º da Lei da Água. Assim, e no âmbito do presente capítulo são considerados os seguintes objetivos:

- **Objetivos estratégicos e operacionais** delineados com base na análise integrada dos diversos instrumentos de planeamento, nomeadamente planos e programas nacionais e regionais relevantes para os recursos hídricos;

- **Objetivos ambientais** das massas de água ou grupos de massas de água e as situações de aplicação da prorrogação de prazos e derrogação desses objetivos, nos termos dos Artigos 50.º a 52.º da LA.

### Objetivos estratégicos e operacionais

Os **objetivos estratégicos** agregam e representam os grandes desígnios da política da água que se pretendem atingir, a nível nacional e regional, sendo consolidados na forma de objetivos operacionais, programas, medidas e metas.

A definição dos objetivos estratégicos teve em conta, em particular, os objetivos estabelecidos na DQA e na

Lei da Água (Artigo 1.º), bem como a articulação e compatibilização com os objetivos estabelecidos em outros planos, programas e estratégias de interesse nacional e regional.

Os objetivos definidos são estruturados em dois níveis – estratégicos e operacionais - a que correspondem alcances e âmbitos distintos. Os primeiros enquadram-se nos princípios da legislação que regula o planeamento e a gestão dos recursos hídricos e nas linhas orientadoras da política da água. Os **objetivos operacionais** associam-se sobretudo aos problemas identificados no diagnóstico e integram metas quantificáveis e indicadores de execução que permitem a prossecução efetiva dos objetivos estratégicos (Quadro 1).

**Quadro 1 - Objetivos estratégicos e operacionais enquadrados nas áreas temáticas**

ÁREA TEMÁTICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO OPERACIONAL	
		DESIGNAÇÃO	NATUREZA
1 - Governança	OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	OO1.1 - Adequar e reforçar o modelo de organização institucional da gestão da água	Imperativo
		OO1.2 - Aprofundar e consolidar os exercícios de autoridade e de regulação da água	Pró-ativo
2 - Qualidade da água	OE2 - Atingir o Bom Estado/Potencial das massas de água	OO2.1 – Assegurar a existência de sistemas de classificação do estado adequados a todas as tipologias estabelecidas para cada categoria de massas de água	Imperativo
		OO2.2 - Atingir o bom estado das massas de água reduzindo os impactes através de uma gestão adequada das pressões	Imperativo
		OO2.3 - Assegurar um licenciamento correto através da aplicação do Regime de Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH)	Imperativo e pró-ativo
3 - Quantidade de água	OE3 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	OO3.1 - Avaliar as disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas através de uma metodologia nacional harmonizada	Pró-ativo
		OO3.2 - Assegurar os níveis de garantia adequados a cada tipo de utilização minimizando situações de escassez de água	Imperativo
		OO3.3 - Promover as boas práticas para um uso eficiente da água	Pró-ativo
4 - Investigação e conhecimento	OE4 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	OO4.1 - Assegurar a sistematização e atualização da informação das pressões sobre a água	Imperativo e pró-ativo
		OO4.2 - Assegurar o conhecimento atualizado do estado das massas de água	Imperativo e pró-ativo
5 - Gestão de riscos	OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	OO5.1 - Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição	Pró-ativo
		OO5.2 - Promover a melhoria do conhecimento das situações de risco e a operacionalização dos sistemas de previsão, alerta e comunicação	Imperativo e pró-ativo
6 - Quadro económico e financeiro		OO6.1 – Intensificar a aplicação do princípio do utilizador-pagador	Imperativo

ÁREA TEMÁTICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO OPERACIONAL	
		DESIGNAÇÃO	NATUREZA
	OE6 - Promover a sustentabilidade económica da gestão da água	OO6.2 – Garantir instrumentos de desenvolvimento da política da água integrando o crescimento económico	Pró-ativo
		OO6.3 – Garantir a correta aplicação da TRH e a transparência na utilização das receitas	Pró-ativo
7 - Comunicação e Sensibilização	OE7 - Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água	OO7.1 - Assegurar a comunicação e a divulgação sobre a água, promovendo a construção de uma sociedade informada e sensibilizada para a política da água	Pró-ativo
		OO7.2 - Assegurar um aumento dos níveis de participação e intervenção da sociedade e dos sectores de atividade nas questões relacionadas com a gestão da água	Imperativo e pró-ativo
1 - Governança	OE8 - Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas sectoriais	OO8.1 - Assegurar a integração da política da água com as políticas sectoriais	Imperativo e pró-ativo
		OO8.2 - Assegurar a coordenação setorial da gestão da água na região hidrográfica	Imperativo
	OE9 - Posicionar Portugal no contexto luso-espanhol	OO9.1 - Assegurar o cumprimento da Convenção sobre a Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas	Imperativo e pró-ativo
		OO9.2 - Assegurar um desempenho eficaz e eficiente da CADC	Imperativo

### Objetivos ambientais

Os **objetivos ambientais** estabelecidos na Diretiva-Quadro da Água (DQA) visam alcançar o Bom estado das massas de água em 2015, permitindo contudo algumas situações de exceção em que os objetivos ambientais possam ser prorrogados ou derogados com o intuito de garantir que os objetivos sejam 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 objetivo ambiental estabelecido para as massas de água superficiais consiste em atingir o Bom estado quando simultaneamente o estado ecológico e o estado químico forem classificados como Bom. No caso das massas de água identificadas e designadas como massas de água fortemente modificadas ou artificiais, o objetivo ambiental só é alcançado quando o potencial ecológico e o estado químico forem classificados como Bom.

As massas de água subterrâneas devem ser protegidas e melhoradas para se atingir o Bom estado químico e o Bom estado quantitativo das mesmas. Do ponto de vista quantitativo, importa garantir o equilíbrio entre as captações e as recargas médias anuais a longo prazo

com o objetivo de alcançar uma utilização sustentável do recurso.

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



Em 2015, para as águas superficiais, a proporção das massas de água que atingiu o bom estado/potencial foi de 54%. Esta proporção aumenta, de acordo com as projeções efetuadas, para 70% 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 foi de 100% em 2015.

Para as águas superficiais, em 2015, a proporção das massas de água que atingiu o bom estado/potencial foi de 75%. De acordo com as projeções efetuadas, esta proporção mantém-se em 2021 e aumenta para 100% em 2027, altura em que a proporção de massas de água com estado/potencial bom ou superior será total.

## Parte 6 – Programa de medidas

O **programa de medidas** constitui uma das peças mais importantes do PGRH, atendendo a que define as ações, técnica e economicamente viáveis, que permitam atingir ou preservar o bom estado das massas de água.

