

PLANO DE GESTÃO DE REGIÃO HIDROGRÁFICA

3.º Ciclo | 2022 – 2027

DOURO (RH3)



RESUMO NÃO TÉCNICO
Participação Pública

Abril | 2022



Para que serve um Plano de Gestão de Região Hidrográfica?

De acordo com a Lei da Água, que transpõe a Diretiva Quadro da Água (DQA), os **Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH)** são **instrumentos de planeamento das águas que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível da região hidrográfica (RH)**, promovendo o equilíbrio dos ecossistemas aquáticos e a utilização sustentável da água.

Os PGRH são elaborados por ciclos de planeamento, sendo revistos e atualizados de seis em seis anos. O 2.º ciclo de planeamento referente ao período 2016-2021 esteve em vigor até ao fim de 2021.

A revisão para o **3.º ciclo de planeamento, a vigorar no período 2022-2027**, é um trabalho exigente que implica uma atualização e avaliação contínuas, numa ótica de melhoria com base dos resultados dos ciclos anteriores, minimizando as lacunas existentes e aumentando o conhecimento com o **objetivo último de atingir e manter o Bom estado das massas de água**.

Tendo como suporte a caracterização da região hidrográfica e a identificação das questões mais significativas para a gestão da água, é então realizado o diagnóstico face aos objetivos ambientais a atingir e o programa de medidas que os permita alcançar. São estas as etapas cruciais do PGRH.

Com o objetivo de atingir o Bom estado em todas as massas de água, é preciso avaliar os motivos pelos quais tal não é eventualmente alcançado e definir os prazos para o atingir. Assim, a definição de objetivos referencia as questões estratégicas e as ações a implementar, a monitorizar e a avaliar durante o período de vigência do PGRH, estabelecendo as metas e os prazos para os atingir.

Para atingir os objetivos é preciso definir um Programa de Medidas que inclui as ações, técnica e economicamente viáveis, tendo por base o conhecimento dos problemas e dos seus efeitos que estão na base para não atingir o Bom estado.



**Avaliação
Ambiental
Estratégica**

Etapas de elaboração da versão provisória do PGRH

Porque é promovido este processo de participação pública?

Como a água é transversal a todos setores e à vida de cada um de nós, a participação ativa de todos na elaboração, revisão e atualização dos PGRH, é um ponto-chave para o sucesso da prossecução dos seus objetivos.

No processo de cada ciclo de planeamento ocorrem três fases de participação pública, com uma duração mínima de 6 meses cada, durante as quais todos os interessados são convidados e incentivados a participar.



Procedimentos de participação pública

Neste contexto, a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA, I.P.) promove, durante um período mínimo de **6 meses**, o procedimento de participação pública relativo à **versão provisória do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3)**.

Qual o público-alvo?

São convidadas e incentivadas a participar neste procedimento de participação pública todas as pessoas singulares ou coletivas, que enquanto utilizadores diretos e indiretos dos recursos hídricos, desejem participar no processo de elaboração dos Planos que se pretende aberto, transparente e democrático.

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

- O Conselho Nacional da Água (CNA);
- O Conselho de Região Hidrográfica (CRH);
- A Confederación Hidrográfica del Duero;

- A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR);
- A Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos (APRH);
- As organizações não-governamentais de ambiente (ONGA);
- As autoridades do Reino de Espanha, por se tratar de uma bacia internacional;
- Outras organizações com interesse em matérias da água;
- Todos os cidadãos com interesse no acompanhamento das matérias relativas à água.

Como está a ser divulgado?

Através das seguintes formas:

- Apresentações públicas, promovidas pela APA, I.P. (local e data a definir);
- Sítio da Internet: www.apambiente.pt;
- Sítio da Internet: participa.pt;
- Sessões com os principais stakeholders.

Onde encontrar a informação disponibilizada?

A informação inerente a todo este processo, é disponibilizada *online* no site da APA (www.apambiente.pt), também acessível através do Portal Participa (participa.pt), podendo ainda ser consultada em formato digital nos serviços centrais da APA e no departamento da Administração de Região Hidrográfica do Norte.

Como participar?

A participação de todos os interessados deverá ser efetuada preferencialmente através do portal Participa e nas sessões de divulgação que vão ser promovidas.

Parte 1 – Enquadramento e Aspetos Gerais

Enquadramento

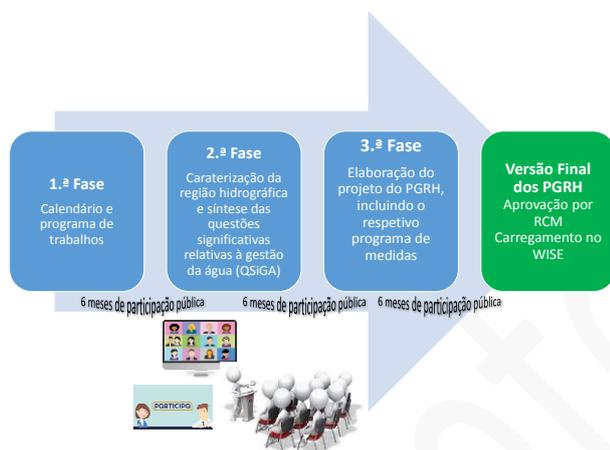
A DQA e Lei da Água estabelecem um enquadramento para a proteção das águas superficiais interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas que:

- 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 disponibilidade sendo pata tal elaborados os PGRH.

Os objetivos ambientais, estabelecidos na DQA/LA, são 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.



Fases do processo de planeamento

O início do 3.º ciclo de planeamento foi estabelecido pelo Despacho n.º 11955/2018, 2.ª série, de 12 de dezembro, ao determinar a revisão dos PGRH referentes ao 2.º ciclo.

No presente documento é apresentada uma síntese das Partes que constituem o PGRH do Douro, disponíveis em <https://apambiente.pt/agua/planos-de-gestao-de-regiao-hidrografica-1>, que estão em consulta pública por um período mínimo de 6 meses.

A região hidrográfica do Douro

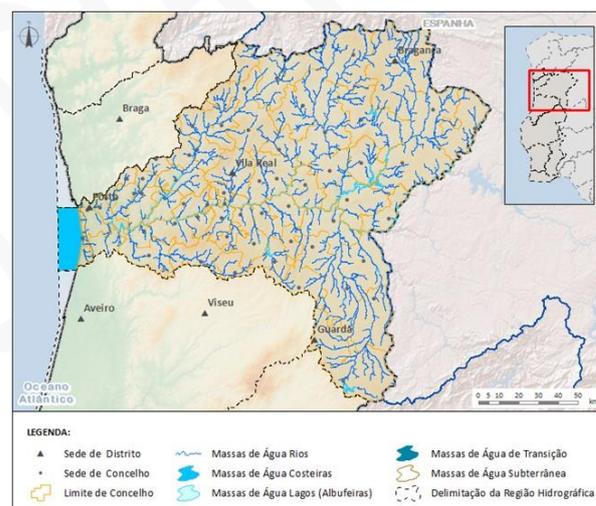
A Região Hidrográfica do Douro – RH3 é uma região hidrográfica internacional com uma área total em território português de 19 218 km², que integra, para além da bacia hidrográfica do rio Douro, as bacias hidrográficas das ribeiras de costa, incluindo as

respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes.

A RH3 abrange 74 dos 278 municípios portugueses do continente (26,6%), sendo que 47 estão totalmente englobados na RH. A região concentra uma população residente cerca de 1 829 116 habitantes o que corresponde a 18,7% do total do continente (2018).

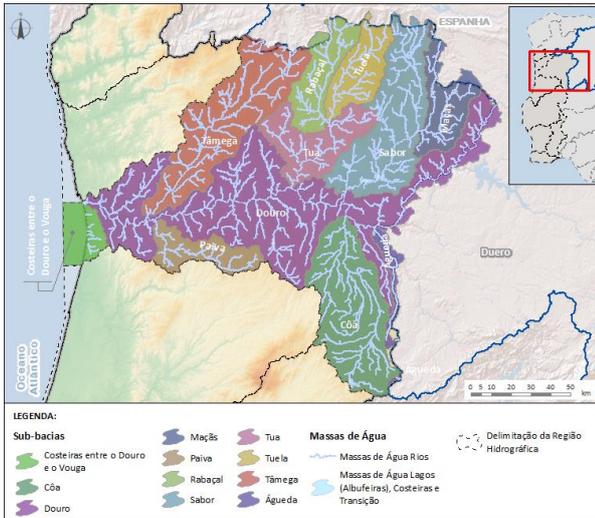
O rio Douro nasce na serra de Urbion (Cordilheira Ibérica), a cerca de 1 700 m de altitude. Ao longo do seu curso de 927 km (o terceiro maior entre os rios da Península Ibérica, depois do Tejo e do Ebro) até à foz no Oceano Atlântico, junto à cidade do Porto, atravessa o território espanhol numa extensão de 597 km e serve de fronteira ao longo de 122 km, sendo os últimos 208 km percorridos em Portugal.

A bacia hidrográfica do rio Douro tem uma área total de 97 477 km², dos quais 18 588 km² em Portugal (19%) e 78 889 km² em Espanha (81%).



Delimitação geográfica da região hidrográfica do Douro (RH3)

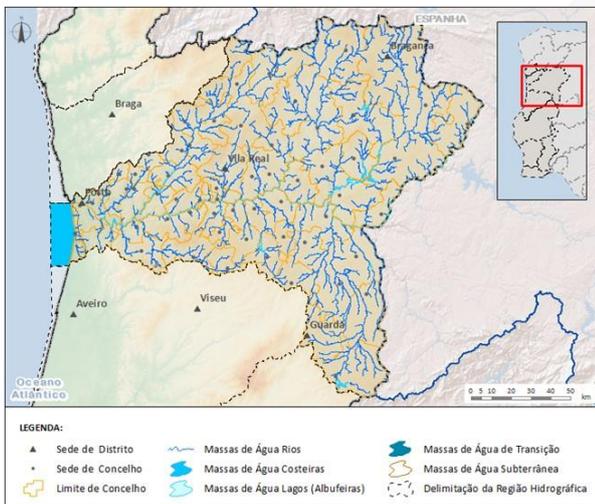
São consideradas 11 sub-bacias hidrográficas que integram as principais linhas de água afluentes ao rio Douro e ainda as bacias costeiras associadas a pequenas linhas de água que drenam diretamente para o Oceano Atlântico.



Sub-bacias hidrográficas na RH

A região hidrográfica do Douro é partilhada com Espanha, estando o âmbito territorial do Plano Hidrológico correspondente ao lado espanhol fixado no Real Decreto 125/2007, de 2 de fevereiro.

O Plano para a parte espanhola encontra-se disponível em: <https://www.chduero.es/web/guest/plan-hidrologico-2022>.



Delimitação geográfica da bacia hidrográfica internacional do rio Douro

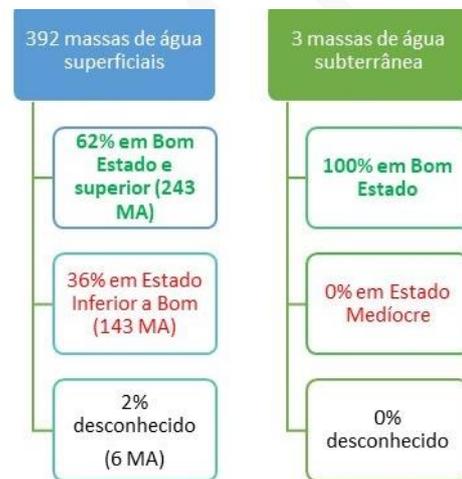
A parte espanhola da região hidrográfica é limitada a noroeste pela região hidrográfica do Minho-Sil, a norte pela região hidrográfica do Cantábrico, a noroeste e este pela região hidrográfica do Ebro, a sul pela região hidrográfica do Tejo e a oeste continua em Portugal. Em Espanha a bacia estende-se pelas comunidades autónomas de Castilla e León, Galicia, Cantábria, Larioja, Castilla-La Mancha, Extremadura e Madrid.

Mais de 98% da bacia espanhola estende-se pelo território de Castilla e León.

Os principais afluentes do rio Douro em Espanha são, o Pisuerga, o Valderaduey e o Esla, na margem direita, e o Adaja, o Tormes, o Huebra e o Águeda, na margem direita.

Avaliação do 2.º ciclo 2016-2021

No 2.º ciclo foram consideradas **392 massas de água superficiais** das quais **62%** apresentaram **estado Bom e Superior** e **três subterrâneas em Bom estado**.



Estado das massas de água do 2.º ciclo

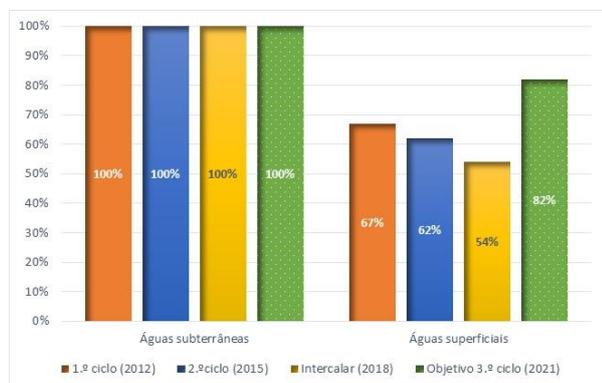
Em termos das **pressões qualitativas** pontuais identificadas, **o setor urbano** é o que mais contribui para as cargas de CQO e CBO5 rejeitadas. No entanto, **a agricultura e a pecuária** são as atividades económicas responsáveis pela maioria da carga de azoto total que potencialmente atinge as massas de água.

Excluindo os volumes não consumptivos associados à produção de energia hidroelétrica, observa-se que, em termos de usos consumptivos, **o setor mais consumidor de água é o da agricultura com cerca de 72%, seguido do urbano com 26%**.

No que se refere aos impactes, cada massa de água pode ter vários impactes em simultâneo. Os impactes mais significativos verificados nas 143 massas de água superficiais com estado inferior a Bom na RH são devido a poluição orgânica (143 massas de água), seguido da poluição por nutrientes (44 massas de água), alterações morfológicas (34 massas de água), alterações hidrológicas (27 massas de água) e poluição microbológica (10 massas de água).

Durante o 2.º ciclo de planeamento foi realizada uma avaliação intercalar, em 2019, nomeadamente avaliação da evolução do estado das massas de água.

Na figura seguinte apresenta-se a evolução da classificação das massas de água desde o 1.º ciclo até à avaliação intercalar, incluindo ainda a comparação com os objetivos ambientais propostos para 2021 no 2º ciclo dos PGRH.

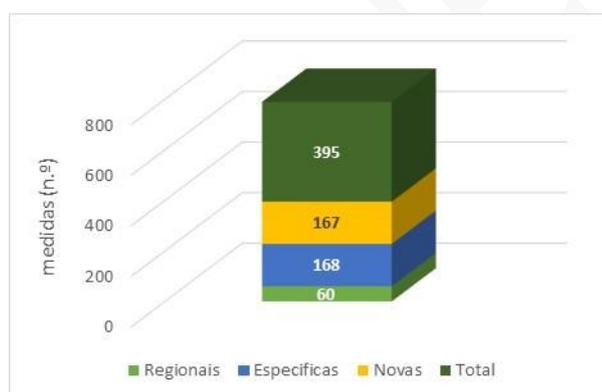


Evolução da classificação das massas de água superficiais e subterrâneas em Bom estado

Implementação do Programa de medidas do 2.º ciclo

No programa de medidas definido para o ciclo 2016-2021 foram definidas 231 medidas, das quais 61 medidas de base (25 de âmbito regional e 36 específicas) e 170 medidas suplementares (38 de âmbito regional e 132 específicas).

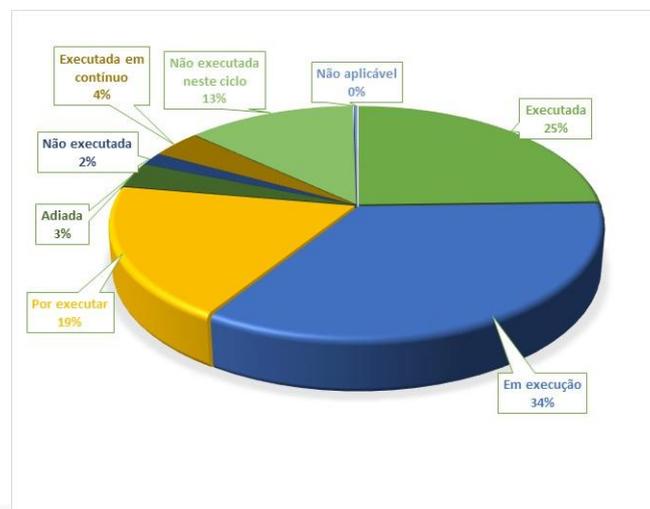
No âmbito da avaliação intercalar foram identificadas 60 medidas regionais, 168 medidas específicas e 167 novas medidas que surgiram ao longo do 2.º ciclo, não estando incluídas no programa original de medidas do 2.º ciclo dos PGRH, **totalizando 395 medidas**, conforme apresentado na figura seguinte.



Número das medidas

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

Com base nesta avaliação, a análise da execução física das medidas foi efetuada para os anos de 2016 a 2019 apresentando-se a síntese do ponto de situação da implementação de todas as medidas.



Ponto de situação das medidas no final de 2019

No final de 2019, **25% das medidas estavam executadas, 4% das medidas eram executadas em contínuo e 34% das medidas estavam em execução.** Nesta avaliação também se verificou que 3% das medidas foram adiadas, ou seja, o início da sua execução foi atrasado, e 19% das medidas estavam por executar, isto é, cujo início será em 2020 ou 2021. Nesta avaliação intercalar também se pôde aferir as medidas que não vão ser executadas neste ciclo (13%) e aquelas que não vão ser, de todo, executadas (2%), por razões várias. Existia, também, 0,25% de medidas regionais que não eram aplicáveis a esta região hidrográfica.

O investimento previsto inicialmente foi de cerca de 195 milhões de euros, tendo sido esse montante retificado para 191 milhões de euros. As medidas novas foram orçamentadas em cerca de 80 milhões de euros, **totalizando 271 milhões de euros.** No entanto, para o período do **2º ciclo (2016-2021) esse valor é de cerca de 206 milhões de euros.**

A **taxa de execução financeira em 2016-2019**, face ao total do investimento global, **ronda os 57%**, o que representa um esforço financeiro parco face ao remanescente a implementar nos dois anos que faltam para terminar este ciclo. Constata-se que, em termos globais o **investimento nacional é cerca de 52%** do investimento total.

Parte 2A – Caracterização e Diagnóstico do 3.º ciclo

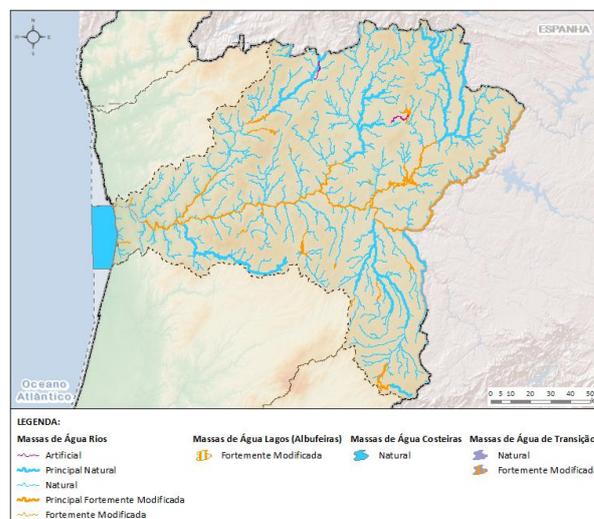
Massas de água

Para o 3.º ciclo de planeamento foi novamente realizada a revisão do processo de delimitação das massas de água, tendo-se obtido **405 massas de água superficiais** (das quais **361** são **naturais**, **42** são **fortemente modificadas** e **2** **artificiais**) e **3 massas de água subterrâneas**.

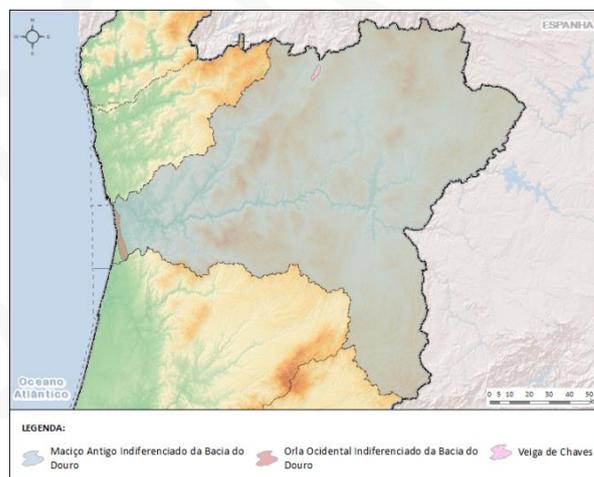
Massas de água por categoria

Categoria		Naturais (N.º)	Fortemente modificadas (N.º)	Artificiais (N.º)	TOTAL (N.º)
Superficiais	Rios	357	14	2	373
	Albufeiras	0	27	0	27
	Águas de transição	2	1	0	3
	Águas costeiras	2	0	0	2
Sub-total		361	42	2	405
Subterrâneas		3	-	-	3
TOTAL		364	42	2	408

Existem na RH **31 massas de água fronteiriças e transfronteiriças**, ou seja partilhadas com Espanha, das quais 25 são da categoria rios e seis são albufeiras.



Delimitação das massas de água superficiais na RH

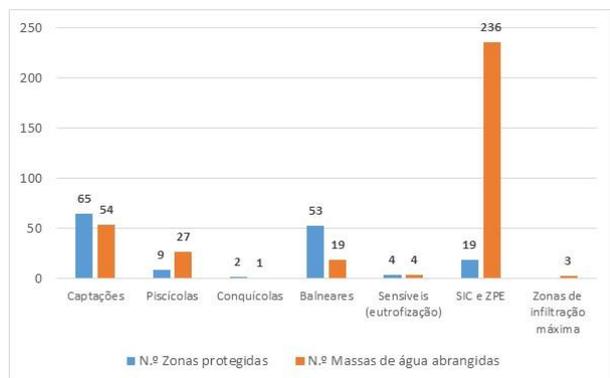


Delimitação das massas de água subterrâneas na RH

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, como por exemplo as captações para produção de água para abastecimento público, águas balneares, águas piscícolas e conquícolas, entre outras.

A RH do Douro inclui os tipos de zonas protegidas apresentados no gráfico da figura seguinte.



Zonas protegidas designadas na RH

Existem ainda “outras zonas de proteção” que, embora não sejam zonas protegidas no âmbito da DQA/LA, importa considerar, como sejam as zonas sensíveis designadas ao abrigo do critério c) do anexo II da Diretiva das Águas Residuais Urbanas e as reservas da Biosfera.

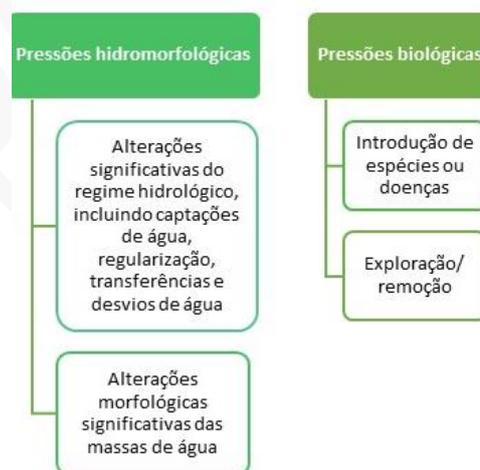
Outras zonas de proteção na RH

Zonas protegidas	N.º Outras zonas de proteção	N.º Massas de água abrangidas
Zonas sensíveis (critério C)	2	3
Reservas da biosfera	2	163

Pressões sobre as massas de água

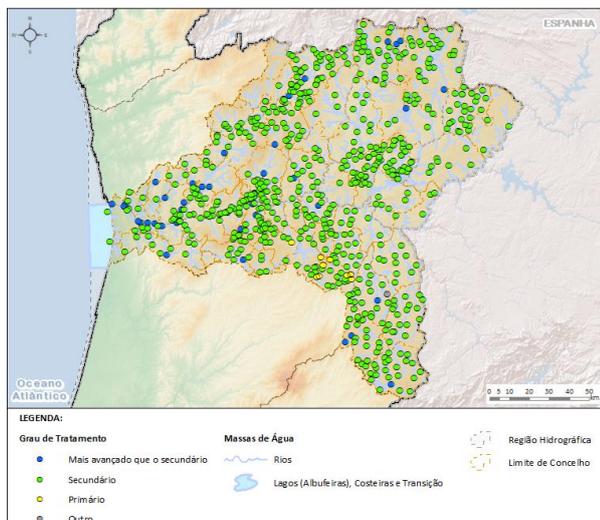
A **análise das pressões e impactes** é fundamental para a avaliação do Estado das massas de água e do risco de não serem atingidos os objetivos ambientais.

Todas as pressões, agrupadas em conjunto ou isoladamente, cumulativamente ou de forma sinérgica, podem ter impactes negativos sobre as massas de água, nos habitats e na biodiversidade.

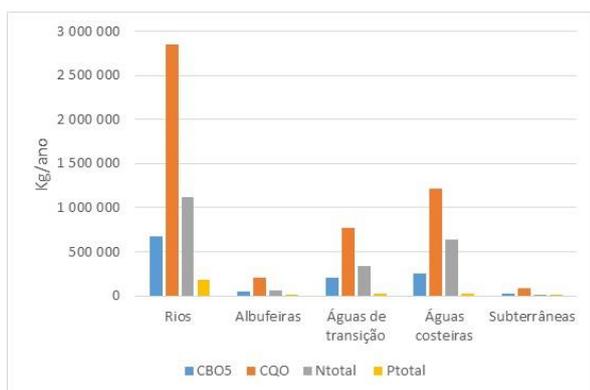


Grupos de pressões sobre as massas de água

As **pressões qualitativas pontuais** de **origem urbana** identificadas são constituídas por 791 rejeições de estações de tratamento de águas residuais (ETAR) urbanas. Predominam os sistemas de tratamento secundário (87%), maioritariamente compatíveis com a dimensão dos aglomerados servidos, os quais se reportam essencialmente às sedes de concelho e núcleos urbanos mais importantes, nalguns casos também servidos por sistemas de tratamento mais exigentes. Os sistemas de tratamento mais avançado predominam na fase terminal da RH, para servir a população da área metropolitana do Porto e nos aglomerados urbanos de maior dimensão dispersos, como sejam as capitais de distrito.



Pontos de descarga das ETAR públicas urbanas no meio hídrico

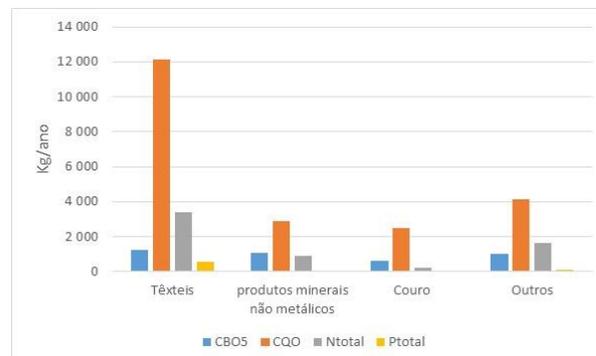


Cargas rejeitadas pelos sistemas urbanos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas

Cerca de 55% da carga total é rejeitada nas massas de água rios, seguindo-se as massas de água costeiras com cerca de 24% e das águas de transição com 15%. Salienta-se que existe um elevado número de ETAR localizadas na extensa área interior da RH, que têm os pontos de descarga em linhas de água que fazem parte das massas de água rio. Apesar de terem reduzida dimensão, verifica-se que as massas costeiras e de transição apresentam valores consideráveis de cargas totais rejeitadas por concentrarem as descargas das unidades de tratamento de maior dimensão que servem a área metropolitana do Porto.

No que se refere à **indústria transformadora**, a fabricação de têxteis é responsável pela maior carga poluente rejeitada, destacando-se ainda o fabrico de outros produtos minerais não metálicos (vidro).

