

PLANOS DE GESTÃO DE REGIÃO HIDROGRÁFICA

3.º Ciclo | 2022 – 2027

Portugal continental



RESUMO NÃO TÉCNICO

Agosto | 2024

PARTE 1 – ENQUADRAMENTO E ASPETOS GERAIS

Enquadramento

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

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

O planeamento das águas visa fundamentar e orientar a proteção e a gestão das águas e a compatibilização das suas utilizações com as suas disponibilidades sendo para tal elaborados os Planos de Gestão de Região Hidrográfica (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.

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 para Portugal continental dos PGRH das oito regiões hidrográficas (RH), disponíveis em:

<https://apambiente.pt/agua/3o-ciclo-de-planeamento-2022-2027>

As regiões hidrográficas

As regiões hidrográficas estão detalhadamente definidas no Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 117/2015, de 23 de junho. Em Portugal continental existem oito regiões hidrográficas (Figura 1 e Quadro 1).

Quadro 1 - Características principais das regiões hidrográficas de Portugal continental

RH	Designação	Âmbito	Área em Portugal (km²)	Área em Espanha (km²)	Área total (km²)
RH1	Minho e Lima	Internacional	2 464	17 582	20 046
RH2	Cávado, Ave e Leça	Nacional	3 585	-	3 585
RH3	Douro	Internacional	19 218	78 889	98 107
RH4A	Vouga, Mondego e Lis	Nacional	12 144	-	12 144
RH5A	Tejo e Ribeiras do Oeste	Internacional	30 502	55 781	86 283
RH6	Sado e Mira	Nacional	12 149	-	12 149
RH7	Guadiana	Internacional	11 611	55 465	67 076
RH8	Ribeiras do Algarve	Nacional	5 511	-	5 511
Continente		-	97 184	207 717	304 901



Figura 1 - Delimitação geográfica das regiões hidrográficas do continente

PARTE 2A – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO 3.º CICLO

Massas de água

O processo de revisão da delimitação das massas de água efetuado para o 3.º ciclo de planeamento originou **1843 massas de água superficiais** nas oito RH do continente (das quais 1561 são naturais, 255 são fortemente modificadas e 27 artificiais) e **93 massas de água subterrâneas** (Quadro 2).

Quadro 2 - Massas de água por categoria

Categoria		Naturais (N.º)	Fortemente modificadas (N.º)	Artificiais (N.º)	TOTAL (N.º)
Superficiais	Rios	1482	112	27	1621
	Albufeiras	-	135	-	135
	Águas de transição	40	8	-	48
	Águas costeiras	31	-	-	31
	Águas territoriais	8	0	0	8
Subtotal		1561	255	27	1843
Subterrâneas		93	-	-	93
TOTAL		1654	255	27	1936

Existem **70 massas de água fronteiriças e transfronteiriças** partilhadas com Espanha, das quais 48 são rios, 15 são albufeiras, cinco são águas de transição e duas são águas costeiras (Quadro 3).

Quadro 3 - Massas de água fronteiriças e transfronteiriças

Categoria		RH1	RH3	RH5A	RH7	TOTAL
Superficiais	Rios	5	22	6	15	48
	Albufeiras	2	6	1	6	15
	Águas de transição	2	-	-	3	5
	Águas costeiras	1	-	-	1	2
TOTAL		10	28	7	25	70

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, as águas balneares, as águas piscícolas e conquícolas, entre outras.

As zonas protegidas designadas para as RH do continente são apresentadas na Figura 2 e Figura 3.

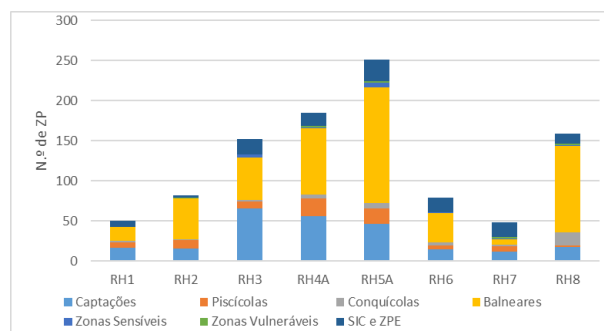


Figura 2 - Zonas protegidas designadas por RH (N.º de ZP)

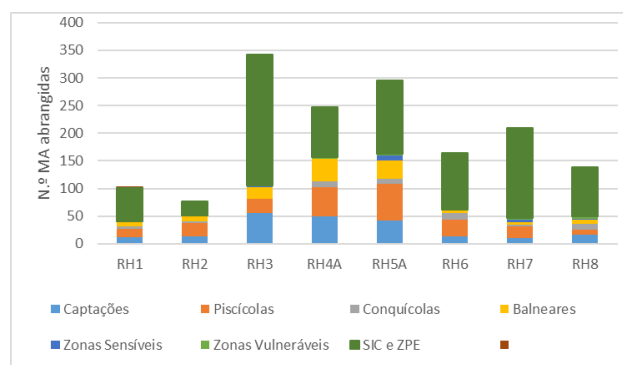


Figura 3 - Zonas protegidas designadas por RH (N.º de massas de água abrangidas)

Existem ainda “outras zonas de proteção” que, embora não sejam zonas protegidas no âmbito da DQA/LA, importa considerar, como sejam os sítios Ramsar e as reservas da Biosfera (Figura 4).