A sua definição deve ter por base o conhecimento das relações entre causas e efeitos, numa abordagem combinada, de forma a desenvolver instrumentos de gestão que permitam avaliar as respostas do meio e as alterações das pressões que sobre ele são exercidas, nomeadamente pelas diferentes atividades socioeconómicas existentes, podendo ainda implicar alterações nas condições de licenciamento, bem como um novo processo de diálogo com os diferentes setores envolvidos face ao cumprimento dos objetivos ambientais.

O programa de medidas inclui medidas de base, medidas suplementares e medidas adicionais adaptadas às características da região hidrográfica e ao impacto da atividade humana no estado das massas de água, suportadas pela análise económica das utilizações da água e pela análise custo-eficácia dessas

medidas, conforme determina a Lei da Água (Lei n.º58/2009, de 29 de dezembro alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º130/2012, de 22 de junho) e a Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro que a complementa.

O

Quadro 2 apresenta **os eixos e programas de medidas** onde foram organizadas as medidas propostas de modo a responder aos problemas identificados na fase das QSIGA e de Caracterização da Região Hidrográfica. Estas medidas pretendem solucionar os problemas identificados no Diagnóstico, atuando sobre as causas que os originam e convergindo para o cumprimento dos objetivos ambientais. As medidas foram **classificadas em regionais e específicas**, sendo que:

- Medidas regionais – são medidas com um caráter mais preventivo, aplicáveis, em regra, a toda a região, podendo incidir em particular em determinadas massas de água em que não é possível definir medidas específicas, atendendo a que as causas de não se atingir o bom estado se relacionam com dificuldades de aplicação de legislação, falta de informação e sensibilização ou mesmo desconhecimento;
- Medidas específicas – são medidas que incidem diretamente sobre as pressões significativas identificadas na massa de água, tendo por isso características mais corretivas e direcionadas

Quadro 2 - Eixos e programas de medidas

EIXO		PROGRAMA DE MEDIDAS	
Código	Designação	Código	Designação
PTE1	Redução ou eliminação de cargas poluentes	PTE1P01	Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas
		PTE1P02	Remodelação ou melhoria das estações de tratamento de águas residuais industriais (incluindo as explorações agrícolas)
		PTE1P03	Eliminação progressiva de emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias
		PTE1P04	Redução das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias
		PTE1P05	Definição de condicionantes a aplicar no licenciamento
		PTE1P06	Reduzir a poluição por nutrientes proveniente da agricultura, incluindo pecuária
		PTE1P07	Reduzir a poluição por pesticidas proveniente da agricultura
		PTE1P08	Reduzir a poluição proveniente da atividade florestal
		PTE1P09	Remediação de áreas contaminadas (poluição)
		PTE1P10	Prevenir e/ou controlar a entrada de poluição proveniente de áreas urbanas, transportes e infraestruturas
		PTE1P11	Locais de deposição de resíduos: aterros sanitários
		PTE1P12	Explorações mineiras: medidas de minimização
		PTE1P13	Áreas Aquícolas: medidas de minimização
		PTE1P14	Drenagem urbana: regulamentação e/ou códigos de conduta para o uso e descarga em áreas urbanizadas

EIXO		PROGRAMA DE MEDIDAS	
Código	Designação	Código	Designação
PTE2	Promoção da sustentabilidade das captações de água	PTE1P15	Eliminar ou reduzir águas residuais não ligadas à rede de drenagem
		PTE2P01	Uso eficiente da água, medidas técnicas para rega, indústria, energia e habitações
		PTE2P02	Promover a aprovação de perímetros de proteção de captações
		PTE2P03	Proteger as origens de água potável e reduzir o nível de tratamento necessário.
		PTE2P04	Condicionantes a aplicar no licenciamento
		PTE2P05	Controlar a recarga das águas subterrâneas
PTE3	Minimização de alterações hidromorfológicas	PTE3P01	Promover a continuidade longitudinal
		PTE3P02	Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água,
		PTE3P03	Implementar regimes de caudais ecológicos
		PTE3P04	Condicionantes a aplicar no licenciamento
PTE4	Controlo de espécies exóticas e pragas	PTE4P01	Prevenir ou controlar os impactes negativos das espécies exóticas invasoras e introdução de pragas
		PTE4P02	Prevenir ou controlar os impactes negativos da pesca e outras formas de exploração / remoção de animais e plantas
PTE5	Minimização de riscos	PTE5P01	Minimizar riscos de inundação (nomeadamente medidas naturais de retenção de água)
		PTE5P02	Adaptação às mudanças climáticas
		PTE5P03	Medidas para combater a acidificação
		PTE5P04	Reduzir os sedimentos provenientes da erosão do solo (incluindo floresta)
		PTE5P05	Prevenção de acidentes de poluição
		PTE5P06	Medidas para combater a erosão costeira
PTE6	Recuperação de custos dos serviços da água	PTE6P01	Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação dos custos dos serviços urbanos
		PTE6P02	Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação de custos dos serviços de água da indústria
		PTE6P03	Medidas de política de preços para a implementação da recuperação de custos dos serviços de água da agricultura
PTE7	Aumento do conhecimento	PTE7P01	Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza
PTE8	Promoção da sensibilização	PTE8P01	Elaboração de guias
		PTE8P02	Sessões de divulgação
PTE9	Adequação do quadro normativo	PTE9P01	Promover a fiscalização
		PTE9P02	Adequar a monitorização
		PTE9P03	Revisão legislativa
		PTE9P04	Articular com objetivos das Diretivas <i>Habitats</i> e <i>Aves</i>
		PTE9P05	Articular com objetivos da DQEM
		PTE9P06	Gestão das bacias internacionais
		PTE9P07	Articular com políticas setoriais

A **caracterização das medidas** foi sintetizada numa ficha tipo que contempla o seguinte:

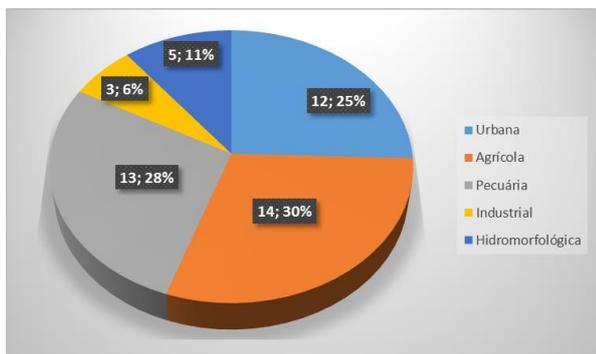
- As características que definem a medida, indicando os objetivos pretendidos;
- A incidência geográfica, identificando as massas de água em que, por aplicação das medidas, devem ocorrer modificações dos parâmetros relacionados com os indicadores que determinam o estado das massas de água;
- A identificação das pressões cujos efeitos devem ser mitigados ou eliminados mediante a aplicação da medida e, sempre que possível, a quantificação da redução dos efeitos da pressão (rendimento da medida);
- A identificação dos indicadores do estado das massas de água que são afetados pela medida - indicadores biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos, para as águas de superfície e indicadores quantitativos e químicos para as águas subterrâneas;
- A programação física e financeira das medidas tendo em conta a avaliação económica, assim como as entidades responsáveis e os indicadores de monitorização.