A sub-bacia do Douro é a mais pressionada, com cerca de 85% da carga total rejeitada nas massas de água de água superficiais.



Cargas rejeitadas pela indústria transformadora por tipo de atividade

No que diz respeito à **indústria alimentar e do vinho**, a viticultura e a produção de vinhos são as atividades mais expressivas em termos de cargas rejeitadas, com particular incidência na Região Demarcada do Douro, onde se localizam os principais produtores e exportadores de Vinho do Porto e adegas cooperativas. De referir ainda que a indústria de abate de animais e transformação de carne tem também uma expressão relevante, encontrando-se localizada na parte central da RH, o que permite receber os produtos dos territórios mais rurais, para depois processar e enviar para os centros urbanos do litoral.

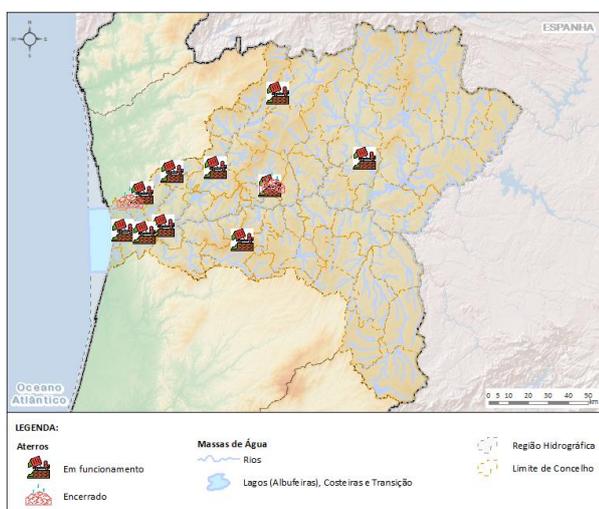
Quanto à **indústria extrativa** foram inventariadas 23 concessões mineiras, sendo que predominam as explorações de quartzo e feldspato e também de talco, especialmente na região de Vinhais, Bragança e Macedo de Cavaleiros. Também importa destacar as concessões de lítio, que se localizam maioritariamente no Alto Tâmega. Existem 204 pedreiras destacando-se a exploração de granito. No que se refere à concentração de pedreiras, importa destacar a bacia do Tâmega, designadamente os concelhos de Mondim de Basto, de Marco de Canaveses, de Penafiel e de Vila Pouca de Aguiar, sendo que este último também apresenta um número elevado de pedreiras a sul, juntamente com Sabrosa, na cabeceira do rio Pinhão.

No que se refere ao **efetivo pecuário** os caprinos são a classe mais representativa com 22% dos animais existentes em todo o território continental. Não existem explorações pecuárias com rejeição de águas residuais licenciadas na RH.

Quanto à **aquicultura**, existem duas instalações de produção de salmonídeos (trutas), com licença de rejeição. Historicamente as truticulturas existentes são

unidades de pequena dimensão, assente num regime de exploração tradicional ou semi-intensivo.

Foram identificados 11 **aterros** em funcionamento, dos quais 8 recebem resíduos sólidos urbanos, 1 inertes e 2 resíduos industriais não perigosos. Destes, 5 rejeitam as águas lixiviantes no meio hídrico, após tratamento em estação própria e os restantes encaminham as águas lixiviantes para a rede de drenagem dos sistemas multimunicipais de tratamento de águas residuais. No que respeita às **lixei**ras foram identificadas 58, encerradas.



Aterros na RH

Existem ainda **outras atividades** com rejeição dos recursos hídricos das quais se destacam as rejeições associadas às atividades de comércio por grosso com cerca de 95% das cargas rejeitadas. Esta atividade inclui um conjunto de vários agentes, nomeadamente distribuidores, importadores, exportadores, concessionários, corretores, comissionistas, armazenistas, cooperativas de grossistas de produtos agrícolas, unidades de comércio por grosso independentes de unidades de produção e destinadas à comercialização autónoma dos seus produtos.

Foram identificados neste ciclo de planeamento 77 **passivos ambientais** mineiros e três industriais sendo que a maioria são antigas áreas mineiras de urânio e volfrâmio, que foram abandonadas após o fim da sua exploração em meados do século passado.

Substâncias prioritárias, perigosas prioritárias, outros poluentes e poluentes específicos

As emissões mais significativas em termos de cargas e de diversidade de substâncias poluentes ocorrem na sub-bacia do Douro. A sub-bacia Costeiras entre o Douro e o Vouga é a que recebe a menor diversidade

de substâncias poluentes, mas em termos de carga ocupa o segundo lugar, a seguir ao Douro. Constata-se ainda que em termos de diversidade de substâncias poluentes rejeitadas as sub-bacias do Côa, Sabor, Tâmega e Tua apresentam o mesmo valor, bastante próximo do Douro, contudo em termos de cargas recebidas a diferença é muito substancial, mesmo comparando a soma destas quatro sub-bacias com o Douro. Ao nível das substâncias poluentes com emissões mais elevadas, pode constatar-se que o zinco e seus compostos é a substância com maior carga rejeitada nas seis sub-bacias, seguido de forma distanciada do cobre e do níquel e seus compostos.

Em termos de setores de atividade, verifica-se que são 6 os setores responsáveis pela emissão deste tipo de substâncias poluentes nesta região hidrográfica, sendo que a sub-bacia do Douro é a que recebe emissões provenientes de um maior número de setores. O único setor de atividade presente em todas as sub-bacias é o identificado com o CAE “37_Recolha, drenagem e tratamento de águas residuais”, sendo este também a origem que contribui com maior significância em termos de diversidade de substâncias poluentes rejeitadas, sobretudo nas sub-bacias do Douro e Costeiras entre o Douro e o Vouga. Seguem-se por uma larga margem os CAE 28 (Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.), na sub-bacia Costeiras entre Douro e o Vouga, e 38 (Recolha, tratamento e eliminação de resíduos; valorização de materiais), nas sub-bacias do Douro e do Tua.

Em **SÍNTESE**, o setor urbano é o mais representativo em termos de cargas rejeitadas, com cerca de 98% do valor total. Esta preponderância deve-se ao facto de nesta RH existirem ETAR de grandes dimensões que servem a população da área metropolitana do Porto, em paralelo com a existência de indústrias inseridas na malha urbana.

Setor	Carga (kg/ano)				
	CBO ₅	CQO	N _{total}	P _{total}	
Urbano	Águas residuais urbanas	1209363	5127172	2159652	243705
Atividades económicas	Indústria transformadora	3944	21658	6 187	744
	Indústria alimentar e do Vinho	7275	24261	3727	1281
	Indústria extrativa	1,0	7,6	0,7	0,1
	Pecuária	-	-	-	-
	Aquicultura	96	192	96	32
	Empreendimentos turísticos	2	3	1	0,5
	Outras atividades	19195	50395	13294	2407

Setor	Carga (kg/ano)			
	CBO ₅	CQO	N _{total}	P _{total}
Resíduos	918	8594	1073	1236
TOTAL	1240794	5232283	2184031	249406

Para a caracterização das **pressões qualitativas difusas**, foram utilizadas:

- A superfície agrícola utilizada (SAU);
- A superfície regada;
- Os regadios públicos;
- A estimativa das cargas provenientes da agricultura, da pecuária e do golfe;

A SAU representa cerca de 43% da área total do território continental sendo que nesta região representa cerca de 34% da área da RH. A relação entre a área regada e a área da região é de 3,5%.

Nesta RH estão identificados 16 regadios em exploração, sendo os mais significativos pela sua dimensão e importância os de Macedo de Cavaleiros (Azibo), da Veiga de Chaves e do Vale da Vilariça, sendo que este último integra quatro barragens. A zona do Alto Tâmega destaca-se pela concentração de regadios públicos, nomeadamente o concelho de Chaves, onde para além do mencionado anteriormente se situam os regadios de Mairos, de Rego do Milho e de Curalha.

A estimativa das cargas de origem difusa, provenientes da agricultura da pecuária e do golfe, permitiu concluir que a agricultura é a atividade mais expressiva com cerca de 55% das cargas totais.

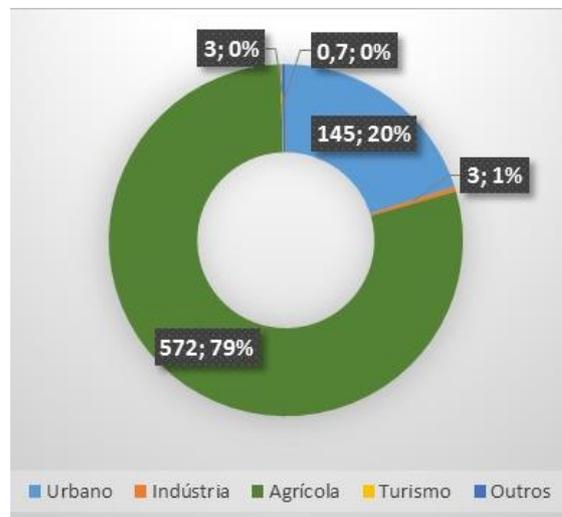
Setor	Carga (kg/ano)	
	N _{total}	P _{total}
Agricultura	11 668 671	635 238
Pecuária	8 469 376	3 061 284
Golfe	2 550	53
TOTAL	20 140 597	3 696 575

Nota: A carga de fósforo proveniente da pecuária foi estimada em P-P₂O₅.

A sub-bacia do Douro é a mais pressionada em termos de carga rejeitada.

Em termos de **pressões quantitativas**, os principais volumes captados/utilizados na RH dizem respeito à produção de energia hidroelétrica (volumes não consumptivos), com cerca de 99% do total captado, com origem em massas de água superficiais. Tendo em conta apenas os volumes consumptivos, com origens superficiais e subterrâneas, cerca de 79% corresponde ao setor agrícola, seguido do urbano com 20%, o que mostra que os restantes setores tem um consumo

residual. A sub-bacia do Douro é a mais pressionada em termos quantitativos, com cerca de 89% do volume captado.



Distribuição dos consumos de água pelas principais utilizações consumptivas (hm³)

As **pressões hidromorfológicas**, causadas por ações e atividades promovidas pelo Homem (alteração das linhas de água, implantação de obstáculos, alteração das margens, entre outros), correspondem a alterações do regime hidrológico e a modificações nas características físicas das massas de água superficiais (leito e margens dos cursos de água, estuários e orla costeira).

Nesta tipologia de pressões podem ser consideradas as estruturas que constituem barreiras ao escoamento natural; circuitos hidráulicos para desvio e transferência de caudais; ações de desassoreamento e regularização do leito para proteção contra cheias ou a construção de estruturas para a proteção da costa e das áreas inundáveis.

Face à diversidade de tipologias e de impactos que existem ao nível das pressões hidromorfológicas, na inventariação que foi realizada para cada região hidrográfica, procedeu-se à identificação das seguintes tipologias de pressões:

- barragens e os açudes;
- diques de proteção lateral e respetivas válvulas/comportas;
- obras de proteção costeira como os esporões, quebra-mares e molhes;
- alterações do leito e da margem com desvio e regularização de linhas de água;
- canalizações e entubamentos das linhas de água;
- pontes, viadutos, pontões e passagens hidráulicas;

- transvases e desvio de caudais para diversos usos;
- marinas, fluvinas, cais e outras estruturas para apoio de embarcações;
- dragagens, desassoreamento e remoção de substratos aluvionares (extração de inertes), com consequente deposição de sedimentos e realimentação artificial de praias.

Uma pressão hidromorfológica é considerada significativa se for responsável, ou contribuir, para colocar em risco a possibilidade da massa de água interferida, direta ou indiretamente, poder atingir o Bom estado ou potencial ecológico.

Número total de barragens e açudes identificados na parte portuguesa da RH

Classes	N.º	Volume Total (dam³) ⁽¹⁾	N.º com dispositivo que permite libertar RCE	N.º com dispositivo de transposição para peixes
RSB - Grande Barragem: (Altura >= 15 m ou (Altura >= 10 m e Volume >= 1 hm³))	69	2 978 580	17	12
RPB: Altura >=10 m e <15 m, com Volume <1 hm³	19	1 964	9	7
RPB: Altura >=5 m e <10 m	25	368	4	3
RPB: Altura >=2 m e <5 m	140	103	3	3
Açudes com altura <2 m	1 055			2
Altura > 2 m mas sem determinação ⁽²⁾	27		1	2
Total	1 335	2 981 016	34	29

(1) Por falta de dados nem sempre existe uma correspondência entre o número de infraestruturas e o respetivo somatório do volume total.

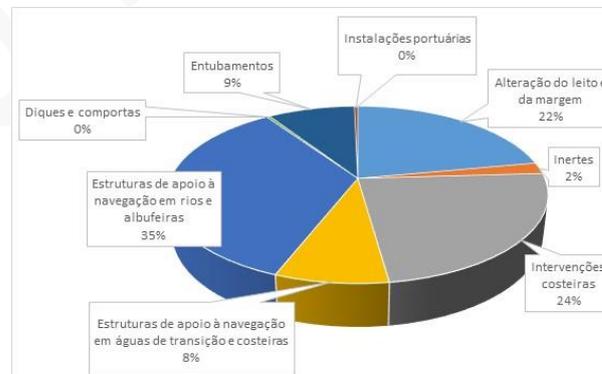
(2) Altura superior a 2m verificada em fotografia aérea, mas não se dispõe de informação que permita classificar a estrutura.

Nesta RH foi contabilizada a realização de 1765 intervenções desagregadas por vários tipos dentro de cada tipologia de pressão.

Número de intervenções por tipologia de pressão

Tipologia	N.º total de intervenções	
Alteração do leito e da margem	Limpeza	0
	Desobstrução	0
	Regularização	0
	Canalização	0
	Reabilitação	64
	Renaturalização	1
	Sub-total	65
Inertes	Extração de inertes	0
	Dragagens	0
	Desassoreamento	0
	Alimentação artificial de praia	6
	Sub-total	6
Intervenções costeiras	Esporão	22
	Molhe	2

Tipologia	N.º total de intervenções	
	Obras de proteção	16
	Quebramar	0
	Muro	0
	Paredão	8
	Defesa frontal	22
	Sub-total	70
Estruturas de apoio à navegação em águas de transição e costeiras	Cais e ponte-cais	21
	Rampa	3
	Fluvina	0
	Ancoradouros	0
	Pontão	0
	Sub-total	24
Estruturas de apoio à navegação em rios e albufeiras	Cais e Ponte-cais	93
	Fluvina	4
	Eclusa	5
	Sub-total	102
Pontes e viadutos	Pontes	1408
	Viadutos	35
	Pontões	25
	Aquedutos	2
	Sub-total	1470
Diques e Comportas	Diques	1
	Comportas	0
	Sub-total	1
Entubamentos	Massas de água Rios	26
	Massas de água de transição	0
	Massas de água costeiras	0
	Sub-total	26
Instalações portuárias	Portos	1
Total	1765	



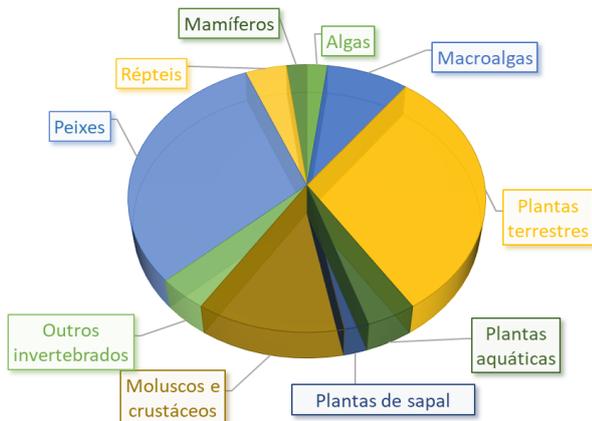
Número de intervenções por tipologia de pressão (sem pontes)

No que se refere às **pressões biológicas**, verifica-se que a introdução de espécies é o fator com maior representatividade, merecendo também nota a exploração de recursos faunísticos (sobretudo peixes e bivalves). Relativamente à introdução de doenças, a informação disponível não indicia que esta seja uma pressão significativa sobre a qualidade das massas de água desta região hidrográfica.

A introdução de espécies exóticas invasoras pode acarretar importantes impactos sobre a qualidade das massas de água, bem como sobre os usos, como seja a alteração das comunidades biológicas, a perda de

habitats, a alteração dos ciclos de nutrientes, o bloqueio de infraestruturas, o condicionamento à prática de atividades recreativas e perda de valor paisagístico, entre outros.

De uma forma global, considerando todas as categorias de massas de água, o maior número de espécies introduzidas na RH3 está associado aos grupos das plantas terrestres e da fauna piscícola, ambos com 15 espécies.



Proporção de espécies introduzidas

A exploração e remoção de espécies é também considerada como potencial fator de pressão sobre a qualidade das massas de água, podendo afetar direta ou indiretamente o funcionamento dos ecossistemas aquáticos.

Nas massas de água desta região continua a assumir importância a captura e remoção de algumas espécies nativas com elevado valor socioeconómico, em particular espécies migradoras, como lampreia-marinha, enguia-europeia, sável e savelha. Nas águas costeiras e de transição são também praticadas atividades de apanha de animais marinhos, como bivalves. Neste contexto merecem destaque enquanto fator de pressão as práticas ilegais, como a captura em áreas ou épocas em que esta atividade se encontra condicionada ou proibida.

Programas de monitorização

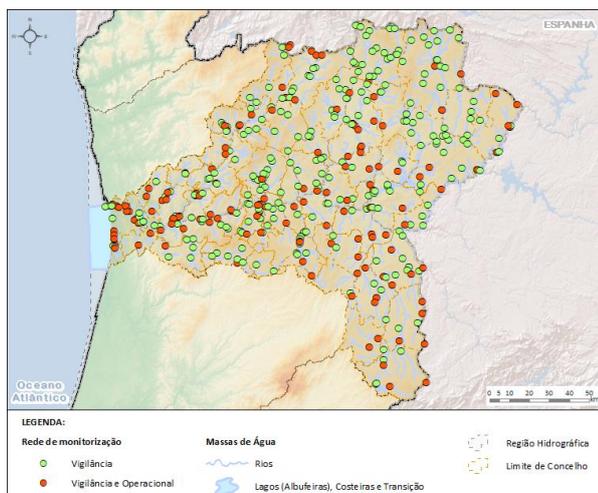
Para avaliar o estado das massas de água são implementados **programas de monitorização de vigilância, operacional** e, onde necessário, de **investigação**. No caso das zonas protegidas, os programas de monitorização são complementados pela monitorização específica constante da legislação que criou cada uma dessas zonas protegidas.

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 acidental;
- Apoiar a aferição dos sistemas de classificação;
- Avaliação do cumprimento dos objetivos e obrigações estabelecidas ao nível das zonas protegidas;
- Caracterização das condições de referência (onde existem) para as massas de água superficial.

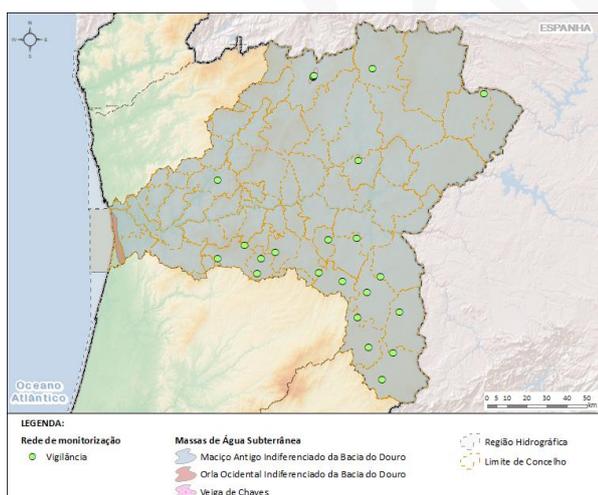
Os programas de monitorização das zonas protegidas integram:

- Locais de captação 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.

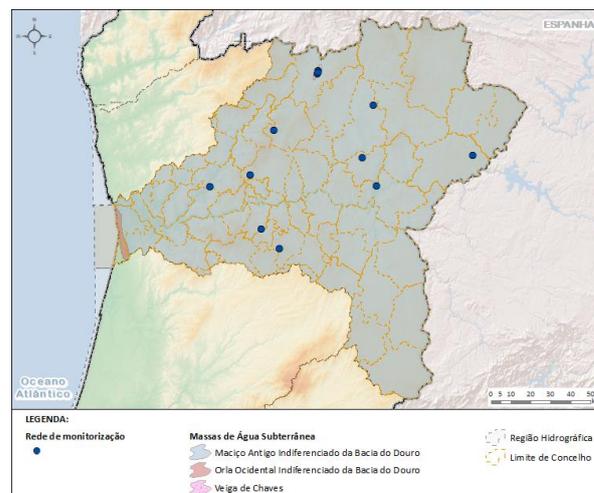


Rede de monitorização das águas superficiais

Nesta RH as redes operacional e de vigilância garantem a monitorização do **estado/potencial ecológico** em cerca de 80% das massas de **água superficial** da categoria rios, 82% albufeiras e de todas as massas de água de transição e costeiras, bem como das artificiais. Relativamente ao **estado químico**, foi assegurada a monitorização de 49% das massas de água da categoria rios, 78% albufeiras e de todas as massas de água de transição e costeiras, bem como 50% das artificiais. No âmbito da avaliação do estado químico, foram ainda implementadas nesta RH duas estações de controlo da matriz biota (uma de peixes de águas interiores e uma de mexilhão) e cinco estações para a matriz sedimentos.



Rede de monitorização do estado químico nas massas de água subterrânea



Rede de monitorização do estado quantitativo nas massas de água subterrânea

As três massas de **água subterrânea** existentes na RH são monitorizadas para avaliação do **estado químico** e do **estado quantitativo**.

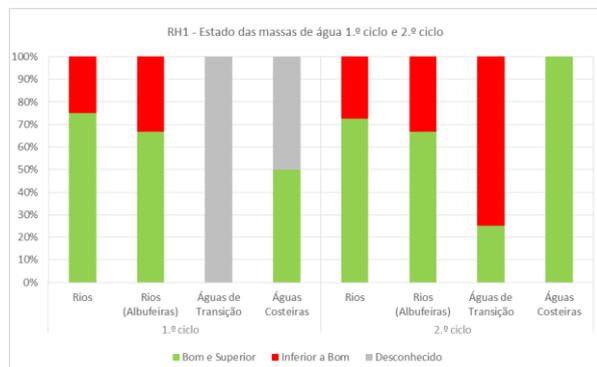
Complementarmente as massas de águas superficiais e subterrâneas designadas como zonas protegidas na RH foram sujeitas a monitorização suplementar para avaliar se permite atingir os objetivos definidos para cada zona protegida.

REDE DE MONITORIZAÇÃO DAS ZONAS PROTEGIDAS		Estações (N.º)
Captações de água superficial para a produção de água para consumo humano	Rios	35
	Albufeiras	18
Captações de água subterrânea para a produção de água para consumo humano		6
Águas piscícolas	Salmonídeos	3
	Ciprinídeos	6
Águas conquícolas	Águas costeiras e de transição	1
Águas balneares	Águas costeiras e de transição	30
	Águas interiores	23

Estado das massas de água

A avaliação do estado/ potencial ecológico baseia-se na classificação de vários elementos de qualidade (biológicos, químicos e físico-químicos e hidromorfológicos), os quais variam de acordo com a categoria de massa de água. A classificação do estado/potencial ecológico e do estado químico das massas de água superficial teve por base os resultados dos programas de monitorização implementados no período 2014-2019. Refira-se ainda que a classificação do estado químico das massas de água superficiais interiores envolveu as matrizes água e biota-peixes.

As massas de água superficiais englobadas em zonas protegidas estão sujeitas a uma avaliação complementar realizada segundo critérios específicos



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

Águas superficiais

De forma geral, observa-se um decréscimo na **qualidade ecológica das massas de água (MA) naturais** da categoria **rio**, por comparação com os resultados obtidos no 2.º ciclo de planeamento, verificando-se a classificação como Bom e Superior de menos 39 MA no 3.º ciclo. No que se refere às massas de água de **transição** verifica-se que houve uma melhoria do estado para Bom e Superior. As MA **costeiras** encontram-se 50% em estado Bom e superior e 50% em estado Inferior a Bom. Não existem massas de água destas categorias em estado desconhecido.

Comparação do estado ecológico das massas de água superficial naturais, entre o 2.º e o 3.º ciclos de planeamento

Massas de água		Bom e Superior (%)	Inferior a Bom (%)	Desconhecido (%)	Evolução*
Rios	2.º Ciclo	65,2	34,8	0,0	↓
	3.º Ciclo	54,1	45,9	0,0	
Águas de transição	2.º Ciclo	0,0	100,0	0,0	↑
	3.º Ciclo	100,0	0,0	0,0	
Águas costeiras	2.º Ciclo	50,0	0,0	50,0	↔
	3.º Ciclo	50,0	50,0	0,0	

* Variação relativamente à proporção de massas de água classificadas como "Bom e superior" em cada ciclo.

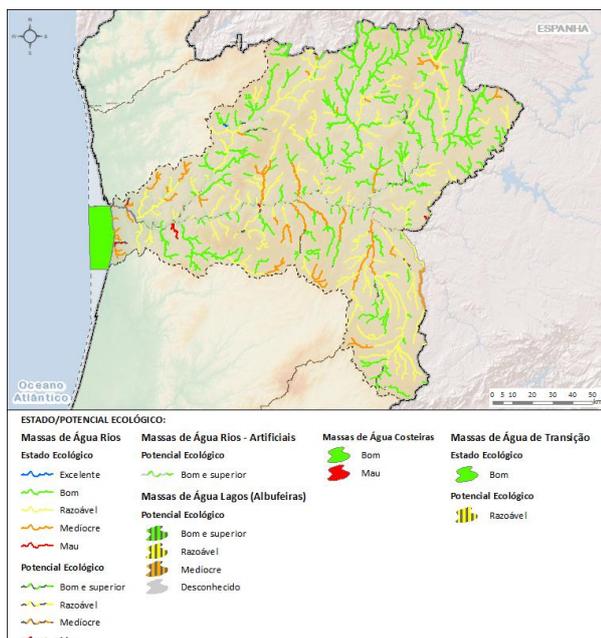
As **massas de água fortemente modificadas (MAFM)** desta RH apresentaram uma evolução favorável, transitando de 55% de **rios** com potencial ecológico

Inferior a Bom no 2.º ciclo para cerca de 50% com potencial ecológico Bom e Superior neste ciclo. Relativamente às **albufeiras**, verifica-se um ligeiro decréscimo na proporção de massas de água classificadas como Bom e superior, embora o número total de massas de água tenha sofrido alterações entre os dois ciclos. Já no que se refere às MAFM da categoria de **transição**, a comparação entre ciclos evidencia uma tendência inversa às massas de água naturais, com depreciação do potencial ecológico, passando todas as massas de água a estar em potencial ecológico Inferior a Bom. No entanto, deve referir-se que estes resultados se devem sobretudo à revisão da designação de MAFM, em que as massas de água desta natureza que atingiram o Bom estado ecológico no 3.º ciclo foram designadas como naturais. As MA **artificiais** foram classificadas pela primeira vez neste ciclo.

Comparação do potencial ecológico das massas de água superficial fortemente modificadas e artificiais, entre o 2.º e o 3.º ciclos de planeamento

Massas de água		Bom e Superior (%)	Inferior a Bom (%)	Desconhecido (%)	Evolução*	
Fortemente modificadas	Rios	2.º Ciclo	27,3	54,5	18,2	↑
		3.º Ciclo	50,0	50,0	0,0	
	Albufeiras	2.º Ciclo	30,0	55,0	15,0	↓
		3.º Ciclo	29,6	63,0	7,4	
	Águas de transição	2.º Ciclo	50,0	50,0	0,0	↓
		3.º Ciclo	0,0	100,0	0,0	
Artificiais	Rios	2.º Ciclo	0,0	0,0	100,0	↑
		3.º Ciclo	50,0	50,0	0,0	

* Variação relativamente à proporção de massas de água classificadas como "Bom" em cada ciclo.