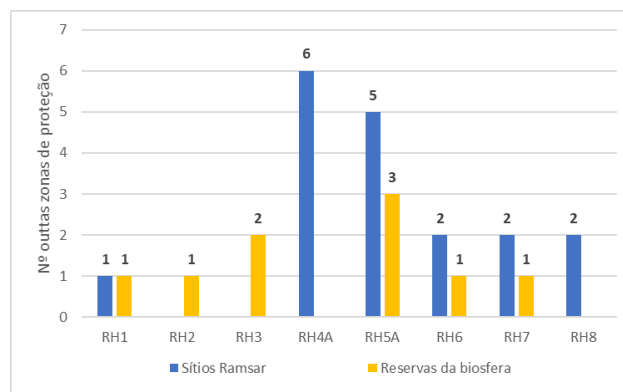


Figura 4 - Outras zonas de proteção por RH (N.º)

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 (Figura 5).



Figura 5 - Grupos de pressões sobre as massas de água

As **pressões qualitativas pontuais** de **origem urbana** identificadas em 2018 nas 8 RH do Continente, contabilizam 2672 rejeições de estações de tratamento de águas residuais (ETAR) urbanas, 76% das quais resultantes de tratamento secundário. O tratamento mais avançado (15%) que pode incluir, entre outras etapas, a desinfecção e/ou a remoção de nutrientes, é exigido essencialmente quando a rejeição é feita em zonas sensíveis, a jusante de zonas balneares, ou para cumprimento dos objetivos ambientais das massas de água recetoras.

Cerca de 47% da carga total de CBO₅ proveniente do setor urbano é rejeitada em massas de água costeiras, devido à concentração dos grandes núcleos urbanos no litoral, seguindo-se as massas de água rios com 33%.

No que se refere à **indústria transformadora**, a produção de papel e de cartão e a fabricação de têxteis são as atividades mais representativas em termos de cargas poluentes rejeitadas.

No que diz respeito à **indústria alimentar e do vinho**, as atividades mais expressivas em termos de cargas rejeitadas são o abate de animais e a fabricação de produtos à base de carne.

Quanto à **indústria extrativa**, foram inventariadas nas RH do continente 108 concessões mineiras sendo a região hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis a que tem maior área concessionada, cerca de 30% da área de todas as concessões. Existem inventariadas 1017 pedreiras, 34% das quais em território da RH do Tejo e Ribeiros do Oeste.

No que se refere ao **efetivo pecuário** (dados 2020), as RH6 e RH7 representam no seu conjunto 39% dos bovinos existentes em território continental, a RH5A é a região com maior efetivo pecuário, com 64% dos suínos, 34% dos caprinos e 37% dos ovinos. A RH4A detém 49% da capacidade instalada para aves.

Foram identificados 57 **aterros** em funcionamento nas RH do Continente, dos quais 25 rejeitam nos recursos hídricos após tratamento. Destes, 17 são de resíduos sólidos urbanos.

Foram identificados 211 **passivos ambientais** (mineiros e industriais), sendo que 38% estão localizados na RH do Douro.

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 a **área regada** cerca de 6,3%.

A distribuição dos AH públicos pelas regiões hidrográficas é a que se apresenta na Figura 6.

Existem no continente, **69 regadios públicos** em exploração, sendo que **o maior número de AH se localiza na RH5A com 19, seguido pela RH3 com 16 e pela RH7 com 15**, representando, respetivamente, 27%, 23% e 21% do total de AH existentes no continente.

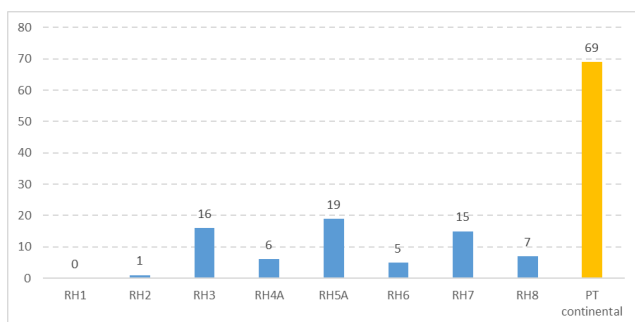


Figura 6 – Número e distribuição dos AH pelas regiões hidrográficas

Na maioria das regiões a **pecuária** é responsável pela maioria das cargas rejeitadas em termos de azoto e fósforo.

Em **SÍNTESE**, verifica-se pela análise dos gráficos das Figura 7 e Figura 8, que o setor urbano é responsável por 63% do CBO₅ rejeitado em todas as RH e por 83% do CQO. Quanto às cargas de N_{total} e de P_{total}, o setor pecuário representa, respetivamente, 63% e 86%.



Figura 7 - Cargas rejeitadas por parâmetro em cada setor

No que se refere às cargas totais rejeitadas, o N_{total} representa 52% da carga rejeitada em todos os setores.