A análise por bacia permite uma avaliação mais integrada da relação das massas de água, com estado inferior a bom, com as pressões significativas associadas, bem como uma melhor perceção da

dinâmica das conexões montante e jusante dessas massas de água. Esta análise contribui para uma definição mais assertiva das medidas associadas aos sectores identificados tornando-se mais robusta a análise do custo-eficácia dos pacotes de medidas.

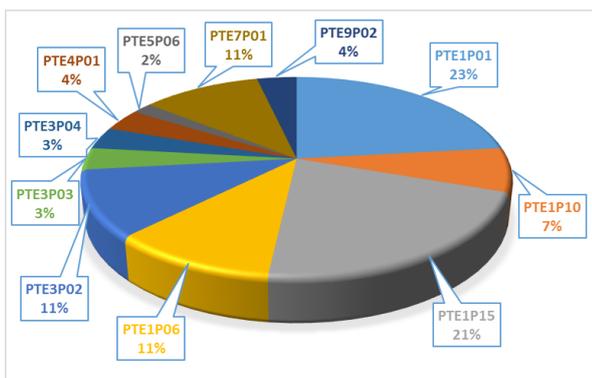
Na **bacia do Cávado** existem 15 massas de água superficiais com estado Inferior a Bom. As pressões significativas que incidem estas massas de água superficiais são essencialmente associadas aos sectores agrícola, urbano e pecuário.

**Bacia do Cávado: Massas de água superficiais com estado inferior a bom e respetivo setor como pressão significativa**



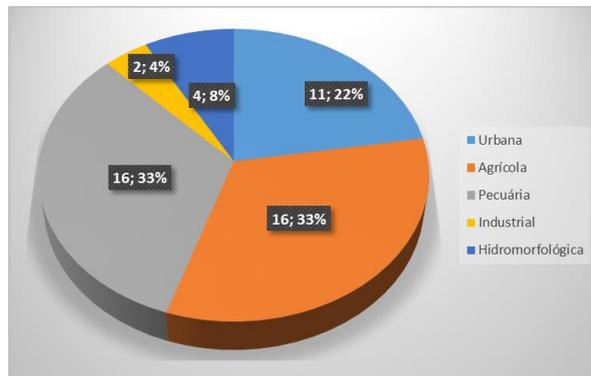
As principais medidas definidas para este grupo de massas de água com estado inferior a bom dividem-se em 11 medidas de base e 18 medidas suplementares, distribuídas pelos programas de medida apresentados na figura seguinte.

**Bacia do Cávado: Massas de água superficiais com estado inferior a bom e respetivo programa de medida**



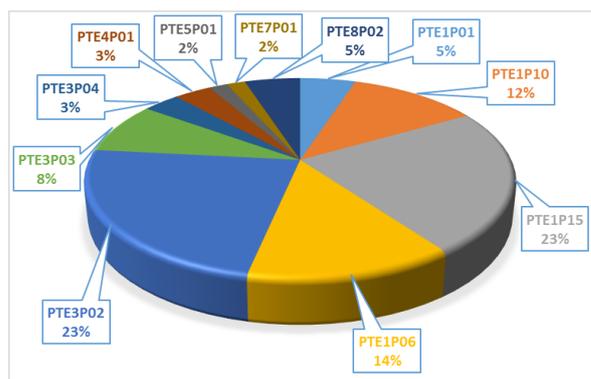
Na **bacia do Ave** existem 17 massas de água superficiais com estado Inferior a Bom e uma com estado desconhecido. As pressões significativas que incidem sobre estas massas de água são essencialmente associadas aos sectores agrícola, pecuário e urbano.

**Bacia do Ave: Massas de água superficiais com estado inferior a bom e respetivo setor como pressão significativa**



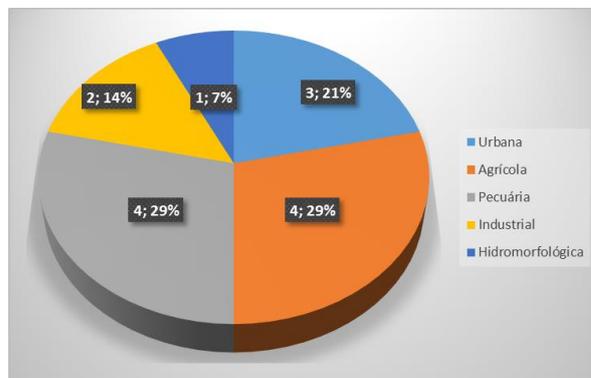
As principais medidas definidas para este grupo de massas de água superficiais com estado inferior a bom dividem-se em 8 medidas de base e 27 medidas suplementares, distribuídas pelos programas de medida apresentados na figura seguinte.

**Bacia do Ave: Massas de água superficiais com estado inferior a bom e respetivo programa de medida**



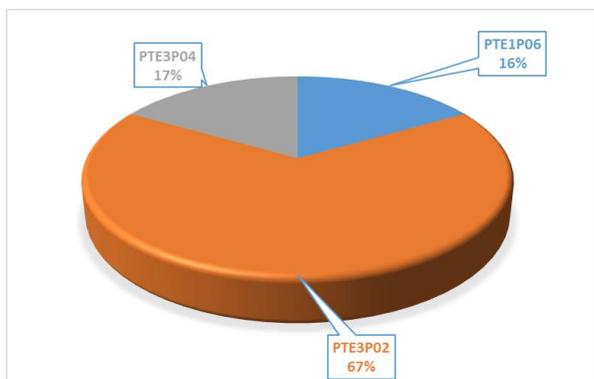
Na **bacia do Leça** existem 5 massas de água superficiais com estado Inferior a Bom. As pressões significativas que incidem sobre estas massas de água são essencialmente associadas aos sectores agrícola, pecuário e urbano.