Classificação do estado ecológico/potencial das massas de água superficial no 3.º ciclo de planeamento

No que diz respeito ao **estado químico das massas de água superficial naturais** da categoria **rios**, verificou-se um aumento acentuado do seu conhecimento, constatando-se que a maioria destas massas de água encontra-se num Bom estado químico, havendo contudo um ligeiro aumento das massas de água classificadas como Insuficiente. Nas águas de **transição** observa-se uma melhoria dos resultados, uma vez que todas as massas de água atingem o Bom estado químico. Já nas massas de água **costeiras** 50% das massas de água encontram-se em Bom estado químico e 50% em estado químico Insuficiente no 3.º ciclo, desaparecendo as massas de água com estado químico desconhecido.

Comparação do estado químico das massas de água superficial naturais, entre o 2.º e o 3.º ciclos de planeamento

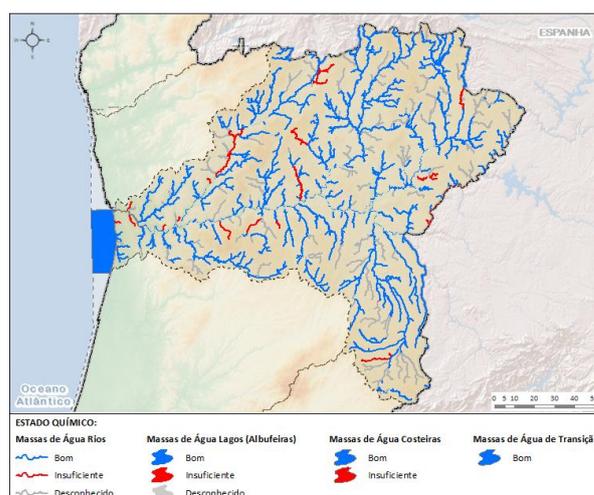
Massas de água		Bom (%)	Insuficiente (%)	Desconhecido (%)	Evolução*
Rios	2.º Ciclo	17,4	0,6	82,0	↑
	3.º Ciclo	69,2	5,0	25,8	
Águas de transição	2.º Ciclo	100,0	0,0	0,0	→
	3.º Ciclo	100,0	0,0	0,0	
Águas costeiras	2.º Ciclo	50,0	0,0	50,0	→
	3.º Ciclo	50,0	50,0	0,0	

* Variação relativamente à proporção de massas de água classificadas como "Bom" em cada ciclo.

Quanto ao **estado químico das massas de água fortemente modificadas** verifica-se um aumento no número de massas de água das categorias **rios** e **albufeiras** classificadas como Bom, bem como uma diminuição no número de MA com qualidade desconhecida. As MAFM da categoria de **transição** mantêm os resultados, com 100% das massas de água em estado químico Bom. As MA **artificiais** foram classificadas pela primeira vez neste ciclo.

Comparação do estado químico das massas de água superficial fortemente modificadas e artificiais, entre o 2.º e o 3.º ciclos de planeamento

Massas de água		Bom (%)	Insuficiente (%)	Desconhecido (%)	Evolução*	
Fortemente modificadas	Rios	2.º Ciclo	9,1	9,1	81,8	↑
		3.º Ciclo	64,3	7,1	28,6	
	Albufeiras	2.º Ciclo	30,0	0,0	70,0	↑
		3.º Ciclo	66,7	11,1	22,2%	
	Águas de transição	2.º Ciclo	100,0	0,0	0,0	→
		3.º Ciclo	100,0	0,0	0,0	
Artificiais	Rios	2.º Ciclo	0,0	0,0	100,0	→
		3.º Ciclo	0,0	50,0	50,0	



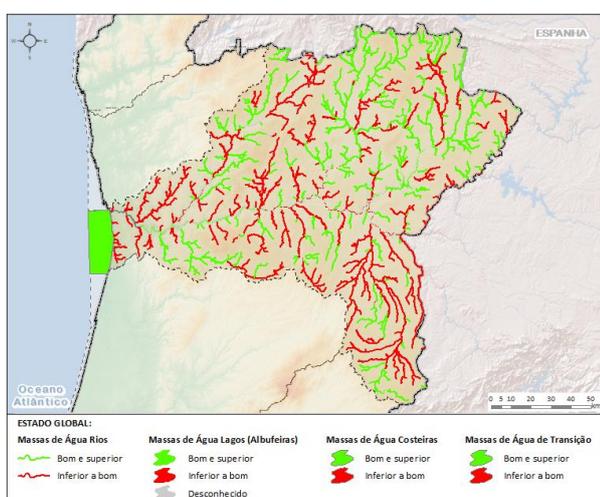
Classificação do estado químico das massas de água superficiais no 3.º ciclo de planeamento

O **estado global das massas de água** resulta da combinação do estado/potencial ecológico e do estado

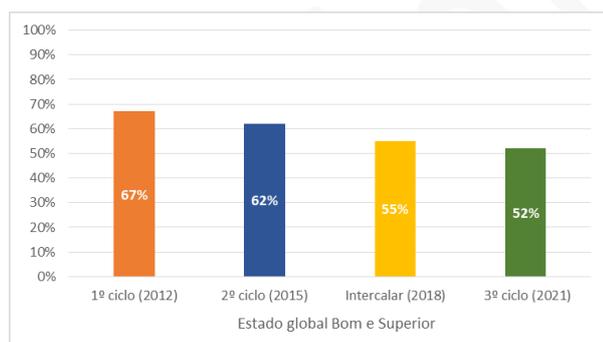
químico, não englobando a avaliação das zonas protegidas.

Classificação do estado global das massas de água

Classificação	Rios	Albufeiras	Transição	Costeiras	TOTAL	
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	%
Bom e Superior	200	8	2	1	211	52,1
Inferior a Bom	173	17	1	1	192	47,4
Desconhecido	0	2	0	0	2	0,5
TOTAL	373	27	3	2	405	100



Classificação do estado global das massas de água superficiais no 3.º ciclo de planeamento



Evolução do estado global das massas de água superficiais entre 2012 e 2021

Águas subterrâneas

A classificação do **estado químico** e **quantitativo** das 3 massas de água subterrânea não se alterou entre o 2.º e o 3.º ciclos de planeamento, mantendo-se o estado Bom.

Comparação do estado quantitativo das massas de água subterrânea, entre o 2.º e o 3.º ciclos de planeamento

Massas de água	Bom		Mediocre		Desconhecido		Evolução*
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
2.º Ciclo	3	100,0	0	0,0	0	0,0	Estável
3.º Ciclo	3	100,0	0	0,0	0	0,0	

* Variação relativamente à proporção de massas de água classificadas como "Bom" em cada ciclo.

Comparação do estado químico das massas de água subterrânea, entre o 2.º e o 3.º ciclos de planeamento

Massas de água	Bom		Mediocre		Desconhecido		Evolução*
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
2.º Ciclo	3	100,0	0	0,0	0	0,0	Estável
3.º Ciclo	3	100,0	0	0,0	0	0,0	

* Variação relativamente à proporção de massas de água classificadas como "Bom" em cada ciclo.

Classificação do estado global das massas de água subterrânea no 3.º ciclo de planeamento

Classificação	Massas de água subterrânea	
	N.º	%
Bom	3	100,0
Mediocre	0	0,0
Desconhecido	0	0,0
TOTAL	3	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.

Nesta RH, de acordo com a avaliação complementar, verificou-se que:

- das 52 massas de água abrangidas pelas 63 zonas protegidas de **captações de água superficial destinada à produção de água para consumo humano**, 34 cumprem os objetivos;

- as 2 massas de água **subterrânea** abrangidas pelas **zonas protegidas para captação de água destinada à produção de água para consumo humano**, cumprem os objetivos;
- das 27 massas de água inseridas nas nove zonas protegidas para **águas piscícolas**, 21 cumprem os objetivos;
- a massa de água parcialmente abrangida por **águas conquícolas** cumpre os objetivos;
- das 19 massas de água incluídas nas 53 zonas protegidas para as **águas balneares**, 16 cumprem os objetivos;
- das 236 massas de água inseridas em **zonas protegidas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens**, 59% estão com estado Bom e superior.

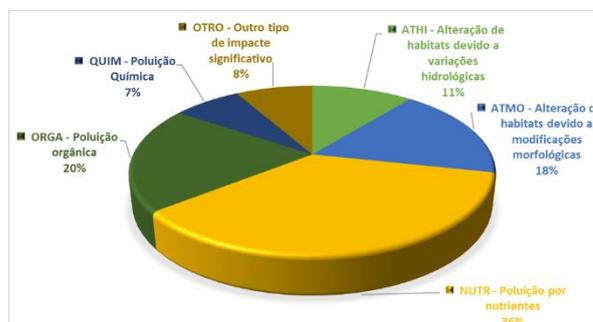
Diagnóstico

Face à atualização do estado das massas de água e das pressões torna-se necessário correlacionar a possível deterioração das massas de água com os efeitos das atividades humanas responsáveis. Esta situação de deterioração é evidenciada pelos impactos identificados nas massas de águas, decorrentes principalmente das pressões significativas inventariadas. Efetuou-se uma análise dos **impactes e das pressões significativas nas massas de água superficial com estado inferior a bom e nas massas de água subterrânea em risco de não atingir o Bom estado químico e quantitativo**, como ponto de partida para a definição das medidas necessárias para alcançar os objetivos ambientais.

Impactes significativos

	Categoria de massa de água superficial				
	Rios	Albufeiras	Transição	Costeiras	TOTAL
MA superficial com estado inferior a bom (n.º)	173	17	1	1	192
IMPACTES SIGNIFICATIVOS					
ATHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas	45	1	0	0	46
ATMO - Alteração de habitats devido a modificações morfológicas	61	12	1	1	75
NUTR - Poluição por nutrientes	135	16	1	1	153
ORGA - Poluição orgânica	80	6	0	0	86
QUIM - Poluição química	28	2	0	1	31
OTRO - Outro tipo de impacte significativo	31	3	1	0	35

	Categoria de massa de água superficial				
	Rios	Albufeiras	Transição	Costeiras	TOTAL
TOTAL	380	40	3	3	426



Impactes significativos identificados nas massas de água superficial

Nas 192 massas de água superficial com estado inferior a bom, o principal impacte registado é a poluição por nutrientes (36% do total de impactes), seguindo-se as alterações de habitats que, conjuntamente, devido a variações hidrológicas e a modificações morfológicas, são responsáveis por 29% do total de impactes significativos detetados na RH e a poluição orgânica (20%). Em concreto, numa análise realizada por categoria de massa de água superficial, verifica-se ainda que o principal impacte observado foi também a **poluição por nutrientes**, presente em 35,5% das massas de água rios e em 40% das massas de água albufeiras com estado inferior a bom. Na massa de água de transição e na massa de água costeira com estado inferior a bom na RH, registaram-se simultaneamente os impactes significativos poluição por nutrientes e **alteração de habitats devido a modificações morfológicas** bem como o outro tipo de impacte na massa de água de transição e a poluição química na massa de água costeira.

	Massa(s) de água subterrânea (n.º)		
	Em risco de não atingir o Bom estado químico	Em risco de não atingir o Bom estado quantitativo	TOTAL
	1	1	2
IMPACTES SIGNIFICATIVOS			
EXDI - Extrações excedem os recursos hídricos subterrâneos disponíveis	0	1	1
NUTR - Poluição por nutrientes	1	0	1
QUIM - Poluição Química	1	0	1
TOTAL	2	1	3

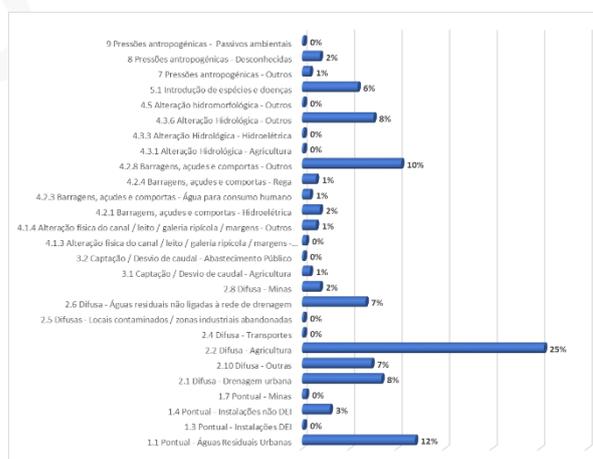
No que diz respeito às 2 massas de água subterrânea em risco na RH, observa-se que o único impacte registado na massa de água em risco de não atingir o Bom estado quantitativo são as **extrações que excedem os recursos hídricos subterrâneos**

disponíveis, ao passo que na massa de água em risco de não atingir o Bom estado químico os dois impactes significativos observados são a **poluição química** e a **poluição por nutrientes**.

Pressões significativas

	Categoria de massa de água superficial				
	Rios	Albufeiras	Transição	Costeiras	TOTAL
MA superficial com estado inferior a bom (n.º)	173	17	1	1	192
PRESSÕES SIGNIFICATIVAS					
1.1 Pontual - Águas Residuais Urbanas	56	1	0	0	57
1.3 Pontual - Instalações DEI	1	0	0	0	1
1.4 Pontual - Instalações não DEI	13	0	0	1	14
1.7 Pontual - Minas	2	0	0	0	2
2.1 Difusa - Drenagem urbana	34	4	1	1	40
2.2 Difusa - Agricultura	107	15	0	0	122
2.4 Difusa - Transportes	1	0	0	0	1
2.5 Difusas - Locais contaminados / zonas industriais abandonadas	1	0	0	0	1
2.6 Difusa - Águas residuais não ligadas à rede de drenagem	30	2	0	0	32
2.8 Difusa - Minas	9	0	0	0	9
2.10 Difusa - Outras	31	4	0	0	35
3.1 Captação / Desvio de caudal - Agricultura	3	1	0	0	4
3.2 Captação / Desvio de caudal - Abastecimento Público	1	0	0	0	1
4.1.3 Alteração física do canal / leito / galeria ripícola / margens - Navegação	0	0	1	1	2
4.1.4 Alteração física do canal / leito / galeria ripícola / margens - Outros	7	0	0	0	7
4.2.1 Barragens, açudes e comportas - Hidroelétrica	1	8	0	0	9
4.2.3 Barragens, açudes e comportas - Água para	2	2	0	0	4

	Categoria de massa de água superficial				
	Rios	Albufeiras	Transição	Costeiras	TOTAL
consumo humano					
4.2.4 Barragens, açudes e comportas - Rega	6	1	0	0	7
4.2.8 Barragens, açudes e comportas - Outros	49	1	0	0	50
4.3.1 Alteração Hidrológica - Agricultura	1	0	0	0	1
4.3.3 Alteração Hidrológica - Hidroelétrica	1	0	0	0	1
4.3.6 Alteração Hidrológica - Outros	36	0	0	0	36
4.5 Alteração hidromorfológica - Outros	1	0	0	0	1
5.1 Introdução de espécies e doenças	27	0	1	0	28
7 Pressões antropogénicas - Outros	4	0	0	0	4
8 Pressões antropogénicas - Desconhecidas	3	6	0	0	9
9 Pressões antropogénicas - Passivos ambientais	1	0	0	0	1
TOTAL	428	45	3	3	479



Pressões significativas identificados nas massas de água superficial

As 192 massas de água superficial com estado inferior a bom na RH apresentam como principal pressão significativa a **“Difusa - Agricultura”** com 26%, seguida por larga distância pelas **“Pontual – Águas Residuais Urbanas”** e **“Barragens, açudes e comportas – Outros”** com 12% e 10%, respetivamente, padrão evidenciado sobretudo nas massas de água das categorias rios e albufeiras (a pressão significativa “Difusa - Agricultura”

representa 25% e 33%, respetivamente, do total de pressões significativas inventariadas nestas categorias). No que diz respeito às duas massas de água de transição e costeira observa-se que as três pressões significativa identificadas são a **“Alteração física do canal / leito / galeria ripícola / margens devido à navegação”** e a **“Difusa - Drenagem urbana”**, presentes nas massas de água das duas categorias e as pressões “Introdução de espécies e doenças” e “Pontual - Instalações não DEI” que afetam a massa de água de transição e costeira, respetivamente. De uma forma geral, salienta-se que sempre que é identificada a pressão significativa “Difusa-Outras” associada ao impacte significativo “Poluição por nutrientes”, esta decorre sobretudo da atividade pecuária. Assim, em termos de setores observa-se que nas massas de água da categoria rios a origem principal das pressões significativas são o setor agropecuário com 34,7%, em que a agricultura representa 27,4% e a pecuária 7,3%, seguindo-se o setor urbano com 29%. Nas águas de transição e costeiras não há um setor que se evidencie face aos restantes em presença, nomeadamente a navegação, o setor urbano e a indústria.

	Massa(s) de água subterrânea (n.º)		
	Em risco de não atingir o Bom estado químico	Em risco de não atingir o Bom estado quantitativo	TOTAL
	1	1	2
PRESSÕES SIGNIFICATIVAS			
2.2 Difusa - Agricultura	1	0	1
2.10 Difusa - Outras	1	0	1
3.1 Captação / Desvio de caudal - Agricultura	0	1	1
TOTAL	2	1	3

A massa de água subterrânea em risco de não atingir o Bom estado químico na RH apresenta como pressões significativas as **difusas relacionadas com o setor agropecuário** e a massa de água em risco de não atingir o Bom estado quantitativo apresenta como única pressão significativa a **captação de água destinada também ao setor agrícola**.

Relação Impacte-Pressão

Relação pressão, impacte e setor responsável nas massas de água superficial

Pressão significativa		Setor de atividade	Impacte significativo	Massas de água (n.º)
Pontual	1.1 Pontual - Águas Residuais Urbanas	Urbano	NUTR - Poluição por nutrientes	22
			ORGA - Poluição orgânica	34

Pressão significativa	Setor de atividade	Impacte significativo	Massas de água (n.º)	
Pressão significativa		QUIM - Poluição Química	1	
	1.3 Pontual - Instalações DEI	Indústria	QUIM - Poluição Química	1
	1.4 Pontual - Instalações não DEI	Indústria	NUTR - Poluição por nutrientes	3
			ORGA - Poluição orgânica	5
		Resíduos	QUIM - Poluição Química	5
	1.7 Pontual - Minas	Indústria	NUTR - Poluição por nutrientes	2
	3.1 Captação / Desvio de caudal - Agricultura	Agrícola	QUIM - Poluição Química	2
	3.2 Captação / Desvio de caudal - Abastecimento Público	Urbano	ATHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas	4
		ATHI - Alteração de habitats devido a variações hidrológicas	1	
Difusa	2.1 Difusa - Drenagem urbana	Indústria	NUTR - Poluição por nutrientes	2
		Urbano	ORGA - Poluição orgânica	2
			NUTR - Poluição por nutrientes	21
	2.2 Difusa - Agricultura	Agrícola	ORGA - Poluição orgânica	26
			NUTR - Poluição por nutrientes	119
	2.4 Difusa - Transportes	Outro	MICR - Poluição microbiológica	1
	2.5 Difusas - Locais contaminados / zonas industriais abandonadas	Indústria	QUIM - Poluição Química	15
	2.6 Difusa - Águas residuais não ligadas à rede de drenagem	Urbano	QUIM - Poluição Química	1
			NUTR - Poluição por nutrientes	7
	2.8 Difusa - Minas	Indústria	ORGA - Poluição orgânica	25
			NUTR - Poluição por nutrientes	2
			QUIM - Poluição Química	5
	2.10 Difusa - Outras	Agrícola	OTRO - Outro tipo de impacte significativo	2
NUTR - Poluição por nutrientes			23	
ORGA - Poluição orgânica			7	
Indústria		MICR - Poluição microbiológica	1	
		NUTR - Poluição por nutrientes	1	
Outro	QUIM - Poluição Química	1		
	NUTR - Poluição por nutrientes	1		
		OTRO - Outro tipo de impacte significativo	1	

Pressão significativa	Setor de atividade	Impacte significativo	Massas de água (n.º)
Hidromorfológica	Transportes	4.1.3 Alteração física do canal / leito / galeria ripícola / margens - Navegação	2
		4.1.4 Alteração física do canal / leito / galeria ripícola / margens - Outros	1
	Urbano	4.2.1 Barragens, açudes e comportas - Hidroelétrica	6
		4.2.2 Barragens, açudes e comportas - Água para consumo humano	9
	Urbano	4.2.3 Barragens, açudes e comportas - Rega	1
		4.2.4 Barragens, açudes e comportas - Outros	3
	Agrícola	4.3.1 Alteração Hidrológica - Agricultura	3
		4.3.2 Alteração Hidrológica - Hidroelétrica	4
	Outro	4.3.3 Alteração Hidrológica - Outros	50
		4.3.4 Alteração hidromorfológica - Outros	1
	Agrícola	4.3.5 Alteração Hidrológica - Agricultura	1
		4.3.6 Alteração Hidrológica - Hidroelétrica	1
	Outro	4.3.7 Alteração Hidrológica - Outros	36
4.5 Alteração hidromorfológica - Outros		1	
Biológico	Outro	5.1 Introdução de espécies e doenças	28
Outro	Outro	7 Pressões antropogénicas - Nutrientes	2
		7 Pressões antropogénicas - Química	2
	Outro	8 Pressões antropogénicas - Desconhecidas	3
		8 Pressões antropogénicas - Orgânica	1

Pressão significativa	Setor de atividade	Impacte significativo	Massas de água (n.º)
9 Pressões antropogénicas - Passivos ambientais		OTRO - Outro tipo de impacte significativo	5
		ORGA - Poluição orgânica	1

Relação pressão, impacte e setor responsável nas massas de água subterrânea

Pressão significativa	Setor de atividade	Impacte significativo	Massas de água (n.º)
MASSAS DE ÁGUA EM RISCO DE NÃO ATINGIR O BOM ESTADO QUÍMICO			
Difusa	Agrícola	2.2 Difusa - Agricultura	1
		2.10 Difusa - Outras	1
		NUTR - Poluição por nutrientes	1
		QUIM - Poluição Química	1
		NUTR - Poluição por nutrientes	1
MASSAS DE ÁGUA EM RISCO DE NÃO ATINGIR O BOM ESTADO QUANTITATIVO			
Pontual	Agrícola	3.1 Captação / Desvio de caudal - Agricultura	1
		EXDI - Extrações excedem os recursos hídricos subterrâneos disponíveis	1

Parte 2B – Caracterização e Diagnóstico

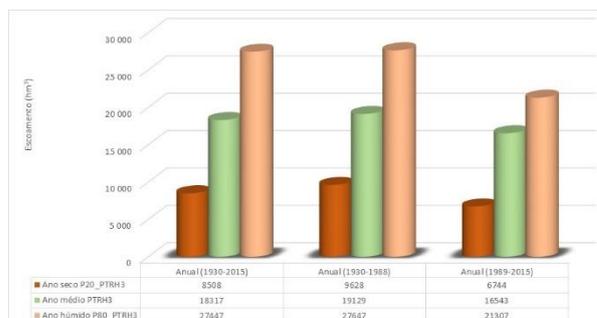
Disponibilidades de água

Disponibilidades hídricas superficiais

Regime natural

A avaliação das disponibilidades hídricas superficiais em regime natural foi realizada por modelação hidrológica (modelo de Temez) para produzir séries de escoamento mensal a partir das séries de precipitação e de evapotranspiração potencial.

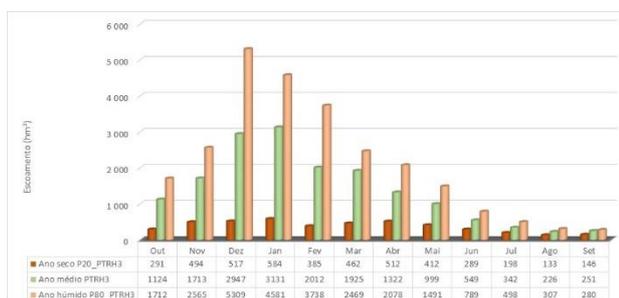
O período de referência 1930-2015 foi dividido em 1930-1988 e 1989-2015 uma vez que as variações de escoamento têm sofrido grandes alterações no final do século passado e neste século.



Escoamento médio anual para os anos húmido, médio e seco na RH, para os três períodos de referência

Verifica-se uma redução generalizada do escoamento no período 1989-2015 em relação ao período anterior de 1930-1988, sendo essa diminuição, em ano seco de 30%, em ano médio de 14% e em ano húmido de 23%.

Ao observar-se os valores mensais do escoamento médio para os anos húmido, médio e seco para o período de 1989-2015, verifica-se que em ano seco, o escoamento mensal diminui em todos os meses em relação ao ano médio, variando entre menos 82% em dezembro até menos 41% em agosto.

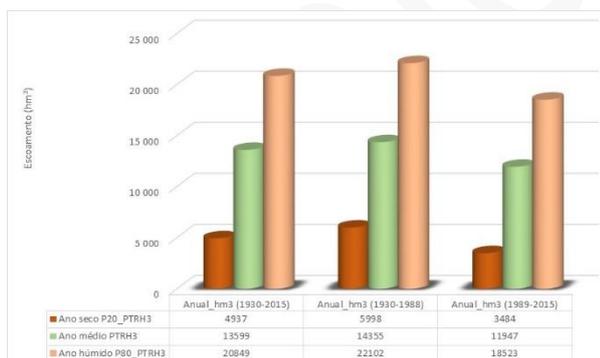


Escoamento médio mensal para os anos húmido, médio e seco para o período de 1989-2015, na RH

Regime modificado

As disponibilidades potenciais de água em regime modificado foram estimadas através de um modelo de gestão de bacia que tem em conta a capacidade de armazenamento instalada a montante de cada secção.

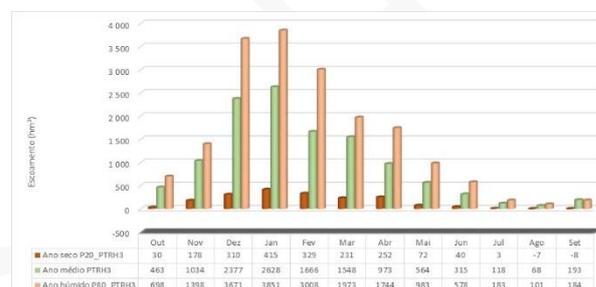
Para efeitos de modelação consideram-se as aflúncias a jusante de cada secção, às quais já foram retirados os volumes captados na secção a montante, obtendo-se assim as disponibilidades hídricas efetivamente disponíveis em cada secção modelada.



Escoamento anual para o regime modificado para os anos húmido, médio e seco na RH, para os três períodos de referência

Verifica-se uma redução do escoamento no período 1989-2015 em relação ao período anterior de 1930-1988, sendo essa diminuição, em ano seco de cerca de 42%, em ano médio de 17% e em ano húmido de 16%.

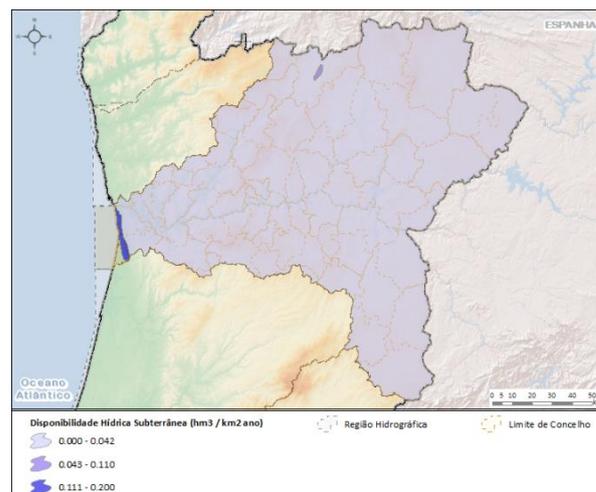
Apresenta-se os valores de escoamento em regime modificado mensal e anual para os anos húmido, médio e seco para o período de referência 1989-2015 na RH, verificando-se que, em ano seco, o escoamento mensal diminui em todos os meses em relação ao ano médio. Para efeitos de modelação foram considerados os consumos mensais do ano 2018, estimado como um ano médio, tendo-se concluído que as disponibilidades hídricas em ano seco não permitiriam assegurar estes usos, apresentando um défice (valores negativos) em várias sub-bacias e que se refletem nos meses de agosto e setembro ao nível da Região Hidrográfica.