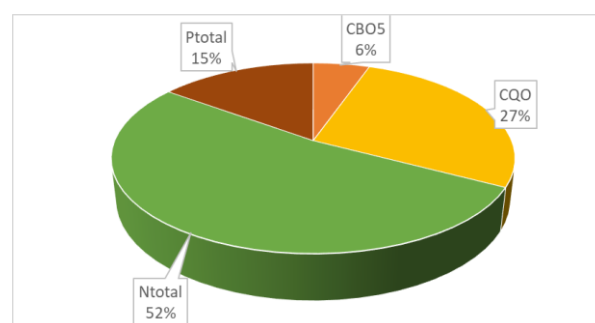


Figura 8 - Cargas rejeitadas totais

Em termos de **pressões quantitativas**, os principais volumes captados/utilizados dizem respeito à produção de energia (volumes não consumptivos). Tendo em conta apenas os volumes consumptivos, o valor mais elevado (70%) corresponde ao setor agrícola, seguindo-se o setor urbano com 13% (Figura 9).

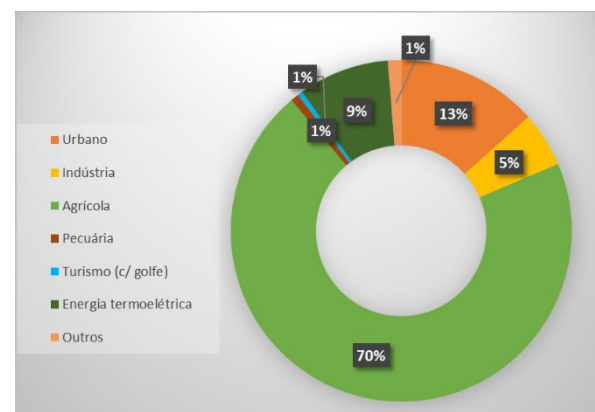
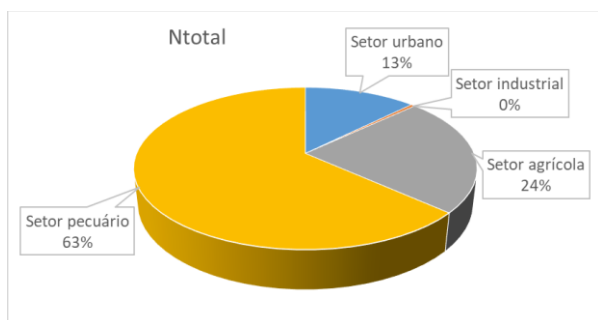
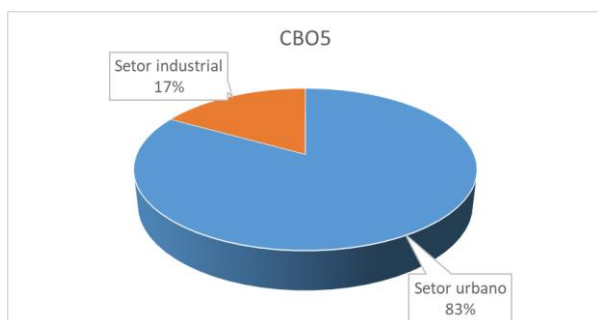
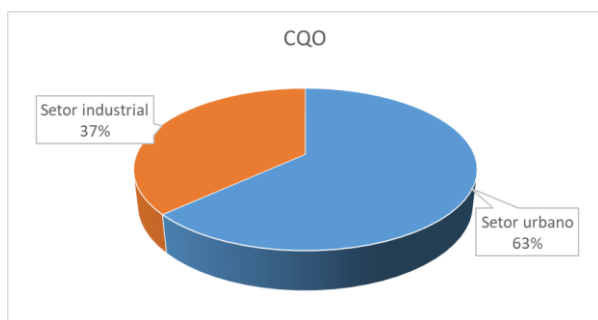


Figura 9 - Distribuição dos consumos de água pelas principais utilizações consumptivas

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.

No Quadro 4 apresenta-se o número e as características das barragens por classe e a Figura 10 apresenta-se o número de barragens por região hidrográfica.

Quadro 4 - Número total de barragens e açudes identificados nas RH do Continente

Classes	Número	Volume Total (hm ³) ⁽¹⁾	N.º com dispositivo que permite libertar RCE	N.º com transposição para peixes
RSB - Grande Barragem: [Altura >= 15 m] ou [Altura >= 10 m E Volume >= 1 hm ³]	263	14 804,71	52	18
RPB: Altura entre [10 - 15 m] e Volume < 1 hm ³	281	71,7	11	12
RPB: Altura entre [5 - 10 m]	2390	45,69	9	11

Classes	Número	Volume Total (hm ³) ⁽¹⁾	N.º com dispositivo que permite libertar RCE	N.º com transposição para peixes
RPB: Altura entre [2 - 5 m]	1796	130,18	3	25
Outra: Altura < 2 m	7104		3	8
Altura > 2 m mas sem determinação ⁽²⁾	1753	0,98	-	9
Total	13587	15 053,36	78	83

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

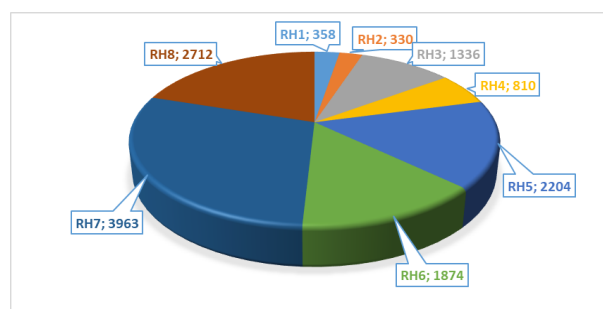


Figura 10 - Número de barragens por região hidrográfica

Foram contabilizadas 23 296 intervenções, desagregadas por vários tipos dentro de cada tipologia de pressão (Quadro 5).