**Bacia do Leça: Massas de água superficiais com estado inferior a bom e respetivo setor como pressão significativa**



As principais medidas definidas para este grupo de massas de água superficiais com estado inferior a bom são 6 medidas suplementares, distribuídas pelos programas de medida apresentados na figura seguinte.

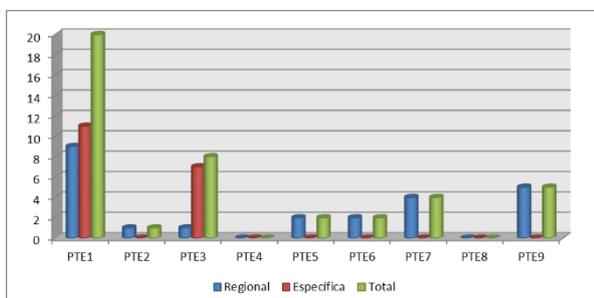
**Bacia do Leça: Massas de água superficiais com estado inferior a bom e respetivo programa de medida**



### Medidas de base

As **medidas de base** correspondem aos requisitos para cumprir os objetivos ambientais ao abrigo da legislação em vigor e englobam os projetos e as ações previstos no n.º 3 do art.º 30.º da Lei da Água (LA) e o n.º 1 do art.º 5.º do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março.

**Número de medidas de base por eixo de medida**



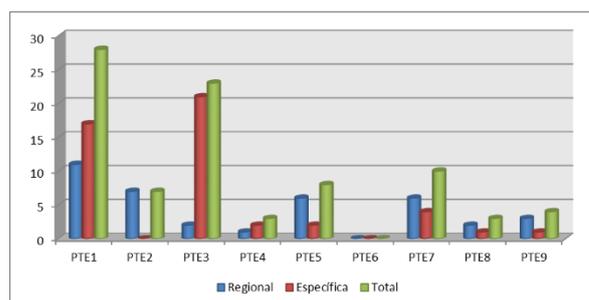
PTE1 – Redução cargas; PTE2 – Captações; PTE3 – Hidromorfológicos; PTE4 – Pragas/Exóticas; PTE5 – Riscos; PTE6 – Economia; PTE7 – Conhecimento; PTE8 – Divulgação; PTE9 – Normativo

Das 42 medidas de base definidas, 24 são de âmbito regional e 18 são medidas específicas. Quanto à sua distribuição por eixo de medida, verifica-se que 20 (48%) medidas estão integradas no eixo PTE1, enquanto o eixo PTE3 têm um total de 8 medidas, sendo 7 específicas, e o eixo PTE9 têm um total de 5 medidas, todas regionais. Nos eixos PTE5, PTE6, PTE7 e PTE9 as medidas definidas são todas de âmbito regional.

### Medidas suplementares

As **medidas suplementares** visam garantir uma maior proteção ou uma melhoria adicional das águas sempre que tal seja necessário, nomeadamente para o cumprimento de acordos internacionais e englobam os projetos e as ações previstos no n.º 6 do art.º 30.º da Lei da Água (LA) e no n.º 2 do art.º 5.º do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março. A Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro explícita nos n.º 1 ao n.º 12 do art.º 35.º as medidas que se enquadram neste âmbito.

**Número de medidas suplementares por eixo de medida**



PTE1 – Redução cargas; PTE2 – Captações; PTE3 – Hidromorfológicos; PTE4 – Pragas/Exóticas; PTE5 – Riscos; PTE6 – Economia; PTE7 – Conhecimento; PTE8 – Divulgação; PTE9 – Normativo

### Classificação das medidas

A classificação das medidas quanto à **prioridade** relaciona-se com o estado da massa de água e com o cumprimento de obrigações legislativas.

Com base na metodologia definida, foram classificadas 18 medidas com prioridade 5, a mais elevada, e 24 com prioridade 4, todas pertencentes às medidas de base. Com prioridade 3, existem 44 medidas, com prioridade 2 são 38 medidas e 4 medidas com prioridade 1, a menos elevada.

Quanto à natureza, 63 medidas foram classificadas como corretivas e 65 como preventivas. Verifica-se assim que, a implementação de medidas preventivas constitui também uma preocupação a médio/longo prazo, de modo a precaver novos problemas.

No

Quadro 3 apresentam-se as medidas definidas para a RH2 com a identificação do seu código, designação, tipologia, natureza, prioridade e âmbito

**Quadro 3 - Caracterização das medidas em termos da sua tipologia, natureza, prioridade e âmbito**

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Prioridade	Âmbito
PTE1P01M01_SUP_RH2	Intervenções nos sistemas de saneamento na bacia do Cávado - Subsistema do Cávado/Gerês.	Medida suplementar	Corretiva	1	Específica
PTE1P01M02_SUP_RH2	Construção da ETAR de Matosinhos (tratamento secundário).	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE1P01M03_SUP_RH2	Intervenções nos sistemas de saneamento na bacia do Cávado, no concelho de Esposende.	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE1P01M04_SUP_RH2	Intervenções nos sistemas de saneamento da Águas do Norte na bacia do Cávado, no concelho de Montalegre. Remodelação de: ETAR Negrões, ETAR Parafita, ETAR São Vicente de Chã, ETAR Travassos de Chã, ETAR Viade de Baixo, ETAR Vila da Ponte, ETAR Vilarinho de Negrões.	Medida suplementar	Corretiva	1	Específica
PTE1P01M05_SUP_RH2	Construção/ melhoria do nível de tratamento de ETAR de Marinhas do concelho de Esposende.	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE1P01M06_SUP_RH2	Construção da ETAR do Salto em Montalegre.	Medida suplementar	Corretiva	1	Específica
PTE1P01M07_SUP_RH2	Reabilitação/ampliação da ETAR de Barcelos.	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE1P01M08_SUP_RH2	Construção de emissário e ETAR do Vale do Este, no concelho de Braga.	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE1P01M09_SUP_RH2	Implementação de melhorias na ETAR de Frossos, no concelho de Braga.	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE1P01M10_SUP_RH2	Construção das ETAR de Vila Cova, Zona Sudoeste (freguesia de Cristelo) e Zona Sul (freguesia de Macieira de Rates) do Concelho de Barcelos.	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE1P01M11_SUP_RH2	Construção de emissário (exutor) para descarga do efluente final da ETAR de Frossos no rio Cávado, concelho de Braga.	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE1P02M01_RH2	Promover a melhoria da gestão de efluentes agroindustriais	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE1P02M02_RH2	Promover a melhoria da gestão de efluentes pecuários	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE1P03M01_SUP_RH2	Rever os TURH das ETAR urbanas não PRTR que descarregam substâncias perigosas prioritárias tendo em conta as unidades industriais ligadas à rede de drenagem das águas residuais urbanas	Medida de base	Corretiva	4	Regional
PTE1P04M01_RH2	Elaboração do inventário de emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias e outros poluentes.	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE1P04M02_SUP_RH2	Rever os TURH das ETAR urbanas não PRTR que descarregam substâncias prioritárias tendo em conta as unidades industriais ligadas à rede de drenagem das águas residuais urbanas	Medida de base	Corretiva	4	Regional
PTE1P05M01_RH2	Respeitar os requisitos para as emissões industriais relativos às instalações PCIP	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE1P05M02_RH2	Licenciar e respeitar os requisitos legais definidos para as explorações pecuárias	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE1P05M03_SUB_RH2	Proibir descargas diretas de poluentes nas águas subterrâneas e controlo da recarga artificial	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE1P06M01_RH2	Adotar um novo Código de Boas Práticas Agrícolas, contemplando disposições para o azoto e para o fósforo	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE1P06M02_RH2	Respeitar as normas e as condicionantes definidas para a utilização de lamas de depuração em solos agrícolas (adotar boas práticas de fertilização com lamas)	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE1P06M03_RH2	Respeitar as regras da Condicionalidade nas explorações agrícolas, pecuárias e florestais	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE1P06M04_RH2	Respeitar as normas e condicionantes definidas para a valorização agrícola de efluentes pecuários (adotar boas práticas de fertilização com efluentes pecuários)	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE1P06M05_RH2	Adotar modos de produção sustentáveis	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE1P06M06_RH2	Adotar sistemas de produção tradicionais/extensivos	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE1P06M07_RH2	Aplicação do Programa de Ação da Zona Vulnerável de Esposende-Vila do Conde e avaliação da sua eficácia.	Medida de base	Preventiva	5	Específica