Escoamento em regime modificado mensal para os anos húmido, médio e seco na RH, para o período de referência 1989-2015

Disponibilidades hídricas subterrâneas

Correspondem ao volume de água que uma massa de água subterrânea pode fornecer em condições naturais. Está estreitamente relacionado com a recarga que ocorre, maioritariamente, devido à infiltração da precipitação.



Disponibilidade hídrica subterrânea por unidade de área na RH

Na RH, a disponibilidade de água está, na totalidade, associada a meios hidrogeológicos com grau de variabilidade alto.

Transferências de água entre bacias hidrográficas Luso-Espanholas

Historicamente, os governos de Espanha e de Portugal têm acordos bilaterais sobre o uso e aproveitamento dos rios transfronteiriços. Desde 2000 que os dois países fazem cumprir a designada Convenção de Albufeira. Segundo a mesma, “as Partes definem, para cada bacia hidrográfica, ..., o regime de caudais necessário para garantir o Bom estado das águas, os usos atuais e futuros”.

De acordo com os Relatórios Hidrometeorológicos Anuais - Regime de Caudais (dos anos hidrológicos entre 2015/16 a 2019/20) foram alcançadas afluências mínimas que comprovam o cumprimento generalizado da Convenção.

Afluências nos últimos cinco anos hidrológicos na RH

Bacia	Estações	Ano Hidrológico	Volume afluente anual (hm ³)	Relação ao mínimo estabelecido (%)	Volume afluente mínimo estabelecido (hm ³)
Douro	Miranda	2015/16	10932	312	3500
		2016/17	3199	91	
		2017/18	5693	163	
		2018/19	3762	107	
		2019/20	7621	218	
	Bemposta	2015/16	10589	303	3500
		2016/17	3107	89	
		2017/18	5579	159	
		2018/19	3666	105	
	Saucelle e rio Águeda	2015/16	11762	310	3800
		2016/17	4414	116	
		2017/18	6288	165	
		2018/19	3839	101	
		2019/20	7250	191	
	Crestuma	2015/16	24321	486	5000
2016/17		8087	162		
2017/18		13809	276		
2018/19		8323	166		
2019/20		16627	333		

No ano hidrológico 2016/2017 não foi atingido o caudal integral anual estabelecido, em caso de não exceção. Esta situação decorreu da reduzida precipitação nesse ano que implicou que a região do Douro internacional se encontrasse em seca extrema e severa. Esta condição originou a redução significativa das disponibilidades hídricas, na bacia do Douro, nos aproveitamentos a montante de Castro. Para este ano hidrológico verificou-se regime de exceção no 1º e 3º trimestre, mas os volumes previstos em caso de não exceção foram cumpridos.

No ano hidrológico 2017/2018 foram registadas condições de exceção no primeiro e segundo trimestre, mas os volumes previstos em caso de não exceção foram cumpridos.

No ano hidrológico 2018/2019 foram registadas condições de exceção no segundo e terceiro trimestre, mas os volumes previstos em caso de não exceção foram cumpridos.

Balço entre disponibilidades e necessidades

Índice de escassez WEI+

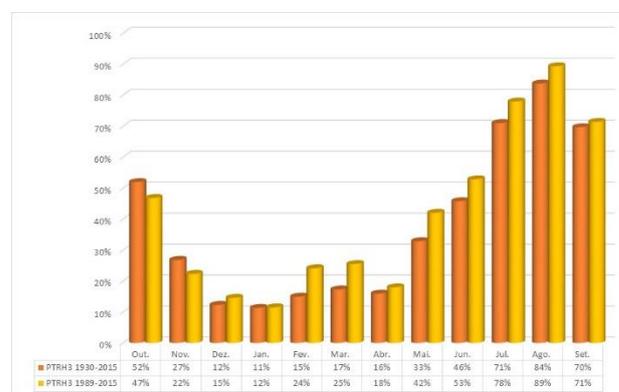
O índice de escassez WEI+ surge no seguimento do WEI (Water Exploitation Index), que corresponde à razão entre a procura média anual de água e os recursos médios disponíveis a longo prazo e permite assim avaliar o stress hídrico a que se encontra sujeito um território. A avaliação da escassez, baseado no cálculo do WEI, divide-se em seis categorias.

Categorias do índice WEI+

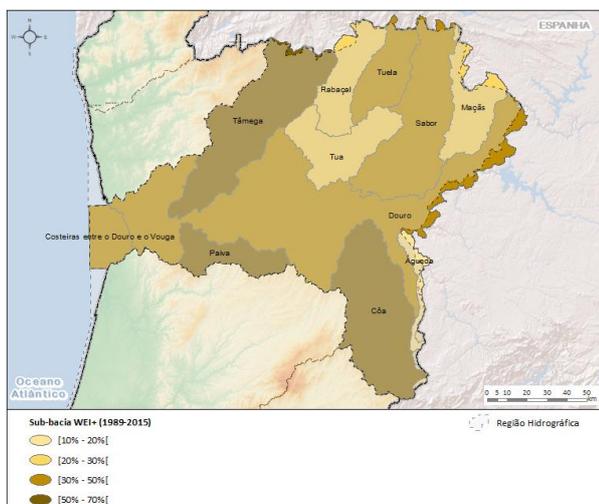
WEI+ inferior a 10% - Sem escassez
WEI+ entre 10% e 20% - Escassez baixa
WEI+ entre 20% e 30% - Escassez moderada
WEI+ entre 30% e 50% - Escassez elevada
WEI+ entre 50% e 70% - Escassez severa
WEI+ superior a 70% - Escassez extrema

Para **Portugal continental** foi obtido um WEI+ de 27% para o período 1930-2015 e de 29% para o período 1989-2015 o que indica que se encontra em situação de **escassez moderada**. Os valores obtidos para a **RH** permitem concluir que apresenta **escassez elevada** nos dois períodos analisados (38% e 41% respetivamente).

O gráfico seguinte apresenta os valores do WEI+ mensais para a RH, nos períodos de referência 1930-2015 e 1989-2015.



WEI+ mensal para os períodos de referência 1930-2015 e 1989-2015, na RH



WEI+ por sub-bacia para o período 1989-2015, na RH

Coefficiente de escassez a aplicar na Taxa de Recursos Hídricos

A taxa de recursos hídricos (TRH) assume-se como um instrumento económico e financeiro essencial para a racionalização do aproveitamento dos recursos hídricos.

Por seu lado, os efeitos das alterações climáticas evidenciam a necessidade de reduzir drasticamente o uso de água. Nesse sentido, a alteração efetuada pela Lei da Fiscalidade Verde, determinou que, após a delimitação de sub-bacias hidrográficas nos PGRH, sejam aplicados coeficientes de escassez diferenciados a cada uma, devendo esses coeficientes variar entre 1 e 1,5. Considerando os valores obtidos para o índice de escassez ao nível de cada uma das sub-bacias definidas para aplicação do referido coeficiente da TRH, foram definidos os coeficientes de escassez a aplicar que constam na tabela seguinte

Coefficiente de escassez a associar às sub-bacias na RH

Sub-bacia	WEI+ (1930-2015)	WEI+ (1989-2015)	Coefficiente escassez - TRH
Águeda	12%	16%	1,1
Côa	58%	65%	1,4
Douro	32%	35%	1,3
Maçãs	24%	29%	1,2
Paiva	49%	54%	1,4
Rabaçal	22%	25%	1,2
Sabor	46%	49%	1,3
Tâmega	46%	52%	1,4
Tua	18%	21%	1,2
Tuela	32%	33%	1,3
Costeiras entre o Douro e o Vouga	37%	41%	1,3

Caracterização climática

Segundo dados do *Copernicus Climate Change Service*, 2020 foi o ano mais quente a nível global, igualando o ano de 2016.

Em Portugal continental, a década de 2011-2020 foi a mais quente desde o ano de 1931, ultrapassando o anterior valor mais elevado que se verificou na década de 1991-2000, tendo ocorrido 7 ondas de calor em 2020.

Quanto à precipitação, a década 2011-2020 foi a segunda mais seca desde 1931 em Portugal continental, com uma diferença de apenas 5 mm em relação à década mais seca, que foi a de 2001-2010.

No ano de 2020 o valor médio de precipitação total anual correspondeu a cerca de 85% do valor normal. O ano de 2020 classificou-se como muito quente e seco.

Riscos

Um risco materializa um processo ou ação, natural ou tecnológico, com relevância socioeconómica e expressão territorial para o qual é preciso avaliar a sua probabilidade de ocorrência e estimar o seu impacto.

Como principais riscos naturais e tecnológicos que podem afetar o estado das massas de água existem riscos:

Naturais

- Secas e inundações;
- Erosão costeira;
- Incêndios florestais;
- Tsunamis;

Tecnológicos

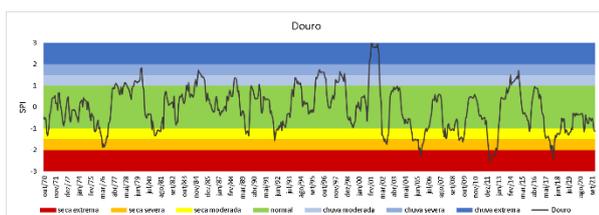
- Acidentes no transporte terrestre de mercadorias perigosas e em infraestruturas fixas de transporte de produtos perigosos;
- Colapso de pontes e aquedutos;
- Rutura de barragens;
- Acidentes em instalações fixas com substâncias perigosas.

As **secas** e a escassez de água são problemas crescentes na Europa que têm implicado tanto o aumento da temperatura média global como o aumento da frequência e intensidade dos fenómenos climáticos extremo.

Na última década ocorreram vários episódios de seca meteorológica (IPMA) sendo que uma das secas mais gravosas, quer em extensão territorial (100%) quer em intensidade, ocorreu entre 2004 e 2006. Estas

alterações no regime de precipitação têm conduzido a secas hidrológicas, com elevados impactos ambientais e económicos.

O histórico da série de precipitações observadas na RH3 permite verificar uma diminuição na frequência, nos últimos 20 anos, de anos húmidos ou muito húmidos e uma maior ocorrência de períodos que atingem níveis de seca. Nesta RH destacam-se pela sua severidade as secas de 2004/05, 2011/12 e 2016/17



Índice SPI-12 para a Região Hidrográfica Douro

As inundações são fenómenos hidrológicos extremos, de frequência variável, naturais ou induzidos pela ação humana.

Na RH1 foram identificados, entre 2011 e 2018, 25 eventos de inundação.



Evento de 06/01/2014 no Porto

Cerca de 20% da totalidade da faixa costeira de Portugal Continental apresenta tendência erosiva de longo prazo, afetando o litoral baixo-arenoso constituído por sistemas praia-duna. Estima-se que cerca de 45 % do litoral baixo-arenoso seja afetado por erosão costeira.

No que se refere aos incêndios florestais, segundo dados do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas, I.P. (ICNF), uma tendência de diminuição no número de ocorrências desde 2006, em relação aos anos anteriores. O ano de 2020 registou o valor mais reduzido em número de incêndios e o quarto valor mais reduzido de área ardida, da década 2011-2020.

Os tsunamis são eventos raros associados à ocorrência de um sismo submarino forte, mas que ainda assim

importa avaliar. Em Portugal Continental as regiões classificadas com suscetibilidade elevada distribuem-se ao longo de toda a costa Sul e Ocidental entre o Cabo de São Vicente e Peniche, assim como as zonas estuarinas e lagunares existentes ao longo da linha de costa. Na RH3 não está identificada suscetibilidade à ocorrência deste risco

A perigosidade de uma barragem é caracterizada em função da respetiva altura e do volume da albufeira e dos danos potenciais resultantes da rutura.

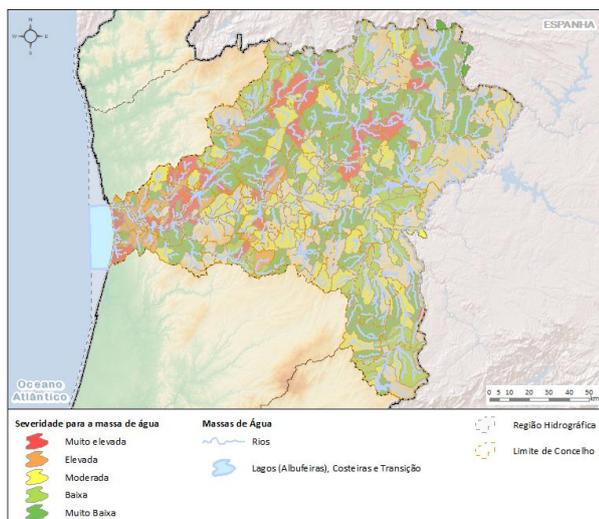
Na RH3 existem 69 grandes barragens abrangidas pelo Regulamento de Segurança e Barragens sendo 24 da Classe I, 36 são da Classe II, 4 são da Classe III e 5 não estão classificadas

Os acidentes em equipamentos ou instalações industriais fixas envolvendo a descarga de substâncias perigosas para o meio hídrico são riscos particularmente relevantes. A ocorrência deste tipo de risco pode estar associada a diferentes fontes de poluição. Face às consequências para o meio hídrico definiu-se uma escala de severidade para qualificar a importância de um eventual episódio de poluição acidental.

Classificação de severidade dos impactos por tipologia de atividade

Tipologia das atividades	Severidade para a massa de água	Índice de severidade
Instalações Seveso	Muito elevada	5
Instalações PCIP (exceto pecuárias e aviários)	Elevada	4
Unidades do setor químico	Moderada	3
Instalações PCIP - pecuárias		
Unidades de Gestão de Resíduos e lixeiras seladas		
ETAR urbanas (> 2000 e.p.)		
Instalações PCIP - aviários	Baixa	2
Instalações portuárias		
Minas	Muito baixa	1
Postos abastecimento/ Estações de serviço		
Emissários submarinos		
Infraestruturas de transporte de matérias perigosas		

Na RH, as infraestruturas de transporte de matérias perigosas que incluem ferrovias, gasodutos e rodovias são as instalações que abrangem maior número de massa de água, seguindo-se os postos de abastecimento/estações de serviço, estando ambas as categorias classificadas com severidade muito baixa. Com severidade muito elevada destacam-se as instalações Seveso, abrangendo 28 massas de água superficiais.

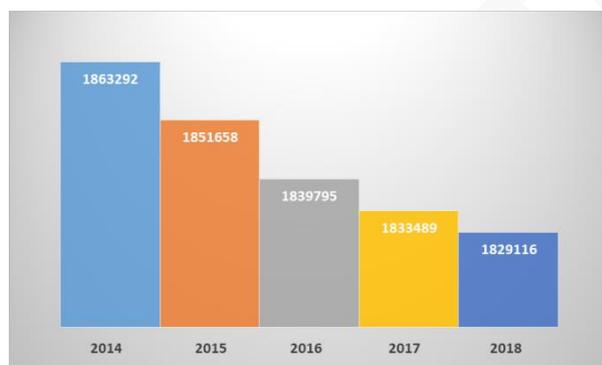


Massas de água diretamente afetadas por eventuais descargas poluentes acidentais, por classe de severidade

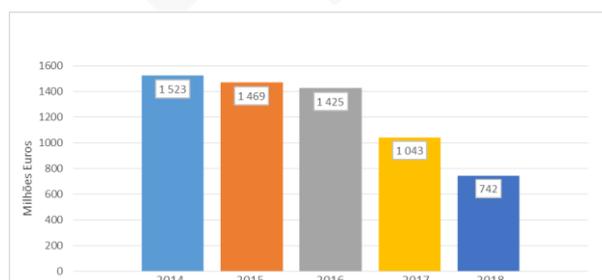
Parte 3 - Análise económica

Caracterização Sócio Económica

Os indicadores mais relevantes do ponto de vista socioeconómico, para caracterização da Região Hidrográfica, são a **população residente** e o **saldo das importações e exportações**. As respetivas evoluções são apresentadas nas figuras seguintes.



População residente na RH



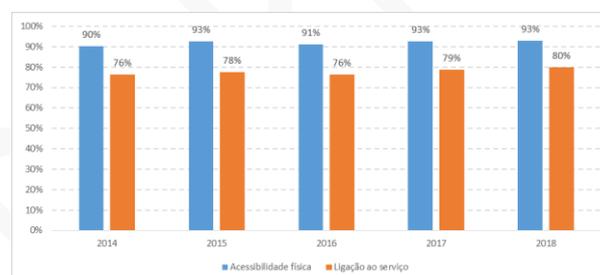
Saldo das exportações e importações na RH (M€)

Perante a análise das importações e exportações, é possível concluir que o saldo do rácio entre estes dois indicadores saldou-se por uma frequente quebra. Em 2015 foi de 3,5%; em 2016 de 3%; em 2017 de 26,8% e em 2018 de 28,9%, sendo que o **decréscimo entre 2014 e 2018 foi de 51,3%**.

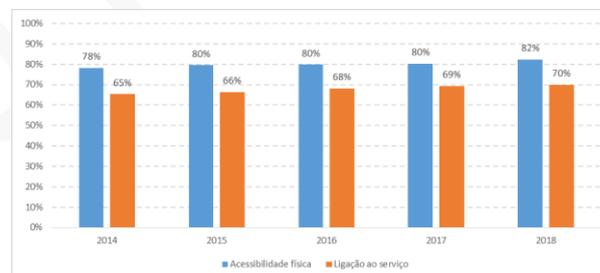
Caracterização dos setores utilizadores da água na região

Setor urbano

Do ponto de vista da caracterização do setor urbano, importa realçar a **acessibilidade física** e a **ligação aos serviços**, a **água faturada e não faturada**, as **perdas físicas de água** (expressas em %) e a **capitação de água** (litros/habitante.dia).

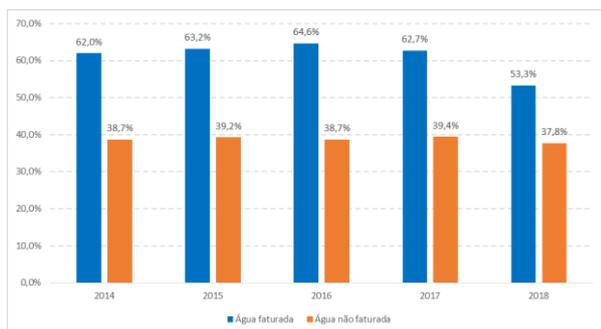


Acessibilidade física e ligação ao serviço AA em baixa na RH



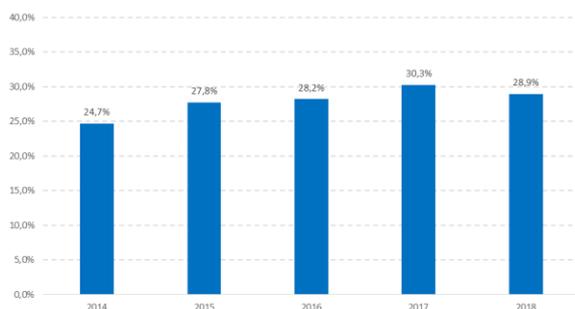
Acessibilidade física e ligação ao serviço AR em baixa na RH

Nesta RH, em 2018, o valor da **acessibilidade física em AA é de 93%** e o valor da **ligação efetiva a este serviço é de 80%**. No que diz respeito ao **serviço de AR**, a **acessibilidade física é de 82%** e a **ligação de 70%**, valores com muita margem para melhoria.



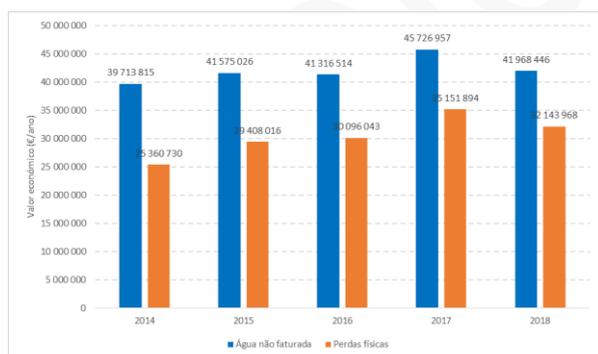
Água faturada e não faturada nos sistemas de abastecimento em baixa na RH

O **volume de água não faturada** em baixa nesta região hidrográfica representa cerca de **18% do volume total** de água não faturada registado em Portugal continental no ano de 2018.



Perdas físicas de água (em %) nos sistemas de abastecimento em baixa na RH

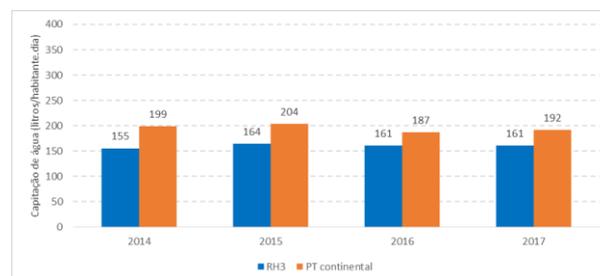
Observa-se que as **perdas físicas nesta RH, em função da água entrada nos sistemas, em 2018, representam 28,9%**, enquanto para Portugal continental esse valor é de 21,2%.



Valor económico da água não faturada e das perdas físicas em baixa entre 2014 e 2018 na RH

Em 2018, nesta região hidrográfica, o **valor económico da água não faturada ascende a cerca de 42 milhões de euros**, enquanto o **valor económico das perdas físicas de água é de cerca de 32,1 milhões de euros**

(considerando no cálculo o encargo médio em €/m³ apurado para a região hidrográfica).

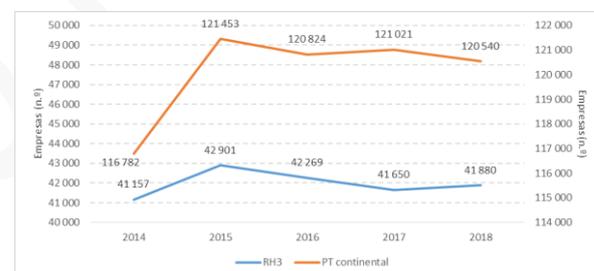


Capitação de água na RH

Os valores da capitação de água apurados para esta região hidrográfica revelam uma tendência de estabilização em 2016 e 2017, sendo inferiores aos registados para Portugal continental.

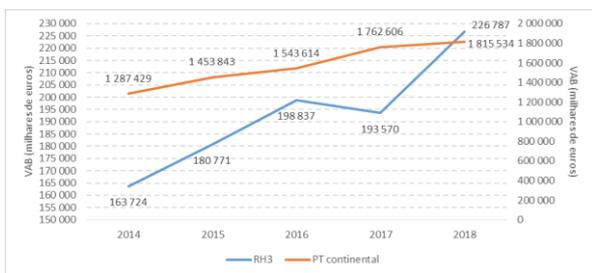
Agricultura e pecuária

A **evolução do número de empresas** (organizações nas quais os empresários e os trabalhadores produzem e vendem bens ou serviços) neste setor de atividade económica na região hidrográfica e sua comparação com a verificada em Portugal continental é a apresentada na figura seguinte.



Evolução do número de empresas no setor de atividade económica "Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca" (2014-2018)

Observa-se um **ligeiro aumento do número de empresas neste setor de atividade económica na região hidrográfica entre 2014 e 2018 (1,8%)**, em linha com o verificado para Portugal continental (aumento de 3,2%). Em 2018, o número de empresas neste setor de atividade na RH representa cerca de 35% do total de Portugal continental.



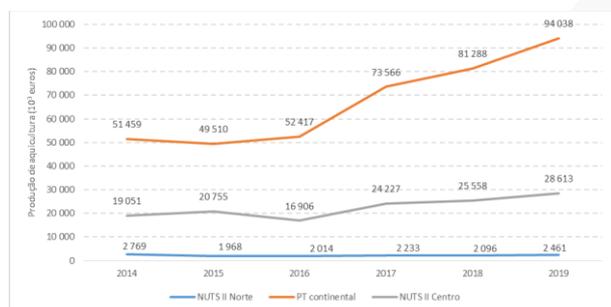
Evolução do VAB das empresas do setor de atividade económica “Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca” (2014-2018)

O VAB referente ao setor de atividade económica “Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca” registou um significativo aumento nesta região hidrográfica entre 2014 e 2018 (38,5%, apesar da descida entre 2016 e 2017), em linha com o que também se verificou para Portugal continental (41%). Em 2018, o VAB deste setor na RH representa cerca de 12% do total de Portugal continental.

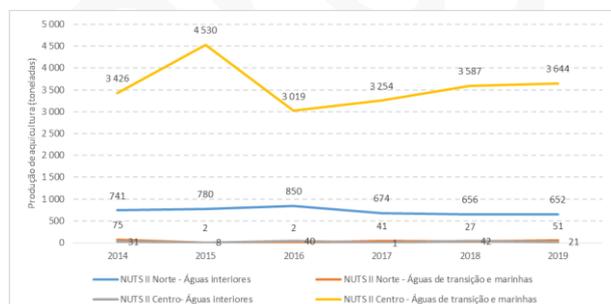
Pesca

Na RH3 não se considera economicamente significativa a atividade de pesca.

Aquicultura



Evolução da produção de aquicultura em valor (2014-2019)



Evolução da produção de aquicultura em quantidade por tipo de águas (2014-2019)

Não existindo disponíveis valores correspondentes exclusivamente à RH3, apresentam-se os valores apurados para a NUTS II Norte e para a NUTS II Centro.

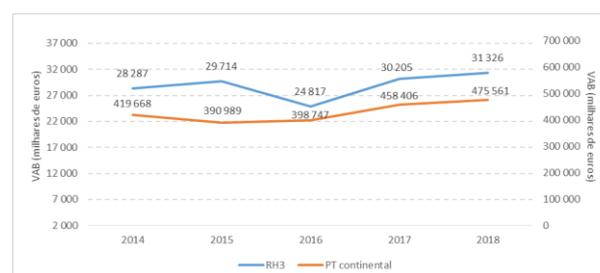
Para a NUTS II Norte é notória alguma oscilação na produção entre 2014 e 2019, com valor máximo em 2016 (852 toneladas) e mínimo em 2018 (683 toneladas), apresentando em 2019 um valor de 703 toneladas. Essa oscilação também existe em termos de valor, embora com tendência crescente nos dois anos mais recentes. Para a NUTS II Centro é observável um aumento da produção desde 2016, com valor máximo em 2015 (4 538 toneladas) e mínimo em 2016 (3 059 toneladas), apresentando em 2019 um valor de 3 665 toneladas. Essa tendência também existe em termos de valor, com valores crescentes desde 2016.

Indústria extrativa



Evolução do número de empresas no setor de atividade económica “Indústrias Extrativas” (2014-2018)

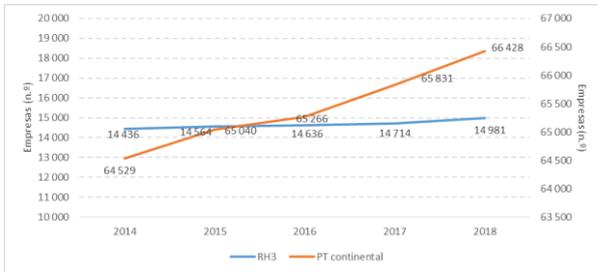
Verifica-se uma ligeira diminuição do número de empresas neste setor de atividade económica na região hidrográfica (-5,7%), no período temporal 2014-2018, em linha com o que registou para Portugal continental (-6,8%).