Quadro 5 - Número de intervenções por tipologia de pressão

Tipologia	N.º	%
Barragens e açudes	13 587	58%
Alteração do leito e da margem	966	4%
Inertes	243	1%
Intervenções costeiras	394	2%
Estruturas de apoio à navegação em águas de transição e costeiras	175	1%
Estruturas de apoio à navegação em rios e albufeiras	193	1%
Pontes e viadutos	7 162	31%
Diques e Comportas	403	2%
Entubamentos	151	1%
Instalações portuárias	22	0%
Total	23 296	

Figura 11 - Número de intervenções por tipologia de pressão (sem pontes nem barragens/açudes)

No que se refere às **pressões biológicas**, verifica-se que a introdução de espécies é o fator com maior representatividade (Figura 12), 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.

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 está associado ao grupo das plantas terrestres, seguido pelo grupo dos peixes e dos moluscos e crustáceos.

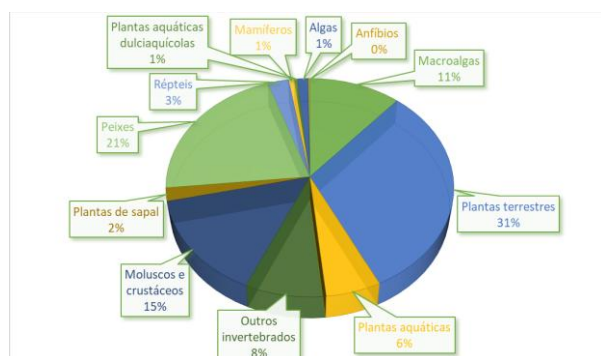


Figura 12 - Proporção de espécies introduzidas

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 continua a assumir importância a captura e remoção de algumas espécies nativas com elevado valor socioeconómico, em particular espécies migradoras, como a lampreia-marinha, a enguia-europeia, o sável e a 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 accidental;
- Apoiar a aferição dos sistemas de classificação;
- Avaliação do cumprimento dos objetivos e obrigações estabelecidas ao nível das zonas protegidas;
- Caracterização das condições de referência (onde existem) para as massas de água superficiais.

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.

Nos Quadro 6 e Quadro 7 apresentam as massas de água superficiais e subterrâneas monitorizadas nas RH do continente.

Quadro 6 - Monitorização das águas superficiais nas RH do continente (% de MA monitorizadas)

RH	Estado/potencial ecológico				Estado químico			
	Rios	Albufeiras	Águas costeiras	Águas de transição	Rios	Albufeiras	Águas costeiras	Águas de transição
RH1	100	100	100	100	69	67	100	100
RH2	97	100	100	100	55	100	100	100
RH3	80	82	100	100	49	78	100	100
RH4A	82	100	100	100	69	100	100	100
RH5A	78	84	67	100	46	77	67	100
RH6	88	87	100	100	59	48	100	100
RH7	84	97	100	100	60	90	100	100
RH8	86	100	90	100	74	100	90	100

Quadro 7 - Monitorização das águas subterrâneas nas RH do continente (% de MA monitorizadas)

RH	Estado químico	Estado quantitativo
RH1	100	100
RH2	75	75
RH3	100	100
RH4A	100	100
RH5A	100	100
RH6	100	100
RH7	100	100
RH8	100	100

No âmbito da avaliação do estado químico, existem ainda estações de monitorização para controlo da matriz biota e da matriz sedimentos (Quadro 8).

Quadro 8 - Rede de monitorização do estado químico o biota e sedimentos nas RH do continente (N.º de estações)

RH	Matriz biota	Matriz sedimentos
RH1	3	1
RH2	2	7
RH3	2	5
RH4A	2	6
RH5A	2	8
RH6	2	2
RH7	2	4
RH8	1	2

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 (Quadro 9).

Quadro 9 - Rede de monitorização de Zonas Protegidas nas RH do continente (N.º de estações)

ZONAS PROTEGIDAS		RH1	RH2	RH3	RH4A	RH5A	RH6	RH7	RH8
Captações de água superficial para consumo humano	Rios	11	8	35	17	11	-	2	-
	Albufeiras	1	2	18	6	12	4	5	2
	Águas de transição	1	-	-	1	-	-	-	-
Captações de água subterrânea para consumo humano		6	3	6	51	67	15	15	35
Águas piscícolas	Salmonídeos	8	8	3	14	5	-	-	-
	Ciprinídeos	-	8	6	9	15	6	8	3
Águas conquícolas	Águas costeiras e de transição	2	2	1	8	11	8	1	16
Águas balneares	Águas costeiras e de transição	13	41	30	32	100	35	2	107
	Águas interiores	4	10	23	50	44	2	5	-
Zonas vulneráveis		-	24	-	48	48	-	47	31

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. As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão vertidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à alteração do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Diretiva 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

A definição do **estado químico** de uma massa de água subterrânea tem por base os critérios e termos previstos no n.º 2.3 do Anexo V do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, e no Decreto-Lei n.º 208/2008, de 28 de outubro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 2006/118/CE, de 12 de dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 34/2016, de 28 de junho. O Bom **estado quantitativo**, de acordo com o disposto no artigo 4.º da DQA, é o estado de um meio hídrico subterrâneo em que o nível piezométrico é tal que os recursos hídricos subterrâneos disponíveis não são ultrapassados pela taxa média anual de captação a longo prazo, não estando por isso sujeitas a alterações antrópicas. A definição do Bom estado quantitativo das massas de águas subterrâneas deve considerar os critérios previstos na Portaria n.º 1115/2009, de 29 de setembro.