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Prioridade	Âmbito
PTE1P06M08_RH2	Aplicar os critérios para construção e reabilitação de nitreiras.	Medida suplementar	Corretiva	2	Regional
PTE1P06M10_RH2	Plano para a redução da contaminação das MA com efluentes agropecuários e agroindustriais (profunda reconfiguração da ENEAPAI)	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE1P07M01_RH2	Proceder a uma utilização sustentável dos produtos fitofarmacêuticos (pesticidas de utilização agrícola) nas explorações agrícolas e florestais	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE1P10M01_RH2	Aplicar os critérios para a construção e/ou reabilitação de estações de lavagem de viaturas e das respetivas redes de drenagem de efluentes.	Medida suplementar	Corretiva	2	Regional
PTE1P10M01_SUP_RH2	Recuperação/ reparação da rede urbana de águas residuais e pluviais, nas freguesias de Vila Nova de Famalicão, Antas e Calendário, no concelho de Vila Nova de Famalicão.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE1P10M02_SUP_RH2	Redução da poluição tóxica urbana e periurbana nas freguesias de Jugueiros e Sendim do concelho de Felgueiras.	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE1P10M03_SUP_RH2	Redução de caudais indevidos nas redes de saneamento de águas residuais, nos concelhos de Guimarães (Creixomil, Nespereira, e União de Freguesias de Candoso, Santiago e Mascotelos) e Vizela (Infias, UF Tagilde e Vizela São Paio, Vizela (Stº Adrião) e UF de Caldas de Vizela (S. Miguel e S. João)).	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE1P10M04_SUP_RH2	Instalação das redes separativas em vários aglomerados urbanos do concelho de Barcelos.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE1P10M08_SUP_RH2	Reabilitação do sistema de drenagem de águas residuais e instalação da rede de água pluviais no Gerês. Separação das redes públicas de drenagem de águas residuais e pluviais na União de freguesias de Chorens e Monte, em Terras de Bouro.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE1P10M10_SUP_RH2	Eliminação de aflúncias indevidas na rede de saneamento no leito da Ribeira da Póvoa (afluente do rio Ave), através do desvio da rede de saneamento implantada ao longo do leito da ribeira e da separação do sistema unitário dos Moinhos Novos, no concelho da Póvoa do Lanhoso.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE1P13M01_SUP_RH2	Assegurar o desenvolvimento e o crescimento sustentáveis da aquicultura	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE1P14M01_SUP_RH2	Regulamento de descarga de águas residuais industriais em redes públicas de drenagem	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE1P15M01_SUP_RH2	Construção de redes de drenagem de águas residuais nas freguesias de Rendufe, S. Vicente do Bico, Fiscal, Torre, Barreiros, Figueiredo e Lago, no concelho de Amares.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE1P15M02_SUP_RH2	Controlo e redução da poluição tóxica urbana - intervenções nos sistemas de saneamento de Terras de Bouro e Vieira do Minho.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE1P15M03_SUP_RH2	Reabilitação / substituição de redes de saneamento de águas residuais, nos concelhos de Guimarães (Azurém, Fermentões, Mesão frio, UF de Atães e Rendufe e Urgezes) e Vizela (Infias, UF Tagilde e Vizela São Paio, Vizela (Stº Adrião) e UF de Caldas de Vizela (S. Miguel e S. João)).	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE1P15M04_SUP_RH2	Execução da rede de drenagem águas residuais de Vilar do Monte, Vila Cova/ Perelhal, Barcelinhos, Alvito, S. Martinho/ Alvito, S. Pedro, Couto/ Campo, Feitos, Fornelos, no concelho de Barcelos.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE1P15M05_SUP_RH2	Intervenções nos sistemas de saneamento nos Municípios de Vila do Conde e Póvoa do Varzim.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE1P15M06_SUP_RH2	Execução de redes de saneamento de águas residuais (2016-2021), nos concelhos de Guimarães e Vizela.	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE1P15M09_SUP_RH2	Rede de ligação das redes de saneamento em Baixa às redes de saneamento em Alta, no concelho de Vila Verde para as freguesias de Vila Verde e Barbudo, União de freguesias de Pico de Regalados, Gondiaães e Mós, União de freguesias do Vade e freguesia de Vila de Prado.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Prioridade	Âmbito
PTE1P15M10_SUP_RH2	Intervenções nos sistemas de saneamento nos Municípios de Lousada e Vieira do Minho.	Medida suplementar	Corretiva	1	Específica
PTE1P15M11_SUP_RH2	Construção de interceptores secundários para drenagem de águas residuais domésticas nas sub-bacias dos rios Este, Pele e Pelhe e na bacia do rio Ave, concelho de Vila Nova de Famalicão.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE1P15M14_SUP_RH2	Reabilitação da rede de saneamento de águas residuais nas freguesias de Marinhas, Apúlia e Fão, no Concelho de Esposende.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE2P01M01_RH2	Melhorar a gestão da água e promover a eficiência da sua utilização no regadio	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE2P01M02_RH2	Incentivar uma gestão mais eficiente da água	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE2P01M13_SUP_RH2	Promover a reutilização de águas residuais urbanas tratadas e de águas pluviais.	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE2P03M01_SUB_RH2	Harmonizar condicionantes das zonas de proteção referentes aos perímetros de proteção das captações de água subterrânea para abastecimento público	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE2P03M02_SUP_RH2	Proteção das captações de água superficial	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE2P04M01_SUB_RH2	Melhorar a regulação das utilizações dos recursos hídricos subterrâneos	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE2P05M01_SUB_RH2	Validar o valor de recarga das massas de água	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE2P05M02_SUB_RH2	Delimitar zonas de máxima infiltração e restrições ao uso do solo em articulação com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE3P02M02_SUP_RH2	Instalar, manter e recuperar galerias ripícolas e erradicar espécies invasoras lenhosas em áreas florestais e agroflorestais	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE3P02M03_SUP_RH2	Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Este (PT02AVE0122 e PT02AVE0117).	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M04_SUP_RH2	Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Pelhe (PT02AVE0133).	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M05_SUP_RH2	Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Pele (PT02AVE0127).	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M06_SUP_RH2	Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - ribeira da Póvoa (PT02AVE0111).	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M08_SUP_RH2	Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Labriosca (PT02CAV0094).	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M09_SUP_RH2	Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Alto (PT02NOR0725).	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M10_SUP_RH2	Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Onda (PT02NOR0726).	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M11_SUP_RH2	Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Veiga (PT02AVE0113).	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M13_SUP_RH2	Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Trofa (PT02AVE0131).	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M14_SUP_RH2	Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Ave (HMWB - Jusante B. Guilhofrei).	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M15_SUP_RH2	Renaturalização do rio Leça - intervenção entre o PMO de Guifões e Sandal (5,5 km), entre a Unicer e foz do Arquinho (4 km) e de Milheirós a Alfena (3,5 km).	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M17_SUP_RH2	Recuperação de linhas de água com estado inferior a Bom, no concelho de Barcelos, nomeadamente, Ribeira das Pontes (PT02CAV0098); Rio Covo (PT02CAV0097); Rio Lima (PT02CAV0100).	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M18_SUP_RH2	Ordenamento e regularização do Rio Torto, da Ribeira de Castro e da Ribeira de Panóias, no concelho de Braga.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M19_SUP_RH2	Valorização de sítios de interesse natural - Renaturalizar e restaurar as margens da Ribeira de Tabão, nas freguesias de Alfena e Ermesinde, do concelho de Valongo.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M20_SUP_RH2	Reabilitação e Valorização de Linhas de Água do Porto (ribeira da Asprela), no concelho do Porto.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica

Código	Designação	Tipologia	Natureza	Prioridade	Âmbito
PTE3P02M22_SUP_RH2	Requalificação e renaturalização do Rio Pelhe, na sede de concelho e nas vilas de Ribeirão, Joane e Riba d'Ave, de Vila Nova de Famalicão	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M23_SUP_RH2	Valorização, renaturalização e despoluição da Ribeira do Talvai (desentubamento), no concelho de Vila Nova de Famalicão.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M25_SUP_RH2	Requalificação fluvial, monitorização e limpeza do Ribeiro de Ferreiros e do Ribeiro de Beleco, no concelho de Vila Nova de Famalicão.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P02M26_SUP_RH2	Plano de remoção de infraestruturas transversais	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE3P02M34_SUP_RH2	Plano para a reconstituição da continuidade fluvial, restauração da vegetação ripária e revisão do regime de caudais ecológicos	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE3P03M01_SUP_RH2	Definição e implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Ermal/ Guilhofrei (PT02AVE0126).	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE3P03M02_SUP_RH2	Definição e implementação de um regime de caudais ecológicos para os AH da bacia do Ave.	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE3P03M03_SUP_RH2	Monitorização do regime de caudais ecológicos nos AH da bacia do Ave.	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE3P03M04_SUP_RH2	Implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Venda Nova, integrada na massa de água "Rio Rabagão (HMWB - Jusante B. Venda Nova 1)" (PT02CAV0078).	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE3P03M05_SUP_RH2	Implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Paradela (PT02CAV0076).	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE3P03M06_SUP_RH2	Implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Salamonde (PT02CAV0081).	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE3P03M07_SUP_RH2	Implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Caniçada (PT02CAV0090).	Medida de base	Corretiva	5	Específica
PTE3P04M01_SUP_RH2	Definição de um plano quinquenal de dragagens que estabelece as ações de minimização dos impactes das dragagens e sua fiscalização - Cávado.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P04M02_SUP_RH2	Definição de um plano quinquenal de dragagens que estabelece as ações de minimização dos impactes das dragagens e sua fiscalização - Ave.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE3P04M03_SUP_RH2	Definição de um plano quinquenal de dragagens que estabelece as ações de minimização dos impactes das dragagens e sua fiscalização - Leça.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE4P01M01_SUP_RH2	Controlo de espécies invasoras em <i>habitats</i> selecionados - Cávado.	Medida suplementar	Preventiva	3	Específica
PTE4P01M02_SUP_RH2	Controlo de espécies invasoras em <i>habitats</i> selecionados - Ave.	Medida suplementar	Preventiva	3	Específica
PTE4P02M01_SUP_RH2	Garantir a utilização sustentável dos recursos aquáticos	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE5P01M01_SUP_RH2	Adotar práticas agrícolas benéficas para o clima e o ambiente/ "Greening"	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE5P01M02_RH2	Promover a silvicultura sustentável	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE5P01M03_SUP_RH2	Regularização e renaturalização das margens do rio Este, nas freguesias de Ferreiros, Lomar e Cealirós, no concelho de Braga.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE5P02M02_RH2	Acompanhamento da implementação da Estratégia Nacional de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos (ENAAAC-RH)	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE5P04M01_RH2	Promover a conservação do solo	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE5P05M01_RH2	Avaliação das fontes potenciais de risco de poluição accidental e avaliação da elaboração de relatórios de segurança e planos de emergência	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE5P05M02_SUP_RH2	Operacionalização de sistema de alerta contra casos de poluição accidental que podem provocar contaminação de águas balneares	Medida de base	Preventiva	4	Regional