Evolução do VAB das empresas do setor de atividade económica “Indústrias Extrativas” (2014-2018)

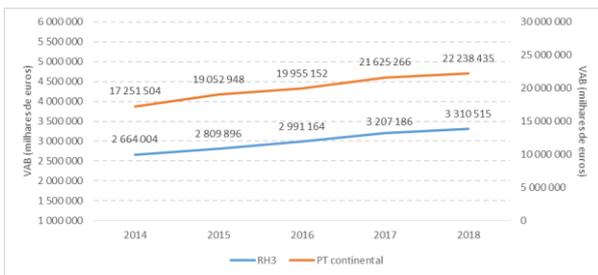
O VAB referente ao setor de atividade económica “Indústrias Extrativas” registou uma tendência de aumento nesta região hidrográfica desde 2016, sendo que ao nível de Portugal continental se observa uma tendência de subida desde 2015.

Indústria transformadora



Evolução do número de empresas no setor de atividade económica “Indústrias transformadoras” (2014-2018)

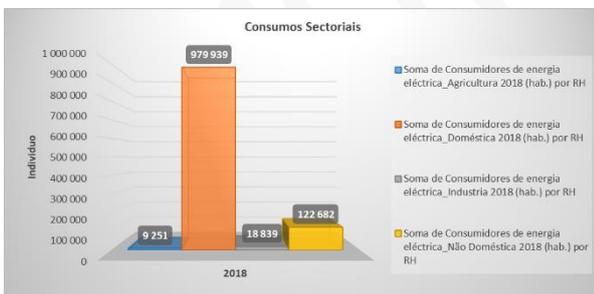
Verifica-se um **aumento do número de empresas neste setor de atividade económica na região hidrográfica** (3,8%), no período temporal 2014-2018, ligeiramente superior ao verificado em Portugal continental (2,9%).



Evolução do VAB das empresas do setor de atividade económica “Indústrias Transformadoras” (2014-2018)

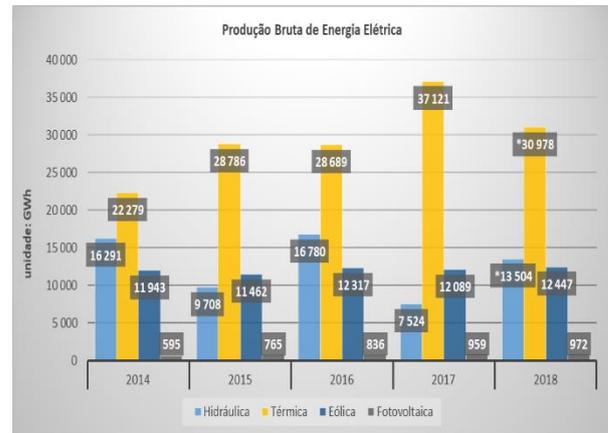
O VAB referente ao setor de atividade económica “Indústrias Transformadoras” registou **um importante aumento nesta região hidrográfica**, ligeiramente inferior ao que se verificou ao nível de Portugal continental.

Energia



Consumos comparativos entre setores na RH (2018)

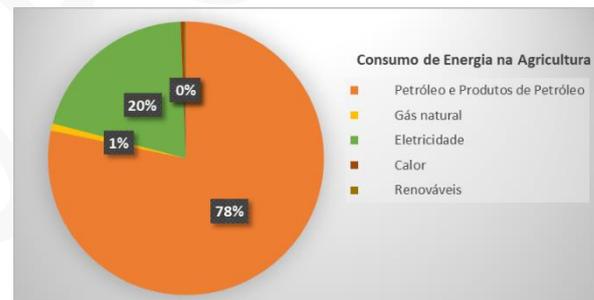
Analisando os consumos para 2018 entre os vários setores, pode-se constatar que os **consumidores domésticos representam 87% do consumo total**.



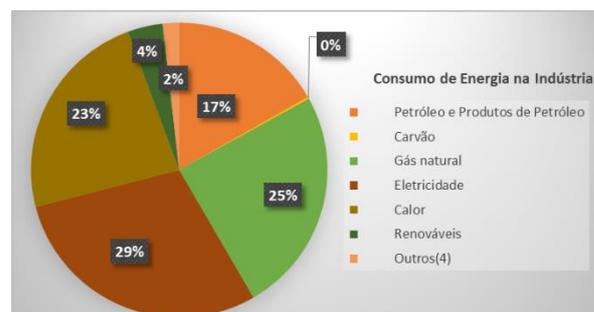
Fontes de produção bruta de energia (2014-2018)

Em **Portugal**, em 2018, a produção de energia foi de 57 901 GWh, sendo cerca de 54% de origem térmica, 23% de origem hídrica, 21% de origem eólica e apenas 2% de origem solar.

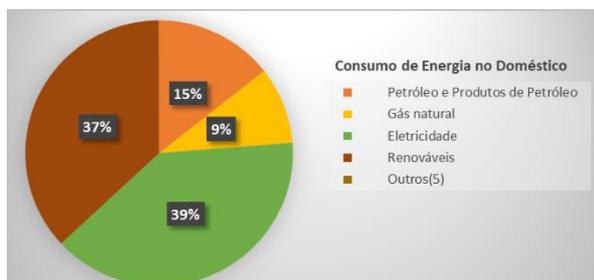
Nas figuras seguintes observa-se o consumo das várias fontes de energia para os vários setores em 2018 em **Portugal**.



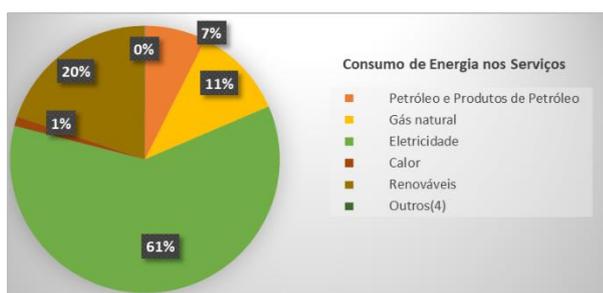
Agricultura e Pescas (2018)



Indústria (2018)



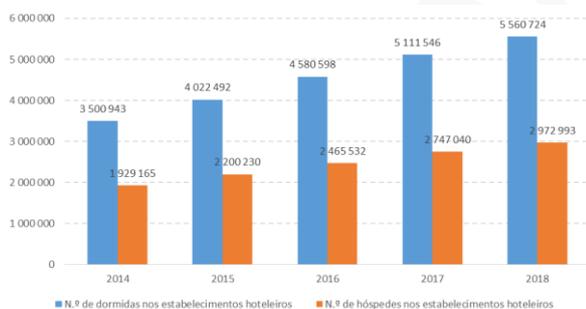
Doméstico (2018)



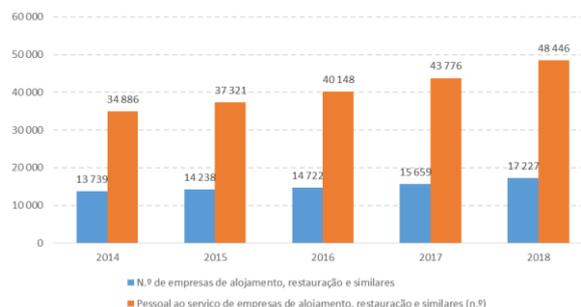
Serviços (2018)

Turismo

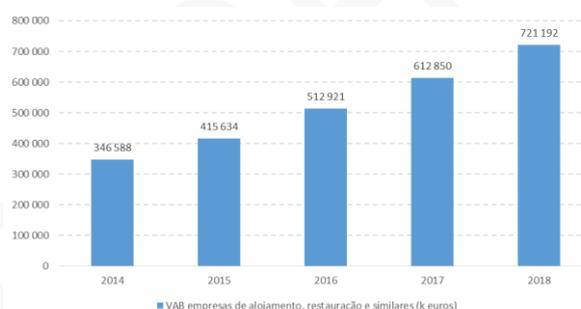
A variação do número de dormidas, do número de hóspedes nos estabelecimentos hoteleiros, do número de empresas de alojamento, restauração e similares e do pessoal ao serviço destas empresas na RH, evidenciando-se, em todos estes indicadores, uma **clara tendência de crescimento ao longo do período 2014-2018**.



Varição do número de dormidas e do número de hóspedes nos estabelecimentos hoteleiros na RH (2014-2018)



Varição do número de empresas de alojamento, restauração e similares e do pessoal aos serviços destas empresas na RH (2014-2018)



Evolução do VAB das empresas de alojamento, restauração e similares na RH (2014-2018)

A análise da evolução do VAB das empresas de alojamento, restauração e similares nesta RH permite concluir da **evolução significativa da atividades turística nesta RH durante o período em apreço**.

Política de preços da água

Taxa de Recursos Hídricos (TRH)

O regime económico e financeiro dos recursos hídricos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, na sua redação atual, constitui um instrumento fundamental na concretização dos princípios que orientam o regime consagrado na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água), nomeadamente os princípios do valor social, da dimensão ambiental e do valor económico da água. Em concreto, a taxa de recursos hídricos (TRH), assume-se como um instrumento económico e financeiro essencial para a racionalização do aproveitamento dos recursos hídricos com base num princípio de equivalência, ou seja, na ideia fundamental de que o utilizador dos recursos hídricos deve contribuir na medida do custo que imputa à comunidade ou na medida do benefício que a comunidade lhe proporciona, desígnios que se mantêm atuais.

A base tributável da TRH é constituída pela soma das suas seis componentes (TRH = A + E + I + O + U + S), a saber:

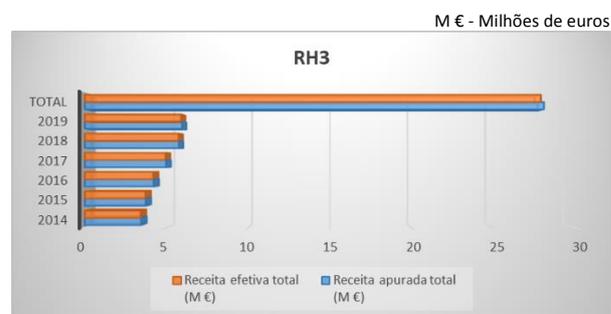
- **Componente A:** Utilização privativa de águas do domínio público hídrico do Estado (DPHE);
- **Componente E:** Descarga, direta ou indireta, de efluentes sobre os recursos hídricos, suscetíveis de causar impacte significativo;
- **Componente I:** Extração de inertes do DPHE;
- **Componente O:** Ocupação de terrenos do DPHE e à ocupação e criação de planos de água;
- **Componente U:** Utilização privativa de águas, qualquer que seja a sua natureza legal, sujeitas a planeamento e gestão públicos, suscetíveis de causar impacte significativo;
- **Componente S:** Utilização privativa de águas, qualquer que seja a sua natureza ou regime legal, captado ou utilizado para os sistemas de água de abastecimento público.

As componentes da TRH são sempre calculadas multiplicando um determinado volume/ quantidade de poluentes/ área ocupada por um valor de base, variável caso a caso e por setor. A aplicação das componentes é cumulativa, ou seja, para uma mesma utilização, como por exemplo numa captação de água, pode haver lugar ao pagamento de mais do que uma componente, como seja a ocupação do domínio público para além dos volumes captados, que podem incluir várias finalidades. Cada uma das componentes pode estar sujeita à aplicação de reduções ou isenções, de acordo com o estabelecido nos diplomas legais em vigor.

Numa análise efetuada ao período compreendido entre 2014 e 2019, verifica-se que a **receita apurada** anualmente proveniente da TRH na RH oscila entre 12,8 e 15,3% da correspondente no continente, com exceção da parcela referente à componente S que, de forma global, representa 18,7%, aproximadamente. Em termos de componentes afetas ao cálculo da TRH, verifica-se que a **componente A** constitui quase 59% do valor total de receita apurada, seguindo-se a **componente E** com cerca de 17% e de forma menos expressiva as componentes U, S e O com 12,6%, 9,2% e 1,78%, respetivamente. Não existiu receita apurada proveniente da componente I (extração de inertes) na RH no período analisado.

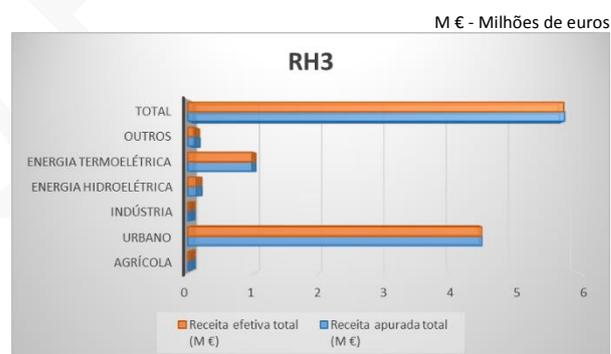
Em termos de **receita efetiva** observou-se uma subida constante ao longo do período em análise, registando-se uma subida superior em 2017 e 2018, sendo possível confirmar que as componentes A e E são determinantes para o valor total de receita efetiva. No mesmo período e de forma global, constatou-se que a contribuição da

receita efetiva de TRH proveniente de utilizações dos recursos hídricos efetuadas na RH representa 15,2% face à receita total arrecadada no continente, ou seja, ligeiramente superior à obtida para a receita apurada (14,39%).



Comparação entre a receita total de TRH apurada e efetiva

De um modo geral, é possível constatar que a relação entre a receita efetiva e apurada na RH apresenta o mesmo comportamento que no continente, ou seja, sempre inferior. Contudo, em termos globais na RH, a receita efetiva representa 99% da receita apurada, valor ligeiramente superior ao do continente (94%).



Comparação entre a receita de TRH apurada e efetiva, por setor em 2018

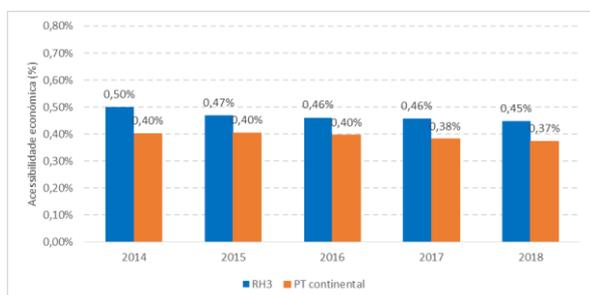
No que diz respeito à distribuição das receitas apurada e efetiva pelos setores de atividade, verificou-se que, em 2018, o setor urbano foi o maior contribuinte (78% do total de receita apurada e 78,2% do total de receita efetiva). Segue-se o setor energético, com supremacia para a receita efetiva proveniente da produção de energia termoelétrica face à hidroelétrica, e os outros setores, onde se incluem p.e. a aquicultura, marinhas de sal, apoios de praia e outros usos. Relativamente à agricultura, e apesar da sua importância como setor de atividade, a TRH paga não reflete a sua pressão nos recursos hídricos, havendo a necessidade de incrementar a fiscalização e o licenciamento.

Sistema tarifário

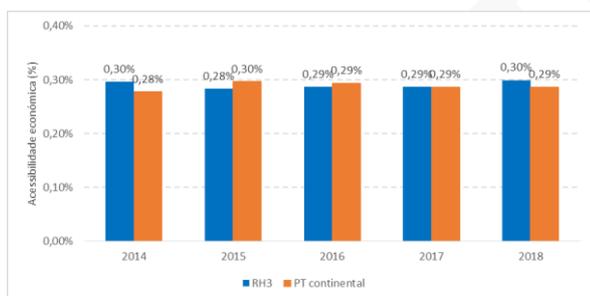
Setor urbano

Os indicadores de acessibilidade económica dos serviços de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais) avaliam o peso do encargo médio, para um consumo de 120 m³/ano (12 x 10 m³/mês), com tais serviços no rendimento médio disponível por agregado familiar na área de intervenção do sistema/entidade gestora e depois agregados por RH.

Nas figuras seguintes apresenta-se a evolução do encargo médio, para um consumo de 120 m³/ano, com os serviços de abastecimento de água, saneamento de águas residuais e total nesta RH e sua comparação com Portugal continental, no período compreendido entre 2014-2018.

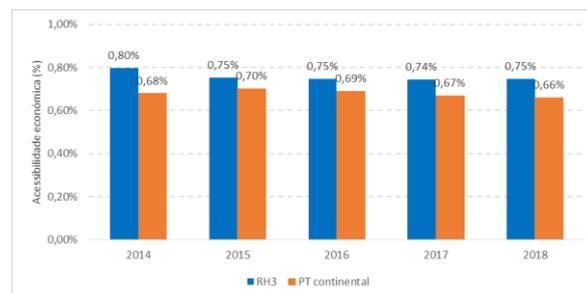


Evolução da acessibilidade económica do serviço de AA em baixa (2014-2018)



Evolução da acessibilidade económica do serviço de AR em baixa (2014-2018)

Nesta RH, o peso do encargo médio para um consumo de 120 m³/ano, com o serviço de abastecimento de água no rendimento médio disponível por agregado familiar é superior ao valor calculado para Portugal continental em todos os anos do período em análise, embora no que concerne ao serviço de saneamento de águas residuais se observe uma alternância nessa relação.



Evolução da acessibilidade económica dos serviços de AA+AR em baixa (2014-2018)

Setor agrícola

A maior parte do regadio ocorre em explorações agrícolas individuais, com soluções implementadas pelos respetivos proprietários. No entanto, em muitos casos foram implementados os denominados Aproveitamentos Hidroagrícolas (AH), cujas receitas oriundas do fornecimento de água à agricultura estão previstas no Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril:

- **Taxa de Beneficiação** – destinada ao reembolso da percentagem do custo de investimento não financiado a fundo perdido;
- **Taxa de Conservação** – destinada à cobertura dos custos de conservação das infraestruturas;
- **Taxa de Exploração** – destinada à cobertura dos custos de gestão e exploração da obra e os custos cobrados por entidades fornecedoras de água a montante;
- **Taxa de Conservação e Exploração para atividades não agrícolas** - destinada à cobertura dos custos de gestão e exploração da obra e os custos cobrados por entidades fornecedoras de água a montante.

A forma de aplicação das taxas varia consoante o AH.

Serviços coletivos de abastecimento de água para rega na RH

AH	Grupo	Tutela	Ano conclusão
Alfândega da Fé	II	DGADR	1973
Macedo de Cavaleiros	II	DGADR	1990
Vale da Vilarça	II	DGADR	2005
Veiga de Chaves	II	DGADR	1999
Rego do Milho	III	DRAP	2005
Temilobos	III	DRAP	2004
Vale Madeiro	III	DRAP	2004
Camba	IV	DRAP	1998
Crasto	IV	DRAP	1996
Curalha	IV	DRAP	1994
Gostei	IV	DRAP	1995
Mairos	IV	DRAP	1997
Prada	IV	DRAP	1996
Alfaiates	IV	DRAP	2000
Cerejo/Vila Franca das Neves	IV	DRAP	2005

AH	Grupo	Tutela	Ano conclusão
Vermiosa	IV	DRAP	2000

Caracterização Económico Financeira

Nível de recuperação de custos (NRC)

Para os setores urbano e agrícola foram construídos três indicadores relevantes em termos da avaliação da recuperação dos custos dos serviços de águas, segundo a metodologia da Diretiva Quadro da Água, considerando, em cada um deles, a inclusão ou não de subsídios:

- **NRC financeiro (NRC-F)**, que avalia em que medida as receitas obtidas pelas entidades gestoras cobrem os custos financeiros dos serviços urbanos de águas que prestam;
- **NRC de exploração (NRC-E)**, que avalia em que medida as receitas obtidas pelas entidades gestoras cobrem os custos de exploração dos serviços urbanos de águas que prestam;
- **NRC por via tarifária (NRC-VT)**, que avalia em que medida as receitas tarifárias obtidas pelas entidades gestoras cobrem os custos (financeiros ou de exploração) dos serviços urbanos de águas que prestam.

Estes indicadores (NRC financeiro, NRC de exploração e NRC por via tarifária) permitem aferir em que extensão as receitas provenientes dos utilizadores (receitas tarifárias) e outras receitas cobrem os custos inerentes à prestação dos serviços respetivos e de que forma os subsídios atribuídos (ao investimento ou à exploração) são ou não representativos e podem influenciar as tarifas a pagar pelos consumidores.

NRC financeiro

- Rácio entre receitas totais e custos financeiros;
- As receitas totais incluem as receitas tarifárias, outras receitas e subsídios (ao investimento e à exploração);
- Os custos financeiros incluem custos de depreciação e amortização, custos de exploração e outros custos.

NRC de exploração

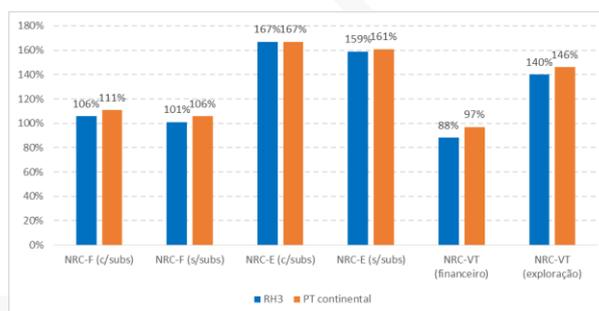
- Para o setor urbano, os custos de exploração são calculados considerando o custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas (CMVMC), os fornecimentos e serviços externos (FSE), os custos com pessoal, as provisões e outros custos e perdas;
- Os custos considerados são os custos de exploração;

- São consideradas as mesmas receitas do que para o cálculo do NRC financeiro.

NRC por via tarifária (financeiro e de exploração)

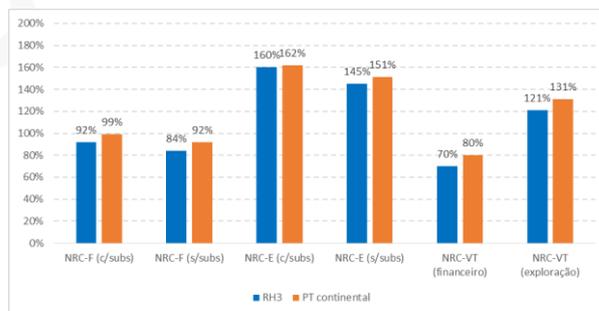
- Apenas considera, como receitas, as receitas tarifárias;
- Os custos considerados são os custos financeiros (NRC por via tarifária – financeiro) e os custos de exploração (NRC por via tarifária – exploração).

Setor urbano



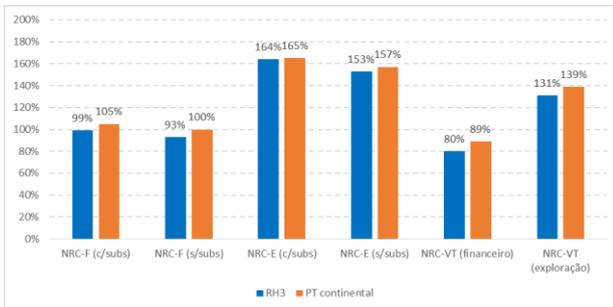
NRC das entidades gestoras de abastecimento de água (AA) na RH

Verifica-se que para o serviço de abastecimento de água as receitas totais desta RH representam 14,7% das receitas totais do serviço em Portugal continental e que o peso dos custos totais no todo continental é ligeiramente superior (15,4%).



NRC das entidades gestoras de saneamento de águas residuais (AR) na RH

No que diz respeito ao serviço de drenagem e tratamento de águas residuais, observa-se que as receitas totais na região hidrográfica correspondem a 15,3% das receitas totais do serviço no todo continental, e os custos totais representam um valor superior (16,3%).

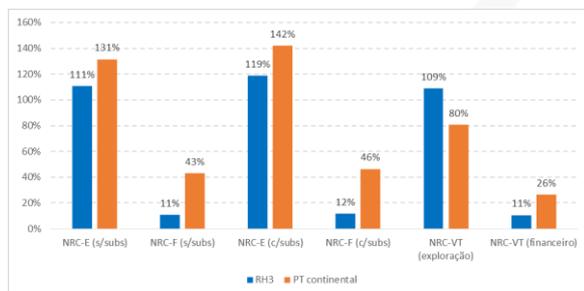


NRC das entidades gestoras de AA+AR na RH

Analisando receitas e custos totais da globalidade do ciclo urbano da água (abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais), constata-se que as receitas totais na região hidrográfica representam 14,9% das receitas totais em todo continental, e os custos totais representam um valor ligeiramente superior (15,8%).

Da análise conclui-se que para Portugal continental o NRC financeiro (sem subsídios) do serviço de águas residuais continua a ser inferior ao do serviço de abastecimento de água (106% em AA, 92% em AR e 100% em AA+AR). A mesma conclusão pode ser retirada para a RH, onde se regista um NRC financeiro (sem subsídios) de 101% em AA e 84% em AR e de 93% em AA+AR.

Setor agrícola



NRC dos aproveitamentos hidroagrícolas (AH) na RH (tutela DGADR)

Analisando as receitas e custos totais, constata-se que as receitas totais (com subsídios) dos AH na região hidrográfica representam 0,8% das receitas totais (com subsídios) em Portugal continental, e os custos totais representam um valor ligeiramente superior (3,3%).

Verifica-se que o NRC de exploração (sem subsídios) na RH é de 111% (131% no continente, uma diferença de 20 p.p.), o que significa que as receitas cobrem a totalidade dos custos de exploração. Por seu lado, o NRC financeiro (sem subsídios) é inferior em 32 p.p. ao do continente (11% versus 43%).

No que diz respeito ao NRC por via tarifária - exploração, observa-se um valor de 109% na RH e de 80% para Portugal continental (diferença de 29 p.p.), o que significa, no caso da região hidrográfica, que as receitas tarifárias cobrem os custos de exploração e manutenção dos AH. No que concerne ao NRC por via tarifária - financeiro, verifica-se que o mesmo é de 11% na RH e de 26% em Portugal continental (diferença de 15 p.p.). Em ambos os casos, as receitas tarifárias ficam muito aquém de cobrirem os custos financeiros dos AH.

Relativamente aos utilizadores agrícolas particulares considera-se que existe um autosserviço de água, que inclui a construção, exploração e manutenção de captações subterrâneas e superficiais para uso próprio, cujos custos são internalizados, beneficiando de apoios comunitários como o PDR 2020 e os que agora se preveem na nova PAC.

Setor industrial

Relativamente à indústria, incluindo a produção de energia, o que se observa é um autosserviço de água, que inclui a construção, exploração e manutenção de captações subterrâneas e superficiais para uso próprio, considerando-se que todos os custos financeiros associados à atividade são recuperados.

Parte 4 - Cenários prospetivos

Políticas públicas setoriais

Levou-se a cabo um exercício de inventariação dos principais planos, programas e estratégias enquadramentos das políticas para os setores de atividade com maior ligação e impacte expectável nos recursos hídricos, identificando-se os principais objetivos e os setores influenciados por cada um deles, e para os quais terá que ser assegurada a coerência de opções. As estratégias, programas e planos nacionais e internacionais foram agrupados da seguinte forma:

- Estratégias para o ambiente;
- Estratégia de ordenamento do território;
- Estratégias setoriais.

A análise documental efetuada teve como objetivo identificar e sistematizar as principais linhas orientadoras a nível setorial, local, regional, nacional e internacional, que contribuem para uma melhoria do planeamento e gestão dos recursos hídricos, promovendo o Bom estado das massas de água e a sua compatibilização com o desenvolvimento económico.

Cenários socioeconómicos

Foi levada a cabo a **síntese dos cenários socioeconómicos previstos para Portugal nos próximos anos**, tendo por base as informações disponibilizadas pelas principais instituições nos documentos de referência nacionais nesta matéria (e.g. Ministério das Finanças, Banco de Portugal, AICEP Portugal Global).

Ao longo da última década, para além de uma maior diversificação da atividade económica, verificou-se em especial uma alteração significativa nos padrões de especialização da indústria transformadora em Portugal, saindo da dependência de atividades industriais tradicionais para uma situação em que novos setores, de maior incorporação tecnológica, ganharam importância e uma dinâmica de crescimento, destacando-se o setor automóvel e componentes, a eletrónica, a energia, o setor farmacêutico e as indústrias relacionadas com as novas tecnologias de informação e de comunicação.

A pandemia de COVID-19 – doença provocada pelo coronavírus SARS-CoV-2 – afetou de forma profunda a economia portuguesa e mundial em 2020. As medidas de contenção da crise sanitária e a atitude de precaução dos agentes económicos determinaram uma queda sem precedentes do PIB na primeira metade do ano. As projeções existentes para a evolução da economia nacional assumem que as restrições estão a ser gradualmente retiradas a partir do primeiro trimestre de 2021, embora a atividade fique condicionada até ao início de 2022.