A classificação do estado das massas de água teve por base os resultados dos programas de monitorização implementados no período 2014-2019.

Águas superficiais

No 3.º ciclo, o **estado/potencial ecológico**, ao nível do continente, foi de **47% das massas de água em bom estado** (Figura 13), observando-se a sua comparação por região hidrográfica ao nível das suas classes (Figura 14), sendo as RH1 e RH8 que apresentam melhores resultados com 66% e 65% de massas de água em bom estado, respetivamente.

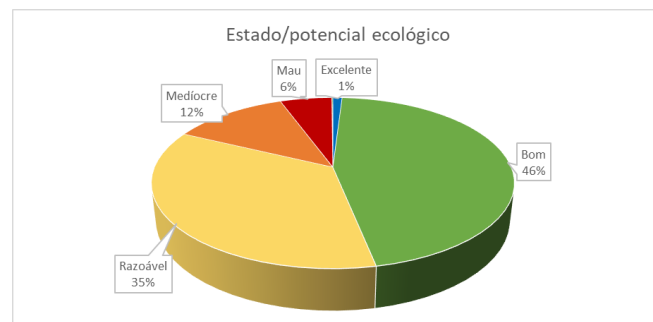


Figura 13 - Estado/potencial ecológico das massas de água, ao nível do continente

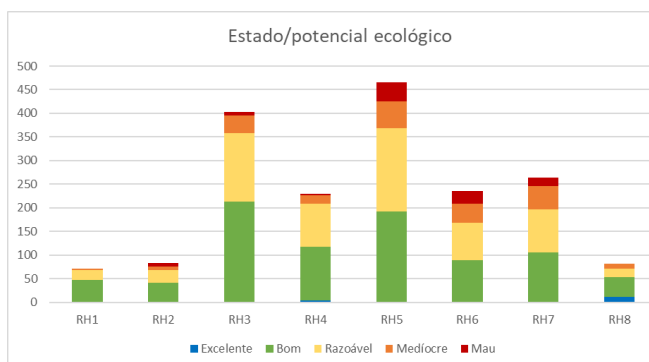


Figura 14 – Estado/potencial ecológico das massas de água por região hidrográfica

Comparando a classificação do 3.º ciclo com o 2.º ciclo, observa-se um decréscimo na categoria **rios**, por comparação com os resultados obtidos no 2.º ciclo, em todas as RH, com exceção da RH7. Em relação às **albufeiras** verifica-se uma melhoria em três RH e um decréscimo também em três RH. Quanto às massas de **água de transição** verifica-se uma melhoria em quatro RH, sendo que apenas na RH8 se verifica um decréscimo da qualidade neste 3.º ciclo (Quadro 10). No que se refere às **águas costeiras**, verifica-se uma melhoria dos resultados nas RH4A e RH5A e um decréscimo nas RH2 e RH8.

Quadro 10 - Comparação do estado/potencial ecológico das massas de água superficiais, entre o 2.º e o 3.º ciclos de planeamento

Massas de água		Bom e Superior (%)								
		RH1	RH2	RH3	RH4A	RH5A	RH6	RH7	RH8	PT
Rios	2.º Ciclo	72	54	64	73	50	37	40	68	55
	3.º Ciclo	69	46	54	51	42	35	41	66	47
Albufeiras	2.º Ciclo	67	100	32	11	31	86	41	100	50
	3.º Ciclo	100	100	30	70	36	54	40	100	46
Águas de transição	2.º Ciclo	25	17	33	0	25	33	20	67	23
	3.º Ciclo	25	50	67	10	25	78	20	0	35
Águas costeiras	2.º Ciclo	100	100	50	40	33	67	0	90	61
	3.º Ciclo	100	0	50	100	50	67	0	70	65

A Figura 15 apresenta o mapa com a classificação do estado ecológico/potencial das massas de água superficiais no 3.º ciclo de planeamento.

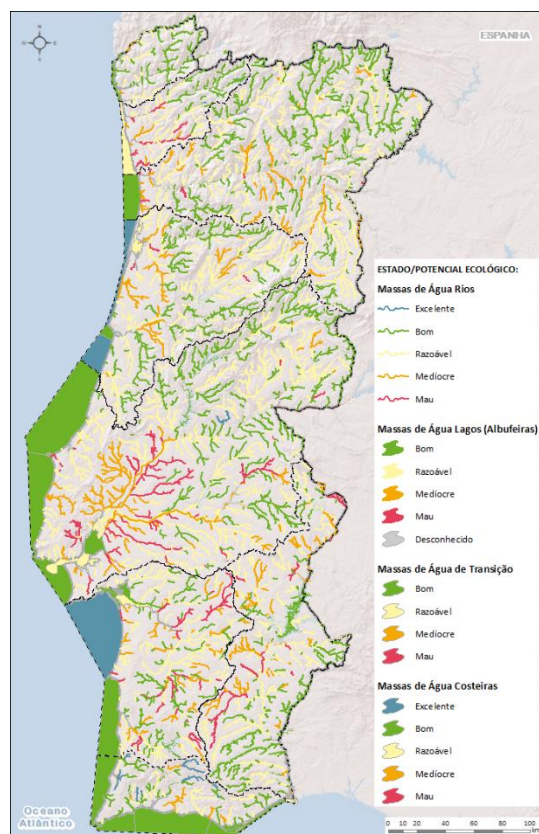


Figura 15 - Classificação do estado ecológico/potencial das massas de água superficiais no 3.º ciclo de planeamento