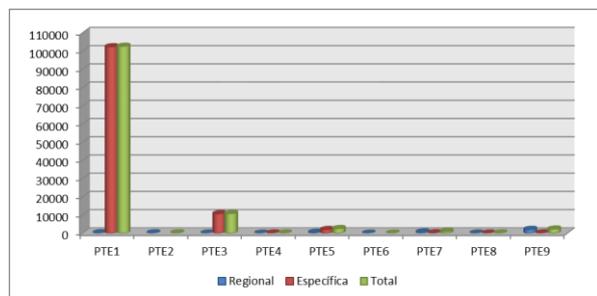
Código	Designação	Tipologia	Natureza	Prioridade	Âmbito
PTE5P05M03_RH2	Plano para as substâncias prioritárias e unidades PCIP e Seveso	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE5P06M01_SUP_RH2	Elaboração de um plano específico de sedimentos para combate à erosão costeira	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE5P06M08_SUP_RH2	Acompanhamento das medidas relativas às intervenções de minimização de risco de erosão costeira no âmbito do Programa da Orla Costeira.	Medida suplementar	Preventiva	3	Específica
PTE6P01M01_RH2	Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Urbano	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE6P03M01_RH2	Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Agrícola	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE7P01M01_RH2	Monitorizar e avaliar a lista de vigilância	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE7P01M02_RH2	Promover a inovação no sector agrícola	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE7P01M03_SUB_RH2	Preservar os ecossistemas aquáticos e terrestres dependentes das águas subterrâneas	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE7P01M04_SUP_RH2	Complementar os critérios de classificação para avaliação do estado das massas de água superficiais	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE7P01M05_SUP_RH2	Atualização da cartografia das zonas sensíveis	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE7P01M06_RH2	Desenvolvimento de modelos de simulação dos aspetos quantitativos e qualitativos	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE7P01M07_RH2	Avaliar a possibilidade de criação de um Mercado de Licenças	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE7P01M07_SUP_RH2	Monitorização sistemática da evolução da faixa costeira quer em litoral de arriba quer em litoral arenoso	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE7P01M08_RH2	Criar um sistema de informação de apoio à gestão económica da água	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE7P01M09_RH2	Plataforma de Gestão do PGRH	Medida de base	Corretiva	4	Regional
PTE7P01M10_SUP_RH2	Estudo técnico para avaliação da categoria e delimitação geográfica das massas de água de transição do Cávado.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE7P01M11_SUP_RH2	Estudo técnico para avaliação da categoria e delimitação geográfica das massas de água de transição do Ave.	Medida suplementar	Corretiva	3	Específica
PTE7P01M13_SUP_RH2	Realização de estudos sobre os impactos cumulativos decorrentes da construção de grandes aproveitamentos hidráulicos, no sentido da melhoria da gestão dos recursos hídricos.	Medida suplementar	Preventiva	3	Específica
PTE7P01M17_SUP_RH2	Levantamento topo-batimétrico do leito do rio Cávado e recolha de amostras de sedimentos do fundo.	Medida suplementar	Preventiva	3	Específica
PTE8P01M02_RH2	Desenvolvimento dos Procedimentos de Participação Pública a adotar nos Planos de Recursos Hídricos	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE8P02M01_RH2	Promover a capacitação, divulgação e aconselhamento no sector agrícola	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE8P02M02_RH2	Projeto de Valorização e Envolvimento Local da Comunidade na Proteção dos Recursos Hídricos, no concelho de Vila Nova de Famalicão.	Medida suplementar	Preventiva	3	Específica
PTE9P01M01_RH2	Promover uma ação preventiva de fiscalização	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE9P02M01_SUP_RH2	Monitorização das massas de água superficiais	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE9P02M02_SUB_RH2	Reestruturar as redes de monitorização das massas de água subterrâneas	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE9P02M02_SUP_RH2	Implementação de um programa de monitorização do estuário do Cávado (qualidade da água e dos sedimentos).	Medida suplementar	Preventiva	3	Específica
PTE9P03M02_RH2	Revisão do diploma relativo ao Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos (FPRH)	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional
PTE9P04M01_RH2	Elaborar para os sítios da Rede Natura 2000 planos de gestão ou instrumentos equivalentes	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE9P05M01_SUP_RH2	Articular o controle das pressões e objetivos ambientais com os programas de medidas e monitorização definidos no âmbito da Diretiva Quadro Estratégia Marinha (DQEM)	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE9P07M01_RH2	Desenvolver ações que promovam o capital natural nas áreas do sítio da Rede Natura	Medida de base	Preventiva	4	Regional
PTE9P07M02_RH2	Implementação do Modelo de Gestão para Empreendimentos de Fins Múltiplos ou equiparados	Medida suplementar	Preventiva	2	Regional

### Programação da execução das medidas

O planeamento da **execução física das medidas** é condição essencial para garantir uma implementação eficaz das mesmas não obstante a existência de inúmeros fatores que podem condicionar a sua execução temporal, destacando-se os fatores de ordem financeira como os mais suscetíveis. A execução física das medidas considera um horizonte até 2027, com detalhe anual até ao início do terceiro ciclo de planeamento hidrológico, ou seja 2022, considerando 2016 como o 1º ano.

Associada à programação física, a **programação financeira** é uma ação crucial pois dela dependerá a real execução das medidas propostas e sua consequente eficácia.

Custo das medidas por eixo de medida (mil €)



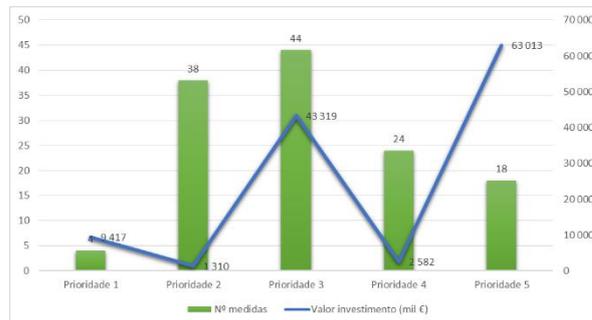
PTE1 – Redução cargas; PTE2 – Captações; PTE3 – Hidromorfológicos; PTE4 – Pragas/Exóticas; PTE5 – Riscos; PTE6 – Economia; PTE7 – Conhecimento; PTE8 – Divulgação; PTE9 - Normativo

Na RH2 o custo total das 128 medidas propostas é de 119 640 500 €, em que as medidas de âmbito regional têm um custo de 3 891 500 € e as medidas específicas um custo de 115 749 000 € (cerca de 97% do investimento total).