A elaboração dos cenários prospetivos no âmbito do PGRH tem por objetivo, numa perspetiva estratégica, **identificar as dinâmicas dos diferentes setores económicos e a sua evolução**, traduzidas na forma de pressões e respetivos impactes sobre os recursos hídricos.

A definição dos cenários prospetivos inicia-se com a identificação e análise das principais linhas de orientação das políticas setoriais consubstanciadas em planos estratégicos, programas de ação, bases orientadoras, entre outros, relativos aos principais setores utilizadores de água. Neste contexto, foram desenvolvidos cenários de desenvolvimento para cada setor, com base na análise conjugada dos seguintes elementos:

- Cenários oficiais de desenvolvimento socioeconómico;
- Análise das principais políticas setoriais.

De modo a representar o clima de incerteza referido são definidos três cenários prospetivos:

- 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: 2021;
- Curto prazo: 6 anos (2027);
- Médio prazo: 12 anos (2033).

Evolução das principais pressões

Para perspetivar a evolução futura das principais pressões sobre as massas de águas identificaram-se os **principais investimentos estruturantes previstos para a região hidrográfica**. Por “investimento estruturante” entende-se aquele que tem um elevado interesse público à escala regional a médio e a longo prazo, visa a modernização e o desenvolvimento das atividades económicas em geral, a melhoria das condições de vida das populações ou a proteção ambiental. Da sua concretização devem resultar transformações no tecido económico e social, diretas e indiretas, podendo estas ter um impacto positivo ou negativo no ambiente, designadamente ao nível das massas de água.

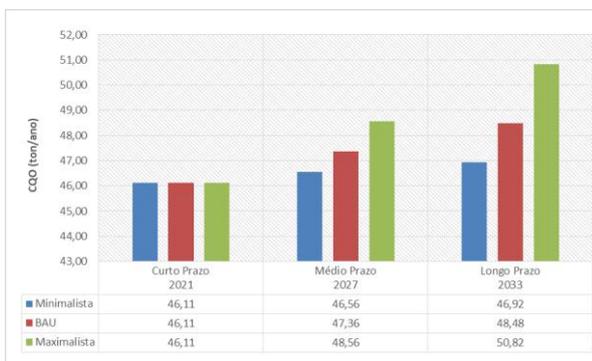
Foram analisadas as **grandes tendências de evolução das principais pressões** (qualitativas e quantitativas) sobre as massas de água, analisando-se os setores mais significativos em termos de consumos de água e de cargas poluentes que podem contribuir para o não atingir do Bom estado das massas de água, como sejam os setores urbano, industrial, agrícola e pecuário.

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.

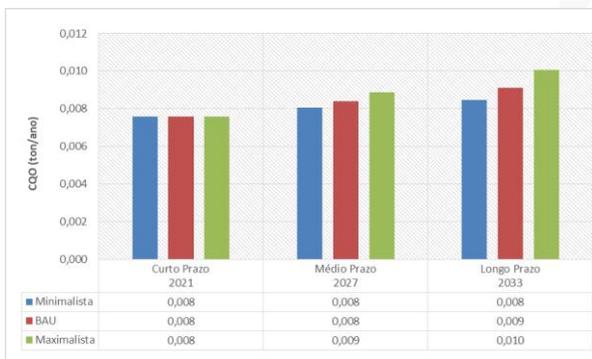
A distribuição das cargas totais projetadas para cada um dos cenários e horizontes de planeamento, traduzindo as cargas afluentes anualmente às massas de água geradas pelos setores analisados, é apresentada nas figuras seguintes.



Projeção das cargas afluentes às massas de água pelo setor urbano



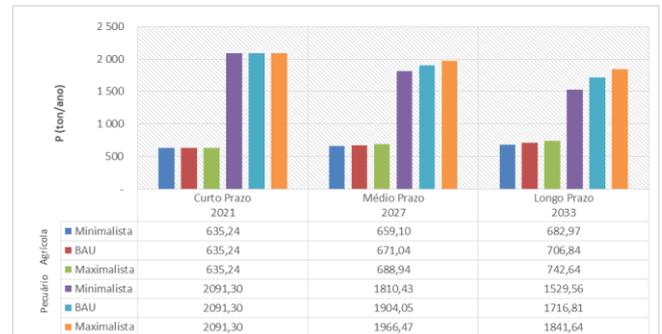
Projeção das cargas afluentes às massas de água pelo setor da indústria transformadora



Projeção das cargas afluentes às massas de água pelo setor da indústria extrativa



Projeção das cargas afluentes de azoto às massas de água pelos setores agrícola e pecuário

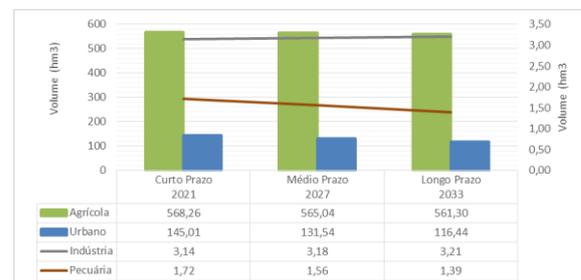


Projeção das cargas afluentes de fósforo às massas de água pelos setores agrícola e pecuário

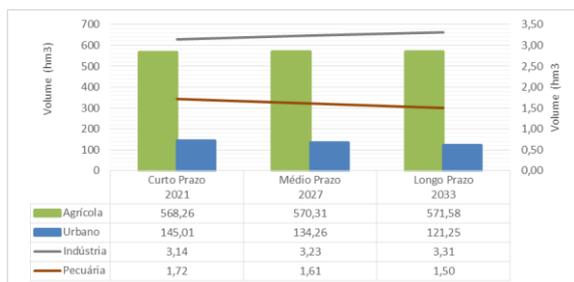
Em síntese, as projeções das cargas provenientes dos vários setores de atividade apresentam as seguintes tendências relativamente à situação atual:

- **Setor urbano:** No médio e longo prazo verifica-se um ligeiro decréscimo para todos os cenários quanto à carga gerada em termos de CBO₅;
- **Setor indústria:** No médio e longo prazo verifica-se um ligeiro aumento para todos os cenários, no caso da indústria transformadora, e praticamente uma estagnação na indústria extrativa quanto à carga gerada em termos de CQO;
- **Setor agrícola:** Prevê-se um aumento generalizado das cargas de N e P geradas em todos os cenários com mais incidência a longo prazo;
- **Setor pecuário:** Prevê-se um decréscimo generalizado das cargas de N e P geradas em todos os cenários.

Por seu turno, 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:

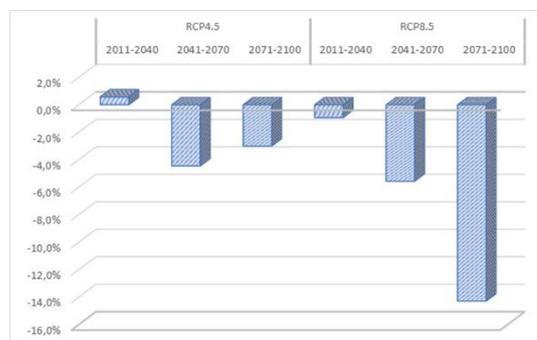
- **Cenário minimalista:** os setores urbano, agrícola e pecuária apresentam um decréscimo nas projeções do volume captado ao longo dos horizontes de planeamento, enquanto no setor indústria se verifica um aumento;
- **Cenário BAU:** o setor urbano e pecuário continuam a apresentar uma descida enquanto os restantes setores aumentam de forma ligeira;
- **Cenário maximalista:** todos os setores seguem a mesma tendência do cenário BAU.

Para os outros setores com alguma relevância social e económica, como sejam a energia, a navegação, a pesca e o turismo não foi possível reunir a informação que permita uma análise detalhada que deveria ser realizada em todos os planos ou estratégias setoriais.

Alterações climáticas

Diversos estudos apontam para que o sul da Europa, em geral, e a Península Ibérica, em particular, estejam entre as regiões do continente europeu potencialmente mais afetadas pelos efeitos das alterações climáticas. Toda esta região enfrenta uma multiplicidade de impactos potenciais, como sejam o aumento da frequência e intensidade de secas, inundações, cheias repentinas, ondas de calor, incêndios rurais, erosão e galgamentos costeiros.

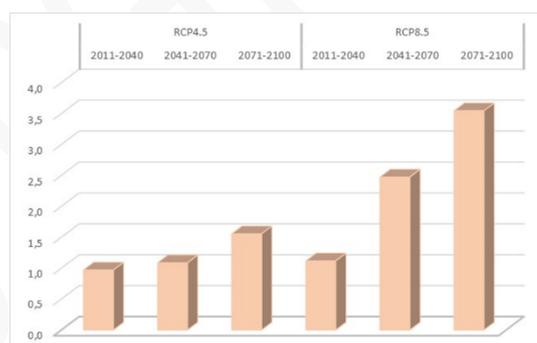
Precipitação



Variação da precipitação média anual para diferentes horizontes temporais na RH (%)

A precipitação anual média diminui em todos os cenários, sendo a redução maior quando se considera o horizonte 2071-2100 e trajetória RCP 8.5.

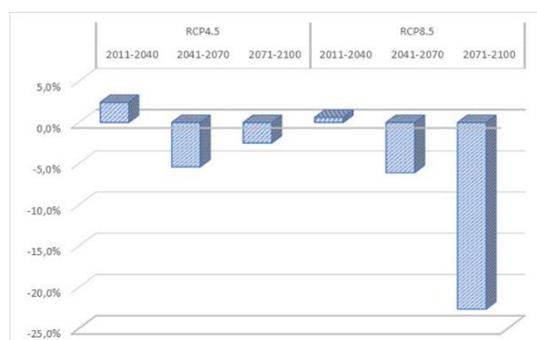
Temperatura



Variação da temperatura média anual para diferentes horizontes temporais na RH (°C)

Verifica-se que a temperatura média anual aumenta em todos os cenários, com os maiores aumentos a ocorrerem nos últimos 30 anos do século, quando a temperatura média anual pode ser superior em 3 °C.

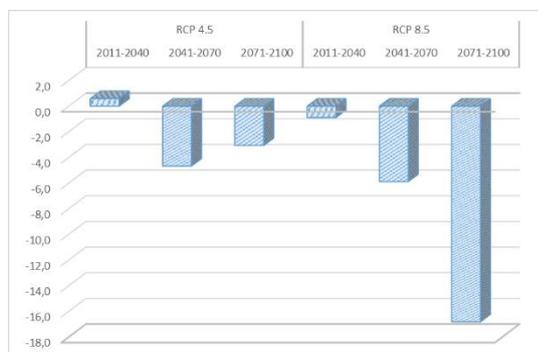
Disponibilidades hídricas superficiais



Variação do escoamento médio anual para diferentes horizontes temporais na RH (%)

O escoamento médio anual diminui em todos os cenários, sendo a redução maior quando se considera o horizonte 2071-2100 e trajetória RCP 8.5.

Disponibilidades hídricas subterrâneas

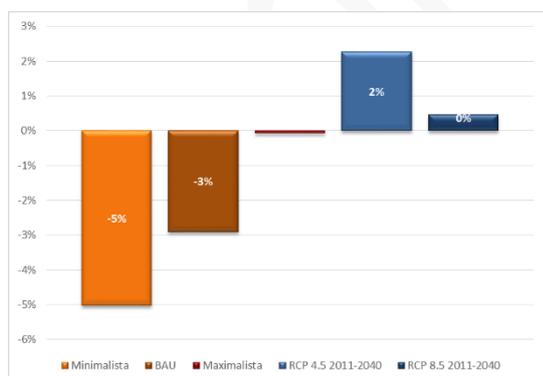


Variação da recarga média anual para diferentes horizontes temporais na RH (%)

Em termos de RH verifica-se uma diminuição da recarga média anual em todos os cenários, sendo esta redução mais significativa quando se considera o horizonte 2071-2100 e trajetória RCP 8.5.

Balço entre disponibilidades e necessidades futuras

Em termos de gestão da água, e tendo em conta os ciclos de planeamento de seis anos, é importante realizar uma análise comparativa entre as disponibilidades de água em regime natural no período 2011-2040, e comparar com os volumes de água captados para todos os setores no ano 2033, que é o ano final do mais longo horizonte de planeamento neste 3.º ciclo do PGRH.



Variação das necessidades futuras de água nos três cenários e do escoamento médio anual nos dois RCP na RH (%)

Pela análise do gráfico verifica-se, no geral, que as variações são acentuadas, sendo a variação negativa

nas necessidades futuras de água nos cenários minimalista e BAU. Por contraste, no RCP 4.5 a variação é positiva, com apenas 2%, nas disponibilidades futuras de água e que essa variação é nula no RCP 8.5 (0%) para o período em estudo.

Parte 5 – Objetivos

Na sequência da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica, apresentada na Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico, os PGRH devem apresentar os objetivos estratégicos, enquadrando os objetivos ambientais. Assim, e no âmbito do presente PGRH, 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 Lei da Água.

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 de medidas, 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 objetivos estratégicos 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.

ÁREA TEMÁTICA	PROBLEMAS (QSIGA)	OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO OPERACIONAL
1 - Governança	1 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente	OE3 - Atingir e manter o Bom estado/potencial das massas de água	OO3.2 – Assegurar um licenciamento eficiente através da aplicação do Regime Jurídico do Licenciamento das Utilizações dos Recursos Hídricos (RJURH)
		OE4 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	OO4.2 - Assegurar uma utilização sustentável da água pelas diferentes utilizações, adequadas às disponibilidades existentes, atuais e futuras, através de um licenciamento eficiente e eficaz e de uma fiscalização persuasiva
		OE7 – Promover a sustentabilidade económica e financeira da gestão da água	OO7.1 - Intensificar a aplicação do princípio do utilizador-pagador OO7.3 – Garantir a correta aplicação da TRH, alargando o âmbito dos poluentes descarregados e uma maior assertividade na cobrança e a transparência na utilização das receitas
	2 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente	OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	OO1.2 - Aprofundar e consolidar os exercícios de autoridade e de regulação da água
		3 - Recursos humanos especializados e meios logísticos insuficientes	OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água
	OE2 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos		OO2.2 - Melhorar o conhecimento e as metodologias de monitorização e avaliação das massas de água
	OE9 - Promover a gestão conjunta das bacias internacionais		OO9.2 - Assegurar um desempenho eficaz e eficiente da Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção sobre a Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas (CADC)
	4 - Insuficiente integração setorial da temática da água	OE8 - Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais	OO8.1 - Assegurar a integração da política da água com as políticas setoriais OO8.2 - Assegurar a coordenação setorial da gestão da água na região hidrográfica através da Comissão Interministerial de Coordenação da Água (CICA), prevista no Plano Nacional da Água (2016)
		OE2 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	OO2.1 - Melhorar a sistematização e atualização da informação das pressões sobre a água
	5 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água	OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	OO1.2 - Aprofundar e consolidar os exercícios de autoridade e de regulação da água
		OE4 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	OO4.2 - Assegurar uma utilização sustentável da água pelas diferentes utilizações, adequadas às disponibilidades existentes, atuais e futuras, através de um licenciamento eficiente e eficaz e de uma fiscalização persuasiva
	6 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das descargas de águas residuais	OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	OO1.2 - Aprofundar e consolidar os exercícios de autoridade e de regulação da água
OE3 - Atingir e manter o Bom estado/potencial das massas de água		OO3.1 - Atingir e manter o Bom estado das massas de água reduzindo ou eliminando os impactes através de uma gestão adequada das pressões	
2 - Qualidade da água	7 - Degradação da qualidade da água afluente de Espanha	OE9 - Promover a gestão conjunta das bacias internacionais	OO9.1 - Intensificar a articulação com Espanha na gestão das bacias internacionais para atingir, de forma conjunta, os objetivos da DQA
		OE3 - Atingir e manter o Bom estado/potencial das massas de água	OO3.1 - Atingir e manter o Bom estado das massas de água reduzindo ou eliminando os impactes através de uma gestão adequada das pressões
		OE2 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	OO2.1 - Melhorar a sistematização e atualização da informação das pressões sobre a água
	8 - Agravamento da qualidade da água devido aos sedimentos (arrastamento e suspensão)	OE3 - Atingir e manter o Bom estado/potencial das massas de água	OO3.1 – Atingir e manter o Bom estado das massas de água reduzindo ou eliminando os impactes através de uma gestão adequada das pressões
	9 - Contaminação de águas subterrâneas por parâmetros físico-químicos		
	10 - Contaminação de águas subterrâneas por substâncias perigosas		
	11 - Poluição orgânica e nutrientes das águas superficiais		
12 - Poluição química das águas superficiais			
13 - Poluição microbiológica das águas superficiais			
3 - Quantidade de água	14 - Diminuição dos caudais afluentes de Espanha	OE9 - Promover a gestão conjunta das bacias internacionais	OO9.1 - Intensificar a articulação com Espanha na gestão das bacias internacionais para atingir, de forma conjunta, os objetivos da DQA
		OE4 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	OO4.1 - Garantir os caudais ecológicos nas massas de água superficiais e os caudais ambientais nas massas de água subterrâneas
		OE2 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	OO2.1 - Melhorar a sistematização e atualização da informação das pressões sobre a água

ÁREA TEMÁTICA	PROBLEMAS (QSIGA)	OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO OPERACIONAL
	15 - Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos	OE4 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	OO4.1 - Garantir os caudais ecológicos nas massas de água superficiais e os caudais ambientais nas massas de água subterrâneas
	16 - Alterações do regime de escoamento		OO4.2 - Assegurar uma utilização sustentável da água pelas diferentes utilizações, adequadas às disponibilidades existentes, atuais e futuras, através de um licenciamento eficiente e eficaz e de uma fiscalização persuasiva
	18 - Escassez de água		
	19 - Sobre-exploração de aquíferos		
	20 - Intrusão salina nas águas superficiais		
	21 - Intrusão nas águas subterrâneas (salina e outras origens)		
4 - Biodiversidade	22 - Alteração das comunidades da fauna e da flora	OE5 - Assegurar a proteção dos ecossistemas e da biodiversidade	OO5.2 - Promover o restauro dos ecossistemas aquáticos degradados e geri-los de forma sustentável
	23 - Destruição/fragmentação de habitats	OE2 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	OO2.1 - Melhorar a sistematização e atualização da informação das pressões sobre a água
		OE5 - Assegurar a proteção dos ecossistemas e da biodiversidade	OO5.1 - Promover a continuidade fluvial, com a remoção de estruturas obsoletas e/ou incluindo mecanismos que permitam a transposição.
	24 - Aumento de ocorrências de espécies invasoras	OE2 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	OO2.1 - Melhorar a sistematização e atualização da informação das pressões sobre a água
		OE5 - Assegurar a proteção dos ecossistemas e da biodiversidade	OO5.2 - Promover o restauro dos ecossistemas aquáticos degradados e geri-los de forma sustentável
25 - Alterações da dinâmica sedimentar na bacia (erosão e assoreamentos)	OE5 - Assegurar a proteção dos ecossistemas e da biodiversidade	OO5.2 - Promover o restauro dos ecossistemas aquáticos degradados e geri-los de forma sustentável	
5 - Gestão de riscos	26 - Degradação de zonas costeiras (erosão, alterações hidromorfológicas, dinâmica sedimentar)	OE6 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	OO6.1 - Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição
			OO6.2 - Promover a melhoria do conhecimento das situações de risco e a operacionalização dos sistemas de previsão, alerta e comunicação
	27 - Secas	OE6 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	OO6.1 - Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição
			OO6.2 - Promover a melhoria do conhecimento das situações de risco e a operacionalização dos sistemas de previsão, alerta e comunicação
	28 - Inundações	OE4 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	OO4.2 - Assegurar uma utilização sustentável da água pelas diferentes utilizações, adequadas às disponibilidades existentes, atuais e futuras, através de um licenciamento eficiente e eficaz e de uma fiscalização persuasiva
OO6.1 - Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição			
29 - Contaminação radioativa	OE6 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	OO6.2 - Promover a melhoria do conhecimento das situações de risco e a operacionalização dos sistemas de previsão, alerta e comunicação	
		OO6.1 - Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição	
6 - Quadro económico e financeiro	30 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços de águas no setor urbano	OE7 - Promover a sustentabilidade económica e financeira da gestão da água	OO7.2 - Garantir instrumentos de desenvolvimento da política da água integrando o crescimento económico
		OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	OO1.2 - Aprofundar e consolidar os exercícios de autoridade e de regulação da água
	31 - Insuficiente nível de recuperação de custos dos serviços de águas no setor agrícola	OE7 - Promover a sustentabilidade económica e financeira da gestão da água	OO7.2 - Garantir instrumentos de desenvolvimento da política da água integrando o crescimento económico
		OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	OO1.2 - Aprofundar e consolidar os exercícios de autoridade e de regulação da água
32 - Ineficiências no uso da água (setores urbano, turístico e industrial)	OE4 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	OO4.3 - Promover as boas práticas para um uso eficiente da água	
33 - Ineficiências no uso da água (setores agrícola e pecuário)			
7 - Comunicação e sensibilização	34 - Insuficiente envolvimento dos setores e participação pública	OE10 - Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água	OO10.1 - Assegurar a comunicação e a divulgação sobre a água, promovendo a construção de uma sociedade informada e sensibilizada para o valor e a política da água
			OO10.2 - Assegurar um aumento dos níveis de participação e intervenção da sociedade e dos setores de atividade nas questões

ÁREA TEMÁTICA	PROBLEMAS (QSIGA)	OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO OPERACIONAL
	35 - Insuficiente sistematização e disponibilização de informação, pelos diferentes setores, relativa às utilizações da água	OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	relacionadas com a gestão da água OO1.2 - Aprofundar e consolidar os exercícios de autoridade e de regulação da água
		OE2 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	OO2.1 - Melhorar a sistematização e atualização da informação das pressões sobre a água

Objetivos ambientais

Os objetivos ambientais estabelecidos na Diretiva Quadro da Água (DQA) visavam alcançar o Bom estado das massas de água em 2015. Contudo, eram permitidas algumas situações de exceção em que os objetivos ambientais podiam ser prorrogados ou derogados para permitir que fossem alcançados de forma faseada. As prorrogações e derrogações atendem, entre outros aspetos, à viabilidade das medidas que têm de ser aplicadas, ao tempo necessário para que o seu efeito se faça sentir, ao trabalho técnico e científico a realizar, à comprovação da 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.

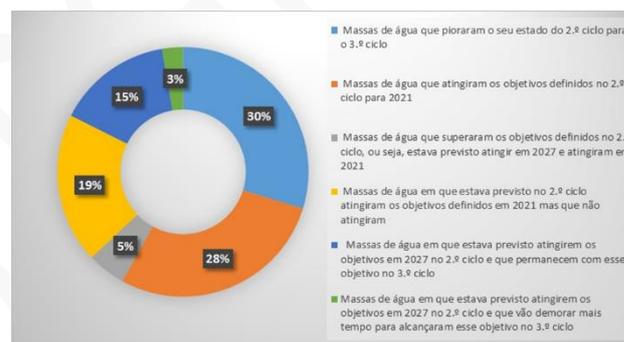
As massas de água subterrâneas devem ser protegidas e melhoradas para se atingir o Bom estado químico e o Bom estado quantitativo das mesmas. Do ponto de vista quantitativo, importa garantir o equilíbrio entre as captações e as recargas médias anuais a longo prazo, com o objetivo de alcançar uma utilização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

Evolução entre ciclos de planeamento

Com o objetivo de analisar a evolução do estado das massas de água entre os dois ciclos de planeamento fez-se uma comparação entre:

1. Massas de água que pioraram o seu estado do 2.º ciclo para o 3.º ciclo;
2. Massas de água que atingiram os objetivos definidos no 2.º ciclo para 2021;
3. Massas de água que superaram os objetivos definidos no 2.º ciclo, ou seja, estava previsto atingir em 2027 e atingiram em 2021;

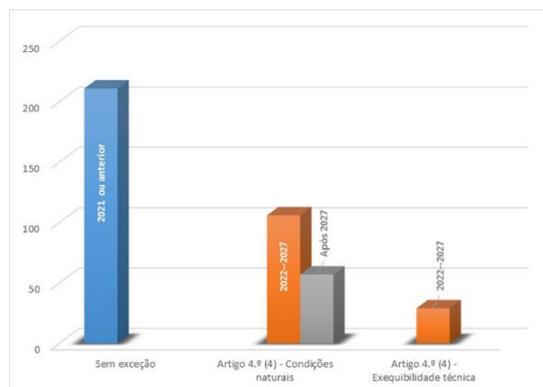
4. Massas de água em que estava previsto atingirem os objetivos em 2021 no 2.º ciclo, mas que não atingiram;
5. Massas de água em que estava previsto atingirem os objetivos em 2027 no 2.º ciclo e que permanecem com esse objetivo no 3.º ciclo;
6. Massas de água em que estava previsto atingirem os objetivos em 2027 no 2.º ciclo e que vão demorar mais tempo para alcançarem esse objetivo no 3.º ciclo.



Número de massas de água pelos objetivos ambientais estabelecidos no 2.º ciclo e sua comparação com o 3.º ciclo

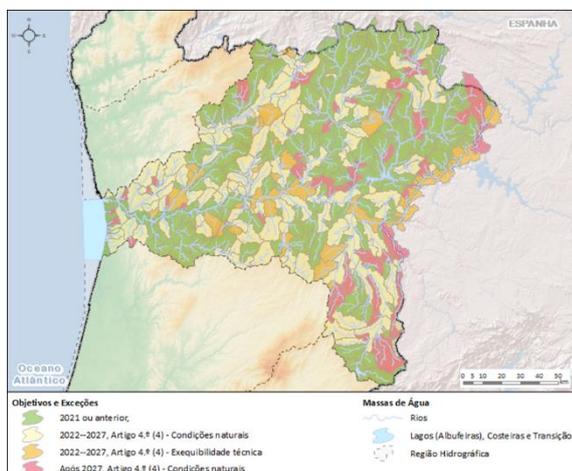
Síntese dos objetivos ambientais do 3.º ciclo

No que respeita ao 3.º ciclo de planeamento foram analisadas as massas de água que estavam em condições de cumprir os objetivos ambientais em 2021 e as que teriam de recorrer às condições de exceção previstas no artigo 4.º da DQA, relativamente a prorrogações (n.º 4), derrogações (n.º 5), deterioração temporária (n.º 6) e novas modificações (n.º 7).



Objetivos ambientais estabelecidos para as águas superficiais

Nesta RH, 135 massas de água deverão atingir o Bom estado até 2027 e 57 massas de água após 2027.



Objetivo ambiental por massa de água superficial

Parte 6 – Programa de medidas

A definição de medidas constitui uma fase crucial de implementação do PGRH e tem como objetivo atingir os objetivos ambientais, concretizado no Bom estado de todas as massas de água.

A sua definição tem por base o conhecimento das relações entre causas (pressões significativas) e efeitos (impactes significativos), 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.

O programa de medidas inclui medidas de base, medidas suplementares e medidas adicionais. As medidas de base correspondem aos requisitos mínimos para cumprir os objetivos ambientais ao abrigo da legislação em vigor e as medidas suplementares visam garantir uma maior proteção ou uma melhoria adicional das massas de água sempre que tal seja necessário, nomeadamente para o cumprimento de acordos internacionais. As medidas adicionais são aplicadas às massas de água em que não é provável que sejam alcançados os objetivos ambientais e às massas de água em que é necessário corrigir os efeitos de poluição accidental.

As medidas podem ser específicas para resolver o problema de determinadas pressões e, dessa forma, diminuir o seu impacto nas massas de água; ou podem ser medidas que incidem, de uma forma geral, em todas as massas de água, consoante o problema que esteja subjacente ao seu estado, uma vez que a sua causa não é resolúvel com medidas específicas, mas sim com medidas de gestão que podem ser de ordem económico-financeira, regulatória/legal ou de governança.