No 3.º ciclo, o **estado químico**, ao nível do continente, foi de **69% das massas de água em bom estado** (Figura 16), observando-se a sua comparação por região hidrográfica ao nível das suas classes (Figura 17), sendo as RH1 e RH8 que apresentam melhores resultados com 79% e 88% de massas de água em bom estado, respetivamente.

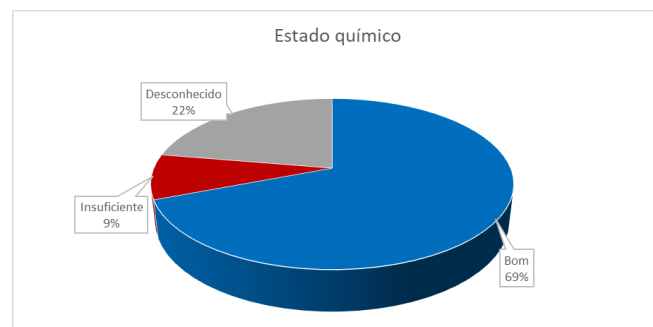


Figura 16 – Estado químico das massas de água, ao nível do continente

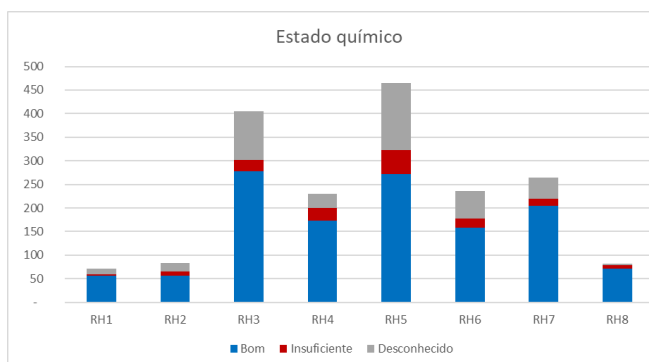


Figura 17 – Estado químico das massas de água por região hidrográfica

Comparando a classificação do 3.º ciclo com o 2.º ciclo da categoria **rios**, verificou-se uma melhoria acentuada em todas as RH à exceção da RH4A com um decréscimo de 3% relativamente ao ciclo anterior. Em relação às **albufeiras** verifica-se uma melhoria em cinco RH e um decréscimo na RH6 de apenas de 1%. Quanto às massas de **águas de transição** verifica-se uma evolução positiva em quatro RH e um decréscimo na RH7. As **águas costeiras** registam também uma evolução positiva em cinco RH, mantendo-se nas restantes (Quadro 11).

Quadro 11 - Comparação do estado químico das massas de água superficiais, entre o 2.º e o 3.º ciclos de planeamento

Massas de água		Bom (%)								
		RH1	RH2	RH3	RH4A	RH5A	RH6	RH7	RH8	PT
Rios	2.º Ciclo	33	20	17	76	4	3	8	51	20
	3.º Ciclo	76	61	69	73	58	68	76	84	68
Albufeiras	2.º Ciclo	67	14	32	11	38	45	41	100	38
	3.º Ciclo	67	100	67	100	55	44	87	100	70
Águas de transição	2.º Ciclo	75	67	100	90	75	100	100	33	83
	3.º Ciclo	100	100	100	90	100	100	80	100	96
Águas costeiras	2.º Ciclo	100	0	50	40	83	33	100	70	65
	3.º Ciclo	100	100	50	100	100	100	100	100	97

A Figura 18 apresenta o mapa com a classificação do estado químico das massas de água superficiais no 3.º ciclo de planeamento.

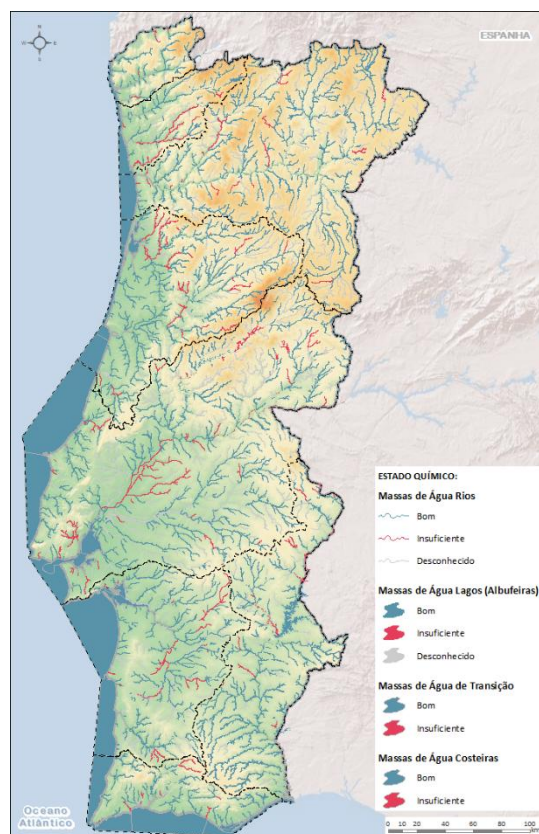


Figura 18 - Classificação do estado químico das massas de água superficiais no 3.º ciclo de planeamento

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 (Figura 19). Verifica-se que a nível do continente o Bom estado global ronda os 46%.