Em termos de repartição de custos, 86% estão alocados ao eixo PTE1, seguindo-se o eixo PTE3 com 9%. O custo das medidas de âmbito regional concentra-se nos eixos PTE5, PTE7 e PTE9 enquanto o custo das medidas mais operacionais associa-se ao eixo PTE1. Na figura seguinte ilustra-se a distribuição do número de medidas e investimentos associados a cada uma das prioridades definidas.

As medidas com prioridade 5 e 3, respetivamente, medidas específicas de base e suplementares que incidem sobre as massas de água com Estado inferior a Bom, são as que representam um maior investimento.

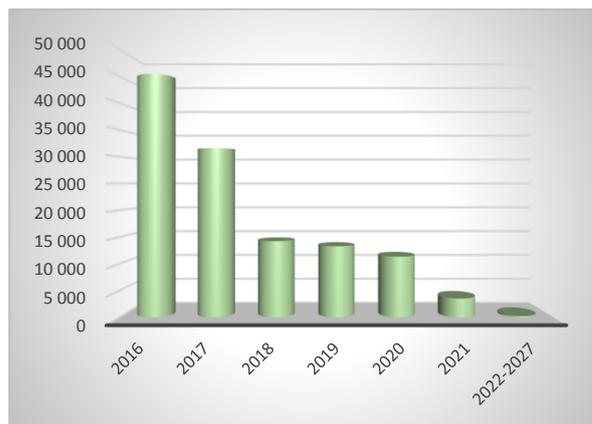
N.º de medidas e respetivos investimentos associadas a cada uma das prioridades



A análise vai incidir sobre as medidas suplementares com prioridade 1 e prioridade 3, que correspondem a um investimento de cerca de 53 M€, cerca de 44% do investimento global.

Analisando os custos totais por ano verifica-se que, neste 2.º ciclo de planeamento o maior peso de investimento irá recair nos 3 primeiros anos.

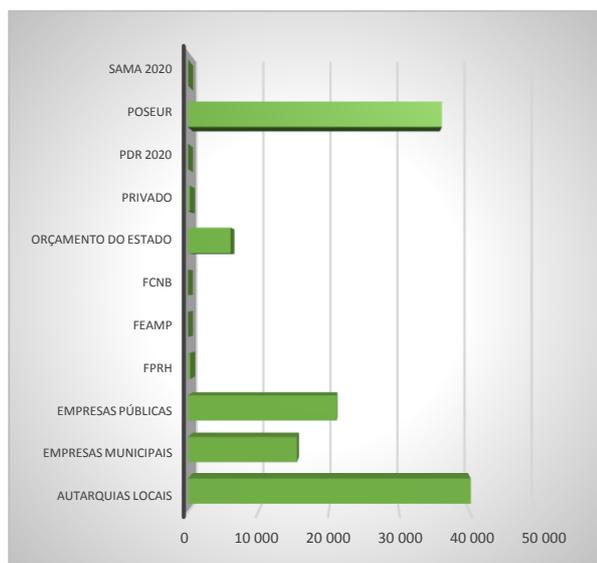
Custos totais das medidas por ano (mil €)



Analisando os custos totais por fonte de financiamento verifica-se que, neste 2.º ciclo de planeamento o maior peso de investimento irá recair nas autarquias locais seguida do POSEUR 2020.



### Custos totais das medidas por financiamento (mil €)



## Parte 7 – Sistema de promoção, acompanhamento e avaliação

### Sistema organizacional

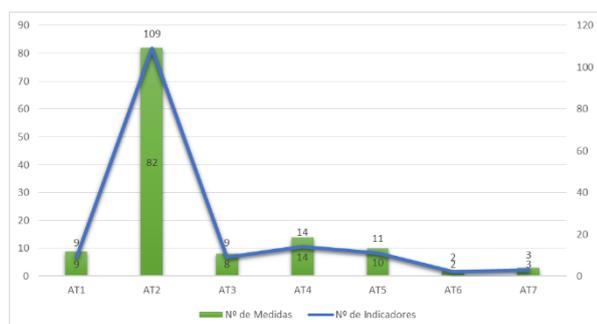
#### Indicadores de monitorização das medidas

O sistema de indicadores para avaliação da implementação das medidas permite avaliar, em qualquer momento, o desempenho das medidas implementadas para atingir os objetivos propostos e efetuar correções se tal se revelar necessário.

A definição do sistema de indicadores de monitorização das medidas implica não só a identificação das fontes de informação, como também os mecanismos, procedimentos e suportes de recolha e tratamento da informação, as entidades responsáveis por fornecer os dados e informações e a periodicidade de recolha/introdução dos dados.

Na figura seguinte ilustra-se a distribuição do número de medidas pelas áreas temáticas apresentadas no Quadro 1.

#### Número de medidas e indicadores por área temática



### Indicadores de objetivos

A avaliação da eficácia do PGRH é suportada por um conjunto de indicadores de avaliação dos próprios objetivos, para além dos indicadores de execução das medidas. Através da aplicação destes indicadores é possível aferir se a implementação dos programas de medidas permitem atingir o objetivo para o qual foram estabelecidos.

Os objetivos operacionais são, sempre que possível, quantificados e concretizados no tempo e no espaço de modo a permitir monitorizar o grau de realização. Neste sentido, para os objetivos operacionais estabelecidos definiram-se metas e indicadores.

### Sistema de avaliação

O acompanhamento e a avaliação do PGRH envolvem uma avaliação interna que é assegurado pela APA, I.P., em articulação técnica com as entidades que constituem a Conselho Regional da Água (CRH), ao qual compete promover e acompanhar a definição de procedimentos e a produção de informação relativamente à avaliação da execução dos programas de medidas para os recursos hídricos, constituindo-se como fóruns dinamizadores da articulação entre as entidades promotoras dessas medidas.

Paralelamente, e no âmbito da Comissão interministerial prevista no Plano Nacional da Água (PNA), que envolve a administração central e regional, será acompanhada a evolução da implementação, pelos diferentes setores, das medidas previstas, bem como os objetivos que vão sendo atingidos, promovendo a recolha da informação necessária para a sua verificação.

O Portal da APA tem um papel fundamental em todo este processo, sendo o instrumento mais adequado para o acompanhamento da evolução dos indicadores ao conferir mais transparência ao processo de implementação do PGRH.

### Sistema tecnológico

O sistema tecnológico de gestão de informação, que armazena a informação relativa às pressões, às massas de água, aos objetivos ambientais e às medidas do PGRH, constitui o suporte ao sistema de promoção, de acompanhamento e de avaliação.

A plataforma de acompanhamento do PGRH é constituída por uma interface disponível via *Internet* e por uma base de dados alfanumérica, estruturada de forma a conter a informação referente ao 1.º e 2.º