A organização das medidas em eixo e programa de medidas, com a respetiva correspondência aos KTM (Key Types of Measures) – definidos no Water Information System for Europe (WISE) –, de forma a permitir a comparação entre Estados-Membros.

EIXO		PROGRAMA DE MEDIDAS		Key Types of Measures	
Código	Designação	Código	Designação	KTM	Designação KTM
PTE1	Redução ou eliminação de cargas poluentes	PTE1P01	Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas	KTM01	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)	KTM16	Remodelações ou melhorias de estações de tratamento de águas residuais industriais (incluindo explorações agrícolas).
		PTE1P03	Eliminação progressiva de emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias	KTM15	Medidas para a eliminação progressiva das emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias ou para a redução de emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias
		PTE1P04	Redução das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias	KTM15	Medidas para a eliminação progressiva das emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias ou para a redução de emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias

EIXO		PROGRAMA DE MEDIDAS		Key Types of Measures			
Código	Designação	Código	Designação	KTM	Designação KTM		
		PTE1P05	Condicionantes a aplicar no licenciamento	KTM99	Outra KTM reportada no PM		
		PTE1P06	Reduzir a poluição por nutrientes provenientes da agricultura, incluindo pecuária	KTM02	Reduzir a poluição por nutrientes da agricultura		
		PTE1P07	Reduzir a poluição por pesticidas proveniente da agricultura	KTM03	Reduzir a poluição por pesticidas da agricultura		
		PTE1P08	Reduzir a poluição proveniente da atividade florestal	KTM22	Medidas para prevenir ou controlar a entrada de poluição da silvicultura		
		PTE1P09	Remediação de áreas contaminadas (poluição)	KTM04	Remediação de locais contaminados (poluição histórica incluindo sedimentos, águas subterrâneas, solo)		
		PTE1P10	Prevenir e/ou controlar a entrada de poluição proveniente de áreas urbanas, transportes e infraestruturas	KTM21	Medidas para prevenir ou controlar a entrada de poluição das áreas urbanas, transporte e infraestruturas construídas		
		PTE1P11	Locais de deposição de resíduos: aterros sanitários	KTM04	Remediação de locais contaminados (poluição histórica incluindo sedimentos, águas subterrâneas, solo)		
		PTE1P12	Explorações mineiras: medidas de minimização	KTM04	Remediação de locais contaminados (poluição histórica incluindo sedimentos, águas subterrâneas, solo)		
		PTE1P13	Áreas aquícolas: medidas de minimização	KTM20	Medidas para prevenir ou controlar os impactos adversos da pesca e outra exploração/remoção de animais e plantas		
		PTE1P14	Drenagem urbana: regulamentação e/ou códigos de conduta para o uso e descarga em áreas urbanizadas	KTM21	Medidas para prevenir ou controlar a entrada de poluição das áreas urbanas, transporte e infraestruturas construídas		
		PTE1P15	Eliminar ou reduzir águas residuais não ligadas à rede de drenagem	KTM21	Medidas para prevenir ou controlar a entrada de poluição das áreas urbanas, transporte e infraestruturas construídas		
		PTE2	Promoção da sustentabilidade das captações de água	PTE2P01	Uso eficiente da água, medidas técnicas para rega, indústria, energia e habitações	KTM08	Eficiência hídrica, medidas técnicas para irrigação, indústria, energia e residências
				PTE2P02	Promover a aprovação de perímetros de proteção de captações	KTM13	Medidas de proteção da água potável (por exemplo, estabelecimento de zonas de salvaguarda, zonas tampão, etc.)
				PTE2P03	Proteger as origens de água potável e reduzir o nível de tratamento necessário	KTM13	Medidas de proteção da água potável (por exemplo, estabelecimento de zonas de salvaguarda, zonas tampão, etc.)
				PTE2P04	Condicionantes a aplicar no licenciamento	KTM99	Outra KTM reportada no PM
PTE2P05	Controlar a recarga das águas subterrâneas			KTM99	Outra KTM reportada no PM		
PTE3	Minimização de alterações hidromorfológicas	PTE3P01	Promover a continuidade longitudinal	KTM05	Melhoria da continuidade longitudinal (por exemplo, estabelecimento de passagens para peixes, demolição de barragens antigas)		
		PTE3P02	Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água	KTM06	Melhoria das condições hidromorfológicas das massas de água além da continuidade longitudinal		
		PTE3P03	Implementar regimes de caudais ecológicos	KTM07	Melhorias no regime de caudal e/ou estabelecimento de caudais ecológicos		
		PTE3P04	Condicionantes a aplicar no licenciamento	KTM99	Outra KTM reportada no PM		
PTE4	Controlo de espécies exóticas e pragas	PTE4P01	Prevenir ou controlar os impactos negativos das espécies exóticas invasoras e introdução de pragas	KTM18	Medidas para prevenir ou controlar os impactos adversos de espécies exóticas invasoras e doenças introduzidas		
		PTE4P02	Prevenir ou controlar os impactos negativos da pesca e outras formas de exploração/remoção de animais e plantas	KTM20	Medidas para prevenir ou controlar os impactos adversos da pesca e outra exploração/remoção de animais e plantas		
PTE5	Minimização de riscos	PTE5P01	Minimizar riscos de inundação (nomeadamente medidas naturais de retenção de água)	KTM23	Medidas naturais de retenção de água		
		PTE5P02	Adaptação às alterações climáticas	KTM24	Adaptação às alterações climáticas		
		PTE5P03	Medidas para combater a acidificação	KTM25	Medidas para combater a acidificação		
		PTE5P04	Reduzir os sedimentos provenientes da erosão do solo (incluindo floresta)	KTM17	Medidas para reduzir os sedimentos da erosão do solo e escoamento superficial		
		PTE5P05	Prevenção de acidentes de poluição	KTM15	Medidas para a eliminação progressiva das emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias ou para a redução de emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias		
		PTE5P06	Medidas para combater a erosão costeira	KTM24	Adaptação às alterações climáticas		
PTE6	Recuperação de custos dos serviços de águas	PTE6P01	Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação dos custos dos serviços urbanos	KTM09	Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação dos custos dos serviços urbanos de águas		
		PTE6P02	Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação de custos dos	KTM10	Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação dos custos		

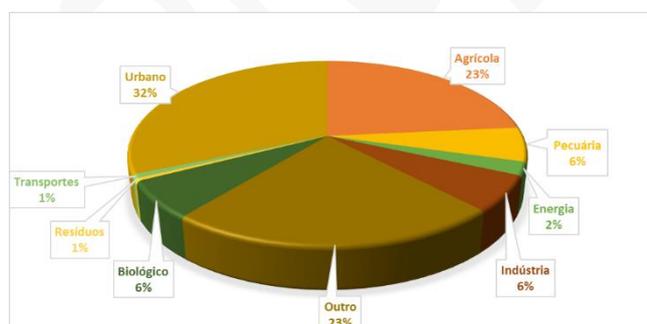
EIXO		PROGRAMA DE MEDIDAS		Key Types of Measures	
Código	Designação	Código	Designação	KTM	Designação KTM
			serviços de águas da indústria		dos serviços de águas da indústria
		PTE6P03	Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação de custos dos serviços de águas da agricultura	KTM11	Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação dos custos dos serviços de águas da agricultura
PTE7	Aumento do conhecimento	PTE7P01	Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	KTM14	Pesquisa, melhoria da base de conhecimento reduzindo a incerteza
PTE8	Promoção da sensibilização	PTE8P01	Elaboração de guias	KTM12	Serviços de consultoria para agricultura
		PTE8P02	Sessões de divulgação	KTM12	Serviços de consultoria para agricultura
PTE9	Adequação do quadro normativo	PTE9P01	Promover a fiscalização	KTM99	Outra KTM reportada no PM
		PTE9P02	Adequar a monitorização	KTM14	Pesquisa, melhoria da base de conhecimento reduzindo a incerteza
		PTE9P03	Revisão legislativa	KTM99	Outra KTM reportada no PM
		PTE9P04	Articular com objetivos das Diretivas Habitats e Aves	KTM99	Outra KTM reportada no PM
		PTE9P05	Articular com objetivos da DQEM	KTM99	Outra KTM reportada no PM
		PTE9P06	Gestão das bacias internacionais	KTM99	Outra KTM reportada no PM
		PTE9P07	Articular com políticas setoriais	KTM99	Outra KTM reportada no PM

Análise por massa de água

Com base na informação constante da Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico, verifica-se que, nesta RH, cerca de 65% das massas de água superficiais e 100% das massas de água subterrâneas estão em Bom estado, pelo que cerca de 35% das massas de água superficiais se encontram em estado inferior a Bom.

No diagnóstico realizado na Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico foi efetuada uma análise por massa de água, com estado inferior a Bom, onde se identificaram as pressões significativas associadas aos impactes, o que permitiu uma avaliação mais integrada, ficando-se com uma melhor perceção da dinâmica das conexões a montante e a jusante entre massas de água.

Este diagnóstico indica que, para as 192 massas de água superficiais com estado inferior a Bom existentes na RH, foram identificadas 435 pressões significativas, uma vez que uma massa de água pode ter várias pressões a contribuir para o seu estado. Para o caso das massas de água subterrâneas existem uma massa de água em risco devido a quatro pressões significativas.

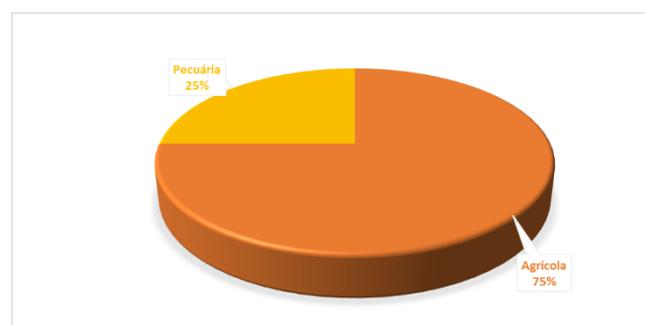


Setores responsáveis pelas pressões significativas nas massas de água superficiais

Observa-se que a origem principal das pressões significativas é o setor urbano com 32%, seguido do

setor agropecuário com 29%, em que a agricultura representa 23% e a pecuária 6%.

Isto representa que, em termos de pressões significativas pontuais, cerca de 12% tem origem nas águas residuais urbanas e 3% tem origem industrial. Relativamente às pressões significativas difusas, cerca de 21% tem origem agrícola, seguindo-se a origem em águas residuais urbanas com 17%, a pecuária com 7% e por fim 2% de origem industrial. Em relação às pressões quantitativas representam 1% com origem agrícola. Quanto às pressões hidromorfológicas, o setor da navegação representa 2%, enquanto as barragens/açudes com uso desconhecido representa 11%, a hidroelétrica e a rega com 2%, respetivamente, e o abastecimento público 1%. Por fim, as pressões biológicas representam 6% com a introdução de espécies e doenças.



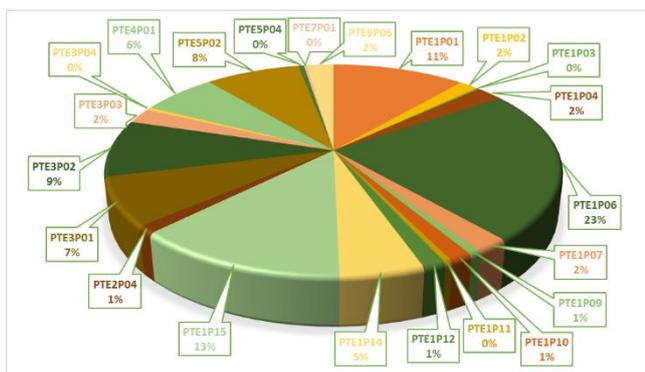
Setores responsáveis pelas pressões significativas nas massas de água subterrâneas

Observa-se que a origem principal das pressões significativas é do setor agropecuário, com 100%, em que a agricultura representa 75% e a pecuária 25%.

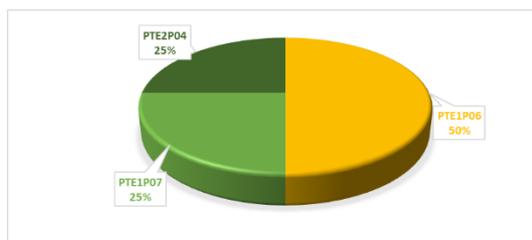
Isto representa que, em termos de pressões difusas, cerca de 50% tem origem agrícola, seguindo-se a

origem em pecuária com 25%. Em relação às pressões quantitativas representam 25% com origem agrícola.

As massas de água superficiais e subterrâneas, respetivamente, com estado inferior a Bom associadas ao programa de medidas que melhor se enquadra para diminuir as pressões significativas identificadas.



Massas de água superficiais com estado inferior a Bom e respetivo programa de medidas



Massas de água subterrâneas com estado inferior a Bom e respetivo programa de medidas

Em termos de análise do número de massas de água superficiais com estado inferior a Bom na região hidrográfica, distribuídas pelos principais linhas de ação do programa de medidas, verifica-se que:

- PTE1P06 (Reduzir a poluição por nutrientes fertilizantes provenientes da agricultura, incluindo pecuária) é o que vai abranger mais massas de água, cerca de 101 superficiais e 2 subterrâneas;
- PTE1P15 (Eliminar ou reduzir águas residuais não ligadas à rede de drenagem) com 56 massas de água superficiais;
- PTE1P01 (Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas) com 49 massas de água superficiais e 3 subterrâneas.
- PTE3P02 (Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água), com 38 massas de água superficiais;
- PTE5P02 (Adaptação às alterações climáticas), com 37 massas de água superficiais;

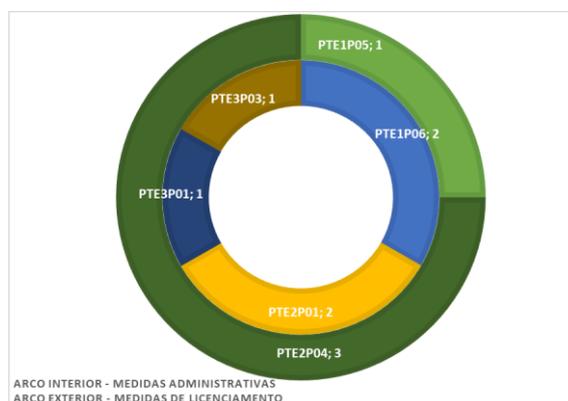
- PTE3P01 (Promover a continuidade longitudinal), com 32 massas de água superficiais;
- PTE4P01 (Prevenir ou controlar os impactes negativos das espécies exóticas invasoras e introdução de pragas), com 28 massas de água superficiais;
- PTE1P14 (Drenagem urbana: regulamentação e/ou códigos de conduta para o uso e descarga em áreas urbanizadas) com 23 massas de água superficiais.

Medidas de base

As medidas de base correspondem aos requisitos para cumprir os objetivos ambientais ao abrigo da legislação em vigor e englobam as medidas, os projetos e as ações previstos no n.º 3 do artigo 11.º da Diretiva Quadro da água (DQA), no n.º 3 do artigo 30.º da Lei da Água (LA) e no n.º 1 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março.

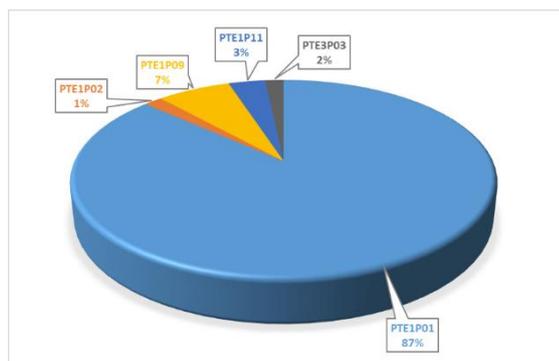
Em primeira instância foram definidas medidas que serão aplicadas a toda a região hidrográfica e que visam através de ações de gestão dos recursos hídricos promover o Bom estado das massas de água. Atendendo à sua especificidade, estas medidas foram classificadas em legislativas, administrativas e de licenciamento, não havendo medidas de base legislativas.

Assim, foram definidas 10 medidas regionais de base, sendo seis medidas administrativas e quatro medidas de licenciamento. Quanto à sua distribuição por programa de medida, verifica-se que três medidas estão integradas no eixo PTE1 (redução ou eliminação de cargas poluentes), cinco medidas estão no eixo PTE2 (Promoção da sustentabilidade das captações de água) e duas medidas estão no eixo PTE3 (Minimização de alterações hidromorfológicas).



Número de medidas regionais de base por programa de medidas

Foram definidas 60 medidas específicas de base. Quanto à sua distribuição por programa de medida, verifica-se que 59 medidas de base estão integradas no eixo PTE1 (redução ou eliminação de cargas poluentes) e apenas uma está no eixo PTE3 (Minimização de alterações hidromorfológicas). Em termos do número de massas de água abrangidas são 76 em que algumas medidas abrangem a mesma massa de água.



Número de medidas específicas de base por programa de medidas

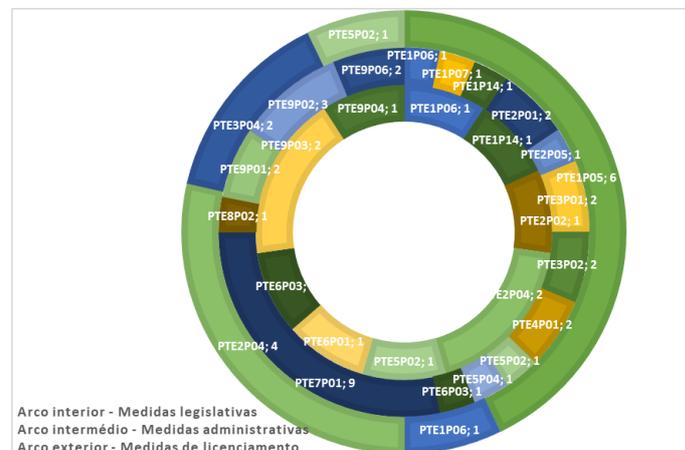
Medidas suplementares

As medidas suplementares visam assim garantir uma maior proteção ou uma melhoria adicional das águas sempre que tal seja necessário, nomeadamente para o cumprimento de acordos internacionais e englobam as medidas, os projetos e as ações previstos no n.º 6 do artigo 30.º da Lei da Água (LA) e no n.º 2 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março.

Em primeira instância foram definidas medidas que serão aplicadas a toda a região hidrográfica e que visam através de ações de gestão dos recursos hídricos promover o Bom estado das massas de água. Atendendo à sua especificidade, estas medidas foram classificadas em legislativas, administrativas e de licenciamento.

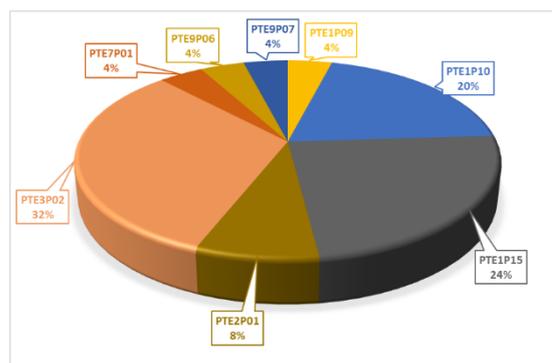
Assim, foram definidas 57 medidas regionais suplementares, sendo 11 medidas legislativas, 32 medidas administrativas e 14 medidas de licenciamento. Quanto à sua distribuição por programa de medida, verifica-se que 12 medidas estão integradas no eixo PTE1 (redução ou eliminação de cargas poluentes), 10 medidas estão no eixo PTE2 (Promoção da sustentabilidade das captações de água), seis medidas estão no eixo PTE3 (Minimização de alterações hidromorfológicas), duas medidas estão no eixo PTE4 (Controlo de espécies exóticas e pragas), quatro medidas estão no eixo PTE5 (Minimização de riscos), três medidas estão no eixo PTE6 (Recuperação de custos dos serviços de águas), nove medidas estão no eixo PTE7 (Aumento do conhecimento), uma medida

está no eixo PTE8 (Promoção da sensibilização) e 10 medidas estão no eixo PTE9 (Adequação do quadro normativo).



Número de medidas regionais suplementares por programa de medidas

Foram definidas 25 medidas específicas suplementares. Quanto à sua distribuição por programa de medida, verifica-se que 12 medidas estão no eixo PTE1 (redução ou eliminação de cargas poluentes), duas no eixo PTE2 (Promoção da sustentabilidade das captações de água), oito no eixo PTE3 (Minimização de alterações hidromorfológicas), uma no eixo PTE7 (Aumento do conhecimento) e duas no eixo PTE9 (Adequação do quadro normativo). Em termos do número de massas de água abrangidas são 124 em que algumas medidas abrangem a mesma massa de água.



Número de medidas específicas suplementares por programa de medidas

Nas massas de água onde existem zonas protegidas, além de terem que atingir o bom estado, caso seja necessário, estas massas de água têm também que cumprir com os requisitos da diretiva sob a qual foram criadas as zonas protegidas.

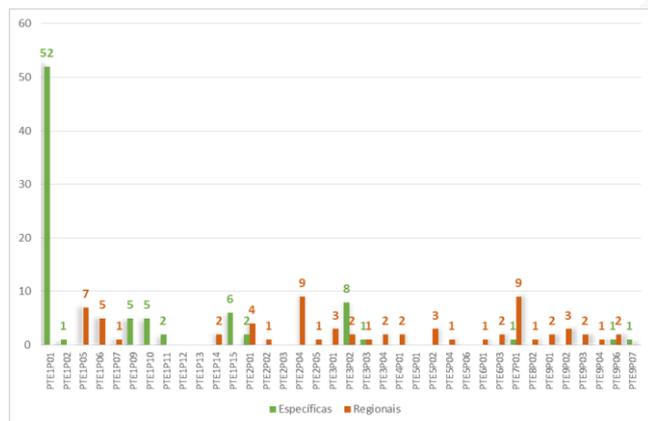
Nesse sentido, com base na avaliação complementar associada a estas zonas protegidas, importa verificar

quais as medidas que serão necessárias para estas massas de água atingirem os objetivos específicos, estando estes devidamente articulados com o atingir do Bom estado das massas de água.

As 17 massas de água superficiais onde existem zonas protegidas que não cumprem, oito estão em Bom estado e nove estão com estado inferior a Bom.

Em termos de medidas do 3.º ciclo, foram definidas 67 medidas regionais em que 10 são medidas de base e 57 são medidas suplementares. Quanto às medidas específicas foram definidas no 3.º ciclo 60 medidas de base e 25 medidas suplementares, num total de 85 medidas. Assim, o total de medidas definidas foram 70 de base e 82 suplementares, num total de 152.

Enquanto as medidas regionais integram todos os eixos de medidas (ver designações na tabela acima), as medidas específicas incidem mais nos eixos PTE1 (Redução ou eliminação de cargas poluentes) e PTE3 (Minimização de alterações hidromorfológicas).



Número de medidas do 3.º ciclo por programa de medidas

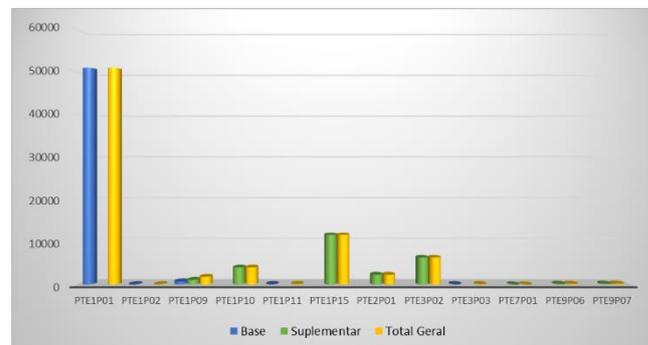
Programação da execução das medidas

O planeamento da execução física e financeira das medidas é condição essencial para garantir uma implementação eficaz e atempada 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.

Foram considerados as estimativas dos custos de investimento inicial bem como os custos de exploração e manutenção, quando aplicáveis. Na ausência de informação adicional, admitiu-se que os custos de exploração e manutenção correspondem a 5% do investimento inicial.

Nesta fase de participação pública ainda existem muitas medidas que não tem custos associados e que

serão complementados na versão final do plano após consulta às entidades responsáveis. Assim, os custos apresentados estão subestimados face ao real.

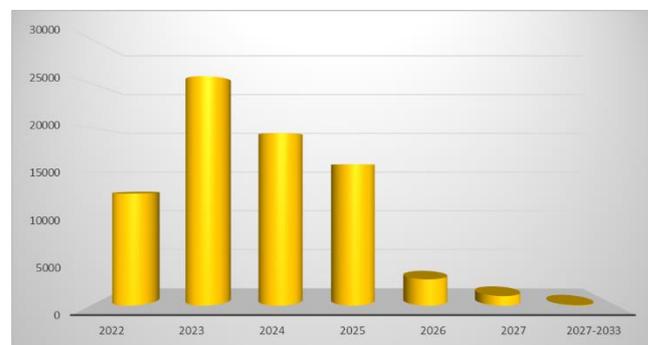


Custo de investimento das medidas por programa de medida (mil €)

Nesta RH o custo total das 85 medidas propostas é de 77 704 mil €, em que as medidas de base têm um custo de 51 865 mil € (67% do investimento total) e as medidas suplementares um custo de 25 8394 mil € (33% do investimento total).

Em termos de repartição de custos, 67% estão alocados ao programa de medidas PTE1P01 – Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas, seguindo-se o programa de medidas PTE1P15 - Eliminar ou reduzir águas residuais não ligadas à rede de drenagem com 15%. O custo das medidas de base concentra-se no programa de medidas PTE1P01, enquanto o custo das medidas suplementares associam-se aos restantes programa de medidas.

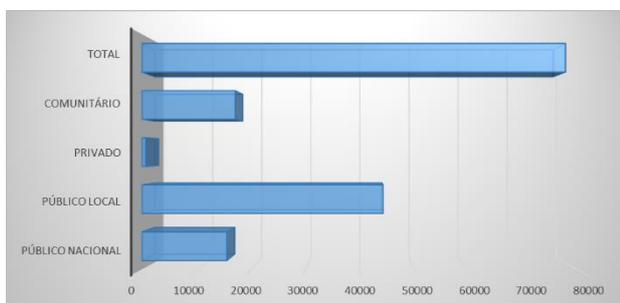
Apresenta-se os custos anuais, desde 2022 até ao ano 2027, referentes ao 3.º ciclo, e após 2027, para observar quais os anos onde vão recair os maiores investimentos de implementação das medidas, assim como as respetivas fontes de financiamento.



Custos anuais totais das medidas (mil €)

Analisando os custos anuais totais, prevê-se que, neste 3.º ciclo de planeamento, o maior peso de investimento irá recair nos três primeiros anos, num total de 74% do

investimento onde o segundo ano (2023) terá a maior fatia (32%).



Custos totais das medidas por fonte de financiamento (mil €)

Analisando os custos totais por fonte de financiamento, verifica-se que, neste 3.º ciclo de planeamento, a maior contribuição nesta RH irá recair no investimento nacional com 78% enquanto os fundos comunitários será de apenas 22%. Desgregando o investimento nacional público, verifica-se que 74% tem origem do público local, seguido do investimento público nacional com o restante (26%).

Priorização das medidas

A eficácia de uma medida é estimada segundo o impacto de redução que a mesma origina sobre a(s) pressão(ões) significativa(s) sobre a(s) qual(quais) incide e a consequente capacidade de se atingir os objetivos ambientais estabelecidos para a(s) massa(s) de água envolvidas, ou seja, a capacidade de suprir a distância entre a situação existente e a desejada, igualmente conhecida como “gap analysis”.

A valorização da eficácia de cada medida está, também relacionada com a natureza da mesma, distinguindo-se, para este efeito, as medidas corretivas (quando visam solucionar um problema existente) destinadas a alterar o estado das massas de água e as medidas preventivas (quando previnem a ocorrência de um problema que se sabe que surgirá se não forem tomadas medidas ou que seja previsível que tal aconteça) destinadas às restantes finalidades, como, por exemplo, monitorização, fiscalização, licenciamento, sensibilização e informação.