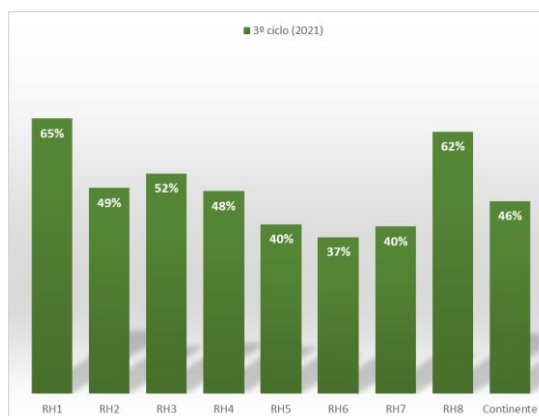


Figura 19 - Estado global das massas de água superficiais (3.º ciclo)

A Figura 20 apresenta o mapa com a classificação do estado global das massas de água superficiais no 3.º ciclo de planeamento.

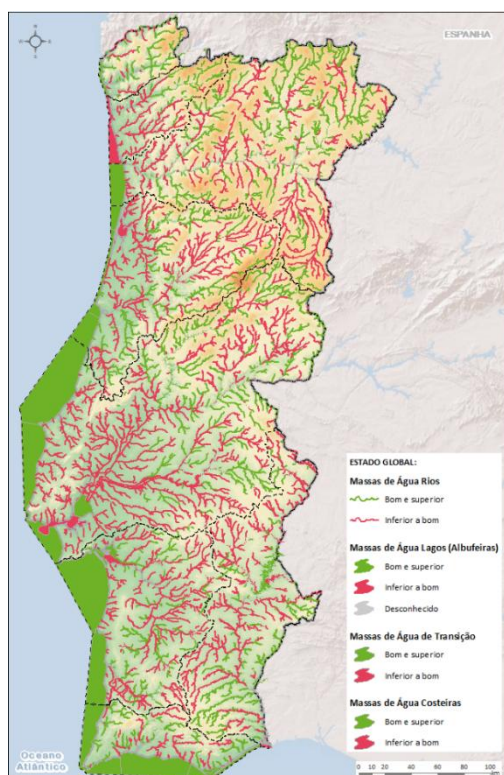


Figura 20 - Classificação do estado global das massas de água superficiais no 3.º ciclo de planeamento

Comparando o estado global das massas de água superficiais dos três ciclos de planeamento, observa-se uma evolução negativa em praticamente todas as RH (Figura 21).

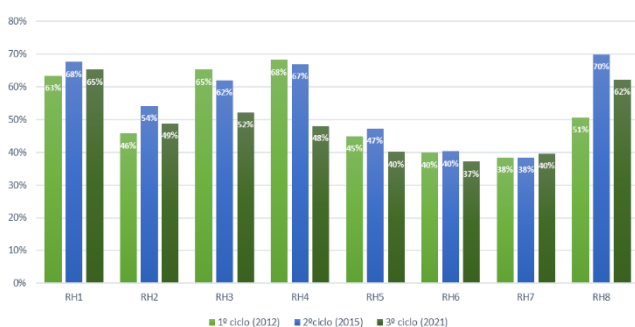


Figura 21 – Comparação do estado global das massas de água superficiais nos três ciclos de planeamento

Águas subterrâneas

No 3.º ciclo, o **estado quantitativo**, ao nível do continente, foi de **87% das massas de água em bom estado** (Figura 22), observando-se a sua comparação por região hidrográfica ao nível das suas classes (Figura 23), sendo as RH1, RH3 e RH5 que apresentam melhores resultados com 100%.