Índice de Prioridade de Implementação

Para o estabelecimento de prioridades quanto às medidas a aplicar no 3.º ciclo de planeamento, foi definido um Índice de Prioridade de Implementação (IPI), associado à eficácia e pertinência de cada medida e que serve de suporte à Análise Custo-Eficácia (ACE).

O cálculo deste índice baseou-se na classificação de cada medida segundo uma série de parâmetros e respetivas escalas.

Análise custo-eficácia das medidas

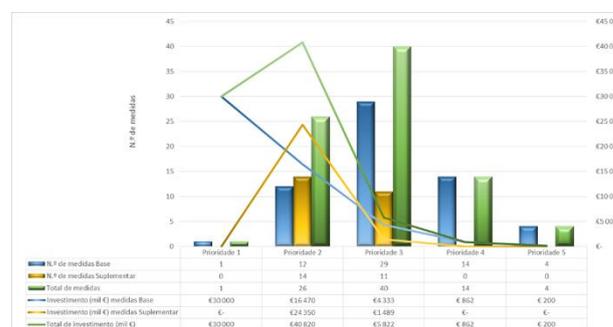
A ACE das medidas pretende contribuir para a identificação e seleção de projetos/ações alternativas (quantificados em termos físicos) para um determinado nível de resultados esperados (objetivos), otimizando os investimentos e custos necessários. Permite a seleção de uma combinação de medidas que consiga, através do menor custo, atingir os objetivos propostos.

Após o cálculo do IPI por medida e com base nos respetivos custos, foi calculado o rácio custo/IPI com o objetivo de obter informação que auxilie o processo de programação e implementação destas medidas.

Quanto à prioridade, e após aplicação da metodologia anteriormente explanada para cálculo do IPI, em que os valores podem variar entre um mínimo de 15 e um máximo de 75, foi operacionalizada a ACE, através do rácio custo/IPI, que integra o custo das medidas. Após este cálculo, as medidas foram priorizadas sob a forma de bandas de referência. Nas situações em que o custo da medida é nulo (a medida não tem custos associados, por os mesmos estarem internalizados ou não serem passíveis de quantificação), a priorização foi feita com base apenas no IPI. As prioridades vão desde 1 (menor prioridade) até 5 (maior prioridade).

Classes para definição da prioridade das medidas

Rácio custo-IPI (€/IPI)	Prioridade	IPI	Prioridade
≥ 100	1	≥ 55	5
]10; 100]	2]50; 55]	4
]1,5; 10]	3]40; 50]	3
]1; 1,5]	4]35; 40]	2
[0; 1]	5	[0; 35]	1



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

As medidas recaem mais nas prioridades 2 e 3, sendo 26 medidas na prioridade 2 e 40 na prioridade 3. Em termos de investimento, a prioridade 2 engloba 53% do

investimento total, seguido da prioridade 1 com 39%, que apesar de ter apenas uma medida tem um investimento muito alto.

Código	MEDIDA Designação	CLASSIFICAÇÃO			Prioridade
		IPI	Investimento (mil €)	Rácio custo/IPI (€/IPI)	
PTE1P01M132_SUP_RH3	Construção da nova ETAR de Porto Antigo e intervenções nos subsistemas de saneamento de Gove, Mosteirô e Porto Antigo, no concelho de Baião	53	€4 100,00	105,1	2
PTE1P01M04_SUP_RH3	Reabilitação de emissário e construção da ETAR de Gimonde, no concelho de Bragança	48	€1 040,00	26,7	2
PTE1P01M15_SUP_RH3	Beneficiação da ETAR de Bragança, no concelho de Bragança	53	€900,00	17,0	2
PTE1P01M19_SUP_RH3	Intervenções nos sistemas interceptores, estações elevatórias e ETAR de Paço de Sousa, nos concelhos de Paredes e Penafiel	48	€1 090,00	22,7	2
PTE1P01M20_SUP_RH3	Intervenções nos sistemas de saneamento (transporte e tratamento) na bacia do Tâmega (concelhos de Chaves e Ribeira de Pena) - subsistemas de Chaves, Cerva e Santo Estevão.	48	€547,50	14,0	2
PTE1P01M63_SUP_RH3	Intervenções nos sistemas de saneamento (transporte) e na ETAR de Pedrido, no concelho de Castelo de Paiva	39	€889,00	22,8	2
PTE1P01M67_SUP_RH3	Intervenções nos sistemas de saneamento (transporte e tratamento) de Sobreira/Recarei, no concelho de Paredes.	48	€1 461,00	30,4	2
PTE1P01M71_SUP_RH3	Construção de 11 ETAR e 8 estações elevatórias em 12 aglomerados urbanos, no concelho de Vila Nova de Foz Côa	53	€2 800,00	71,8	2
PTE1P09M01_SUB_RH3	Projeto de requalificação da água subterrânea de Rio Meão, referente à pluma nas imediações do Fomento Industrial de Ferragens.	39	€575,00	14,7	2
PTE1P09M02_SUB_RH3	Reforço do projeto de requalificação da água subterrânea de Rio Meão, referente à pluma nas imediações da CIFIAL.	31	€1 090,00	35,2	2
PTE1P10M06_SUP_RH3	Reabilitação dos sistemas de drenagem de águas residuais, evitando a afluência de águas pluviais nos principais polos urbanos, com construção de rede pluvial, no concelho de Cabeceiras de Basto	31	€750,00	24,2	2
PTE1P10M13_SUP_RH3	Reabilitação dos sistemas de águas residuais com vista à diminuição da afluência de águas pluviais, no concelho de S. João da Pesqueira.	45	€1 400,00	45,2	2
PTE1P10M15_SUP_RH3	Projeto para Redução de Afluências Indevidas, com impacte nos rios Sousa e Mezio, no concelho de Lousada.	41	€500,00	13,9	2
PTE1P15M23_SUP_RH3	Construção de rede de drenagem de águas residuais nas povoações de Vila Grande e Vila Pequena, no concelho de Boticas.	31	€300,00	9,7	3
PTE3P02M13_SUP_RH3	Estudo de Requalificação Ambiental e Paisagística da Ribeira de Oura, no concelho de Chaves, intervenções pontuais e localizadas com vista à limpeza e remoção de detritos e erradicação de espécies infestantes; Recuperação e conservação dos bosques ripícolas.	34	€220,00	6,5	3
PTE3P02M25_SUP_RH3	Projeto de Requalificação e Renaturalização do Rio Sousa (PRIOSOUS), no concelho de Lousada.	43	€1 350,00	35,5	2
PTE3P02M33_SUP_RH3	Reabilitação dos habitats degradados do corredor fluvial do rio Tâmega e respetivas lagoas, no concelho de Chaves.	43	€765,00	20,1	2
PTE3P03M02_SUP_RH3	Estudo de viabilidade técnica de adaptação de órgãos para libertação de caudal ecológico na barragem da Varosa, no concelho de Lamego	54	€80,00	1,5	4
PTE9P06M03_SUP_RH3	Análise conjunta, entre a APA, I.P. e a CHD, da Bacia do Tâmega. Projeto-piloto entre Espanha e Portugal	39	€150,00	6,0	3
PTE1P01M01_SUP_RH3_3Ciclo	Intervenções nas ETAR da Ribeira de Mansores, Albergaria da Serra e Mizarela, no concelho de Arouca	39	€350,00	9,0	3
PTE1P01M02_SUP_RH3_3Ciclo	Reabilitação das ETAR de Nespereira e Pala-Ribadouro, nos concelhos de Cinfães e de Baião	39	€270,00	6,9	3
PTE1P01M03_SUP_RH3_3Ciclo	Construção do interceptor do Tâmega e da ETAR do Olo	39	€1 568,00	40,2	2
PTE1P01M04_SUP_RH3_3Ciclo	Intervenções para a remoção de nutrientes na ETAR de Foz Côa, no concelho de Foz Côa	53	€150,00	2,8	3
PTE1P01M05_SUP_RH3_3Ciclo	Ampliação dos sistemas de tratamento de Santa Cruz do Douro e Frende, no concelho de Baião	48	€352,00	9,0	3
PTE1P01M06_SUP_RH3_Ciclo	Reabilitação da ETAR de Fornos (CNF)	53	€302,00	5,7	3
PTE1P01M07_SUP_RH3_3Ciclo	Remodelação das ETAR do Freixo e de Sobreiras, no concelho do Porto	63	€30 000,00	625,0	1
PTE1P01M08_SUP_RH3_3Ciclo	Construção de ETAR de Santa. Justa, no concelho de Alfândega da Fé	39	€65,16	1,7	3
PTE1P01M10_SUP_RH3_3Ciclo	Remodelação da ETAR de Pinhel, no concelho de Pinhel	48	€53,55	1,1	4
PTE1P01M11_SUP_RH3_3Ciclo	Desativação da ETAR de Figueiró e respetiva ligação ao sistema de Vila Meã, no concelho de Amarante	48	€550,00	11,5	2
PTE1P01M12_SUP_RH3_3Ciclo	Construção das ETAR de Codeçoso e Canedo de Basto e interceptor de ligação, no concelho de Celorico de Basto	53	€949,44	17,9	2
PTE1P01M13_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR do Seixo para cumprimento do TURH	48	€57,00	1,2	4
PTE1P01M14_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Vila do Conde 2 para cumprimento do TURH	48	€75,00	1,6	3
PTE1P01M15_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Vila do Conde 1 para cumprimento do TURH	48	€75,00	1,6	3
PTE1P01M16_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Paredes do Alvão para	48	€110,00	2,3	3

MEDIDA		CLASSIFICAÇÃO			Prioridade
Código	Designação	IPI	Investimento (mil €)	Rácio custo/IPI (€/IPI)	
	cumprimento do TURH				
PTE1P01M17_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Macedinho para cumprimento do TURH	53	€63,00	1,2	4
PTE1P01M18_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR da Barrela para cumprimento do TURH	48	€86,00	1,8	3
PTE1P01M19_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Cavez para cumprimento do TURH	53	€140,00	2,6	3
PTE1P01M20_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Arco de Baúlhe para cumprimento do TURH	53	€231,00	4,4	3
PTE1P01M21_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Carrzedo para cumprimento do TURH	53	€128,00	2,4	3
PTE1P01M22_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Vila Nune para cumprimento do TURH	53	€123,00	2,3	3
PTE1P01M23_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Mondim de Basto para cumprimento do TURH	53	€296,00	5,6	3
PTE1P01M24_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Outeirinho para cumprimento do TURH	53	€94,00	1,8	3
PTE1P01M25_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Figueiras para cumprimento do TURH	48	€81,00	1,7	3
PTE1P01M26_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Cidadelhe para cumprimento do TURH	48	€72,00	1,5	3
PTE1P01M27_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Meireles para cumprimento do TURH	48	€87,00	1,8	3
PTE1P01M28_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Freigil para cumprimento do TURH	53	€105,00	2,0	3
PTE1P01M29_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR Parque Empresarial Parada-Baltar para cumprimento do TURH	48	€295,00	6,1	3
PTE1P01M30_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Póvoa do Concelho 1 para cumprimento do TURH	53	€78,00	1,5	4
PTE1P01M31_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Freixial para cumprimento do TURH	53	€59,00	1,1	4
PTE1P01M32_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Cotelos para cumprimento do TURH	53	€69,00	1,3	4
PTE1P01M33_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR do Rossão para cumprimento do TURH	53	€57,00	1,1	4
PTE1P01M34_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Degolados para cumprimento do TURH	53	€168,00	3,2	3
PTE1P01M35_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Vila Chã do Monte para cumprimento do TURH	48	€87,00	1,8	3
PTE1P01M36_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Cótimos para cumprimento do TURH	48	€71,00	1,5	4
PTE1P01M37_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Cogula para cumprimento do TURH	48	€74,00	1,5	3
PTE1P01M38_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Carigas para cumprimento do TURH	48	€59,00	1,2	4
PTE1P01M39_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Valdujo para cumprimento do TURH	48	€74,00	1,5	3
PTE1P01M40_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Lamosa para cumprimento do TURH	53	€99,00	1,9	3
PTE1P01M41_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Arnas para cumprimento do TURH	53	€93,00	1,8	3
PTE1P01M42_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Tabosa da Cunha para cumprimento do TURH	53	€87,00	1,6	3
PTE1P01M43_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Sebadelhe da Serra para cumprimento do TURH	53	€62,00	1,2	4
PTE1P01M44_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR de Vila Franca das Naves para cumprimento do TURH	53	€164,00	3,1	3
PTE1P02M01_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR 100 Golpadas reciclagem de metais para cumprimento do TURH	53	€50,00	0,9	5
PTE1P09M01_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de medidas de acompanhamento pós-intervenção no passivo Minas de Argozelo	53	€50,00	0,9	5
PTE1P09M02_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de medidas de acompanhamento pós-intervenção no passivo Minas de Jales	53	€50,00	0,9	5
PTE1P09M03_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de medidas no passivo Minas das Banjas	48	€50,00	1,0	4
PTE1P10M01_SUP_RH3_3Ciclo	Fiscalizar o adequado encaminhamento das águas residuais urbanas produzidas em embarcações de recreio no rio Douro	45	€0,00	0,0	3
PTE1P11M01_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias no aterro Parque Ambiental do Nordeste Transmontano (PANT) com o objetivo da melhoria da massa de água	48	€50,00	1,0	4
PTE1P15M01_SUP_RH3_3Ciclo	Intervenções nos sistemas de saneamento do município de Amarante	41	€2 457,30	91,0	2
PTE1P15M02_SUP_RH3_3Ciclo	Intervenções nos sistemas de saneamento do município de Arouca	46	€2 893,13	107,2	2

MEDIDA		CLASSIFICAÇÃO			Prioridade
Código	Designação	IPI	Investimento (mil €)	Rácio custo/IPI (€/IPI)	
PTE1P15M03_SUP_RH3_3Ciclo	Intervenções nos sistemas de saneamento do município de Baião	41	€3 036,29	112,5	2
PTE1P15M04_SUP_RH3_3Ciclo	Intervenções nos sistemas de saneamento do município de Cinfães	41	€2 945,30	109,1	2
PTE1P15M05_SUP_RH3_3Ciclo	Intervenções nos sistemas de saneamento de águas residuais na envolvente da Barrinha de Esmoriz, no Município de Ovar	45	€96,00	3,1	3
PTE2P01M01_RH3_3Ciclo	Abastecimento de água à Zona Norte do Concelho (Sambade, Soeima, Vila Nova, Covelas, Colmeais, UOPG 4, UOPG 1), no concelho de Alfândega da Fé	31	€929,89	30,0	2
PTE2P01M02_SUP_RH3_3Ciclo	Reabilitação de infraestruturas do Bairro Valetelheiro, para otimização do funcionamento da rede de abastecimento de água, no concelho de Alfândega da Fé	31	€1 366,70	44,1	2
PTE3P02M01_SUP_RH3_3Ciclo	Plano de Valorização e Reabilitação de Linhas de Água do Município do Porto (PVRLAMP)	49	€188,23	7,5	3
PTE3P02M02_SUP_RH3_3Ciclo	Desentubamento de linha de água (Bairro de Pinheiro Torres), no concelho do Porto	53	€3 500,00	66,0	2
PTE3P02M03_SUP_RH3_3Ciclo	Plano Estratégico de Reabilitação de Linhas de Água (PERLA) do concelho de Valongo	49	€160,00	4,7	3
PTE3P02M04_SUP_RH3_3Ciclo	Elaboração de estudos para a remoção das enscadeiras do rio Côa	39	€74,50	1,9	3
PTE3P02M05_SUP_RH3_3Ciclo	Plano Estratégico de Reabilitação de Linhas de Água em Amarante (PERLA Amarante)	39	€100,00	4,0	3
PTE7P01M01_RH3_3Ciclo	Acompanhamento e monitorização de passivos ambientais: Minas de S. Pedro da Cova	42	€0,00	0,0	3
PTE9P07M01_SUP_RH3_3Ciclo	Elaboração do Programa Especial de Ordenamento do Estuário do rio Douro	34	€200,00	8,0	3
PTE1P01M09_SUP_RH3_3Ciclo	Construção de ETAR de Vila Nova, no concelho de Alfândega da Fé	39	€53,55	1,4	4
PTE1P10M02_SUP_RH3_3Ciclo	Criação de redes separativas de águas residuais e pluviais no Bairro Valetelheiro, no concelho de Alfândega da Fé	31	€1 366,70	44,1	2
PTE1P11M02_SUP_RH3_3Ciclo	Implementação de melhorias na ETAR do Aterro Sanitário de Bigorne com o objetivo da melhoria da massa de água	53	€50,00	0,9	5

Parte 7 – Sistema de promoção, acompanhamento e avaliação

O Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação permite avaliar a implementação do PGRH, mediante uma visão integrada do desempenho do conjunto de competências e funções atribuídas às entidades com responsabilidades sobre a gestão dos recursos hídricos e do resultado das medidas implementadas para alcançar os objetivos definidos.

Sistema organizacional

O sistema organizacional assenta em cinco componentes:



O sistema tem como âmbito de intervenção a Região Hidrográfica (RH) e integra-se de modo coerente e consistente nos princípios de funcionamento de âmbito nacional, avaliando a concretização das medidas previstas e promovendo o envolvimento das organizações incumbidas da aplicação dessas medidas, nomeadamente as entidades que integram os Conselhos de Região Hidrográfica (CRH).

Contempla, ainda, âmbitos de intervenção que garantem a segurança dos resultados e a independência das avaliações pelo que foi estruturado considerando os seguintes módulos:

- Módulo tecnológico/técnico: identifica a solução eletrónica de recolha e tratamento de dados e informações a utilizar pelas organizações que devem recolher e introduzir esses dados e informações;
- Módulo de acompanhamento e avaliação: identifica as entidades setoriais que deverão avaliar a progressão da aplicação do PGRH;
- Módulo de Informação e divulgação pública dos resultados.

Sistema de avaliação

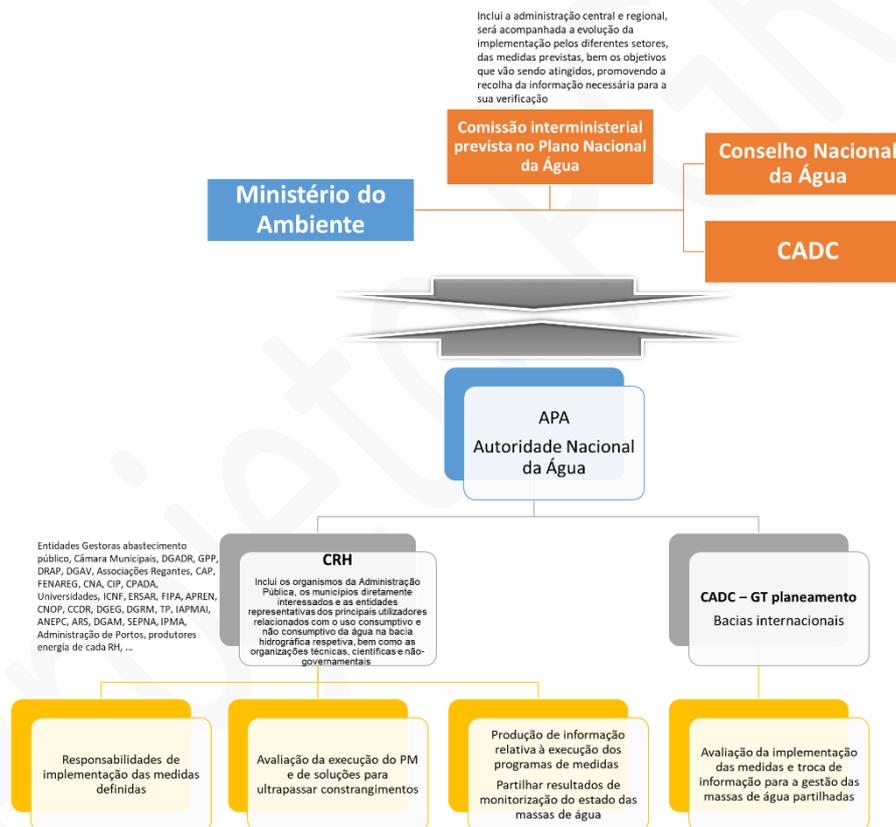
O acompanhamento e a avaliação do PGRH envolvem uma avaliação interna assegurado pela APA, em

articulação técnica com as entidades que constituem o 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, bem como na partilha de resultados de monitorização do estado das massas de água e outros aspetos relevantes associados à sua gestão.

No âmbito desta avaliação são realizadas reuniões a nível regional com as entidades cuja ação tem impactes nos recursos hídricos e com os organismos responsáveis pelo ordenamento do território, e a nível luso-espanhol, no contexto da Comissão para Aplicação e Desenvolvimento da Convenção Luso-Espanhola. O

facto da execução das medidas a aplicar não depender exclusivamente das entidades da Administração Pública com responsabilidade sobre os recursos hídricos reforça a importância destas reuniões, como pontos de interface de conhecimento e reconhecimento das medidas e da respetiva calendarização.

Paralelamente, 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 do cumprimento dos objetivos estabelecidos, promovendo a recolha da informação necessária para a sua verificação.



Principais atores e responsabilidades

Sistema tecnológico

O sistema tecnológico de gestão de informação, que vai armazenar a informação relativa às pressões, às massas de água, aos objetivos ambientais e às medidas do PGRH é o novo Sistema de Informação dos Recursos

Hídricos (SNIRH), constituindo o suporte ao sistema de promoção, de acompanhamento e de avaliação.

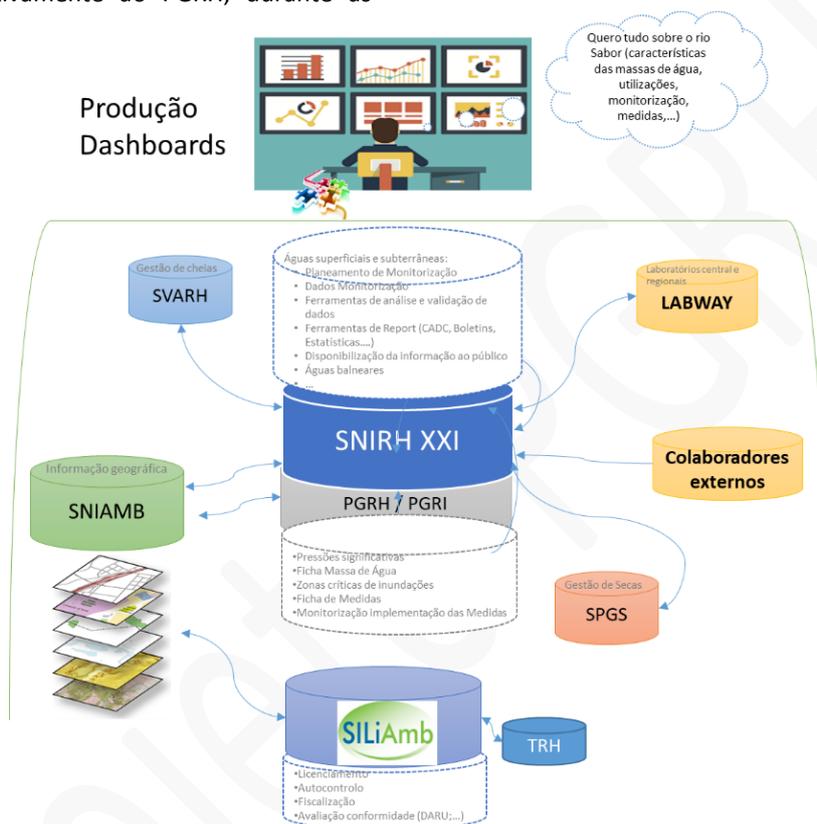
O sistema de gestão da informação será constituído por uma base de dados e por um sistema de informação geográfica (SNIAmb) e configura-se, fundamentalmente, como um sistema de planeamento e de apoio à decisão, orientado pelos princípios de

flexibilidade, adaptabilidade e interatividade com o utilizador, permitindo:

- Constituir uma base organizada de informação essencial para suportar os processos de planeamento, decisão e gestão futura;
- Suportar e coordenar a informação a compilar e a produzir no âmbito da elaboração do PGRH;
- Satisfazer as necessidades de disponibilização de informação relativamente ao PGRH, durante as

fases de consulta pública e posteriormente na fase de implementação;

- Fornecer informação atualizada sobre os indicadores de avaliação do PGRH aos atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos;
- Satisfazer as necessidades de report à CE.



O novo SNIRH pretende materializar a dinâmica integrada na gestão de recursos hídricos, dentro do espírito da LA/DQA, modernizando e potenciando a regência e a disponibilização das atividades de monitorização promovendo uma visão global e articulada da informação já desmaterializada em sistemas da APA.

Disponibilização da informação no SNIRH

A **informação geográfica** dos PGRH encontra-se sistematizada numa base de dados geográfica da APA e será desenvolvido um geovisualizador, acessível no Sistema de Informação do Ambiente (SNIAMB) no endereço <https://sniamb.apambiente.pt/> que disponibilizará a seguinte informação relativa ao 3.º ciclo de planeamento:

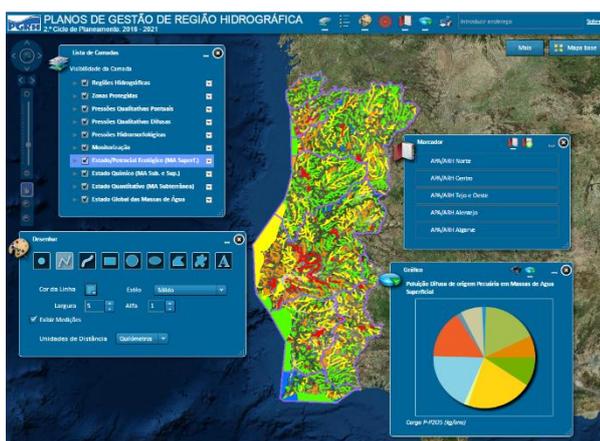
- Informação de base: Regiões hidrográficas, bacias, sub-bacias hidrográficas e massas de água;
- Zonas protegidas;
- Redes de monitorização;

- Estado das massas de água superficiais (ecológico, químico e global);
- Estado das massas de água subterrâneas (químico, quantitativo e global);
- Pressões qualitativas pontuais;
- Pressões qualitativas difusas;
- Pressões hidromorfológicas;
- Pressões biológicas;
- Pressões significativas;
- Impactes significativos;

- Disponibilidades hídricas e Índice de escassez (WEI+);
- Programa de medidas;
- Objetivos ambientais.

À semelhança do 2.º ciclo pretende-se que o novo geovisualizador disponibilize várias ferramentas de análise e pesquisa geográficas, designadamente:

- Visualização e impressão de mapas interativos com vários conteúdos sobre a caracterização das regiões hidrográficas;
- Obtenção de gráficos sobre a análise de pressões e medidas nas massas de água;
- Obtenção das fichas de massas de água e fichas de medida;
- Desenho e medição sobre o mapa;
- Navegação rápida através de marcadores pré-definidos ou criados à medida do utilizador.



Interface do geovisualizador dos PGRH 2022-2027

Sistema de promoção

O sistema de Promoção do PGRH consubstancia-se na informação, consulta e envolvimento ativo de stakeholders e do público em geral no processo de implementação do PGRH.

O **público-alvo** é constituído pelo público institucional, público externo e público internacional.



Público-alvo do sistema de promoção do PGRH

As **mensagens** a transmitir é definida de acordo com as características de cada grupo:

A. Público institucional - cariz essencialmente técnico e científico, devendo incluir os seguintes elementos:

- Objetivos a atingir a curto e médio prazo;
- Programas e medidas em curso;
- Outras mensagens específicas: por exemplo, principais programas de educação ambiental e cidadania em curso ou projetados.

B. Para o público externo - cariz técnico e dados generalistas, incluindo:

- Perspetiva técnica:
 - Objetivos a atingir para os recursos hídricos: curto e médio prazo;
 - Programas e medidas em curso.
- Perspetiva generalista:
 - Informação de promoção da educação ambiental e da cidadania;

C. Público internacional - mensagem de cariz homólogo à definida para o público externo.