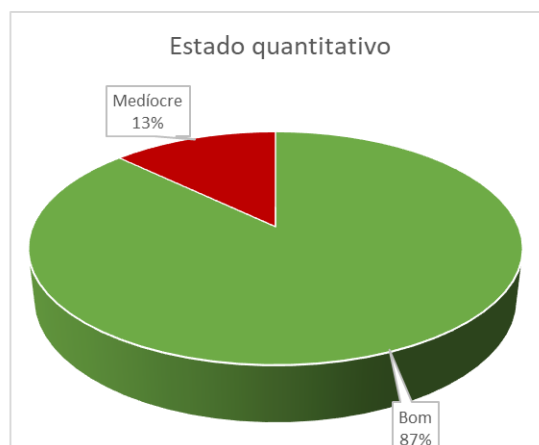


Figura 22 – Estado quantitativo das massas de água, ao nível do continente

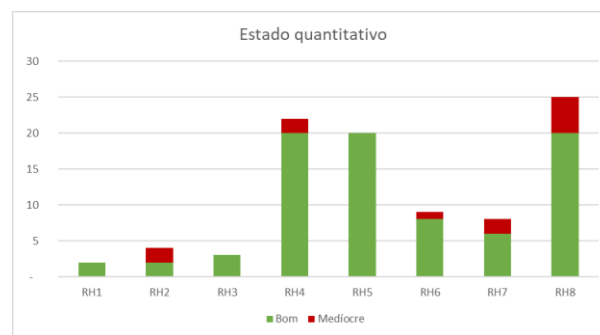


Figura 23 – Estado quantitativo das massas de água por região hidrográfica

Comparando a classificação do 3.º ciclo com o 2.º ciclo, o **estado quantitativo** teve uma evolução negativa nas RH2, RH6, RH7 e RH8, tendo-se verificado uma melhora na RH4A, entre o 2.º e 3.º ciclo (Quadro 12).

Quadro 12 - Comparação do estado quantitativo das massas de água subterrâneas, entre o 2.º e o 3.º ciclos de planeamento

Massas de água	Bom(%)							
	RH1	RH2	RH3	RH4A	RH5A	RH6	RH7	RH8
2.º Ciclo	100	100	100	86	100	100	100	96
3.º Ciclo	100	50	100	91	100	89	75	80

A Figura 24 apresenta o mapa com a classificação do estado quantitativo das massas de água subterrâneas no 3.º ciclo de planeamento.

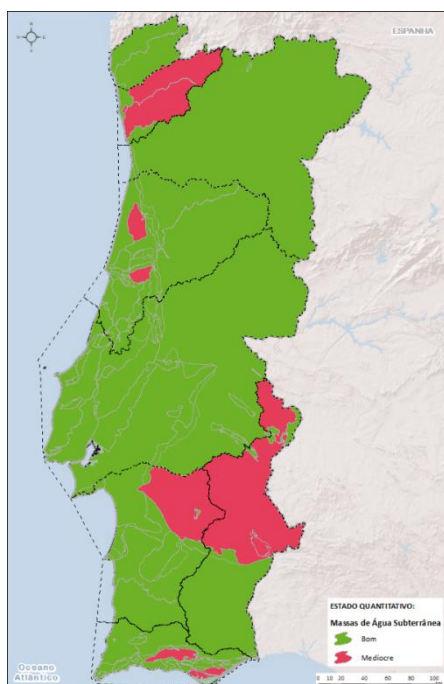


Figura 24 - Classificação do estado quantitativo das massas de água subterrâneas no 3.º ciclo de planeamento

No 3.º ciclo, o **estado químico**, ao nível do continente, foi de **72% das massas de água em bom estado** (Figura 25), observando-se a sua comparação por região hidrográfica ao nível das suas classes (Figura 26), sendo as RH1 e RH3 que apresentam melhores resultados com 100%.

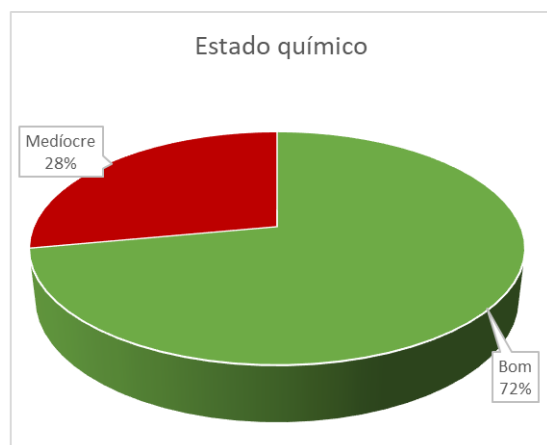


Figura 25 – Estado químico das massas de água, ao nível do continente

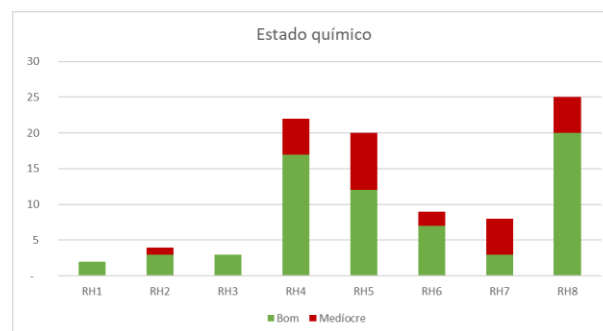


Figura 26 – Estado químico das massas de água por região hidrográfica

Comparando a classificação do 3º ciclo com o 2º ciclo, no que diz respeito ao **estado químico** verifica-se uma evolução negativa em todas as RH entre o 2.º e o 3.º ciclo, à exceção das RH1, RH2 e RH3 nas quais se verificou uma estabilização (Quadro 13).

Quadro 13 - Comparação do estado químico das massas de água subterrâneas, entre o 2.º e o 3.º ciclos de planeamento

Massas de água	Bom (%)							
	RH1	RH2	RH3	RH4A	RH5A	RH6	RH7	RH8
2.º Ciclo	100	75	100	91	90	89	75	88
3.º Ciclo	100	75	100	77	60	78	38	80

A Figura 27 apresenta o mapa com a classificação do estado químico das massas de água subterrâneas no 3.º ciclo de planeamento.

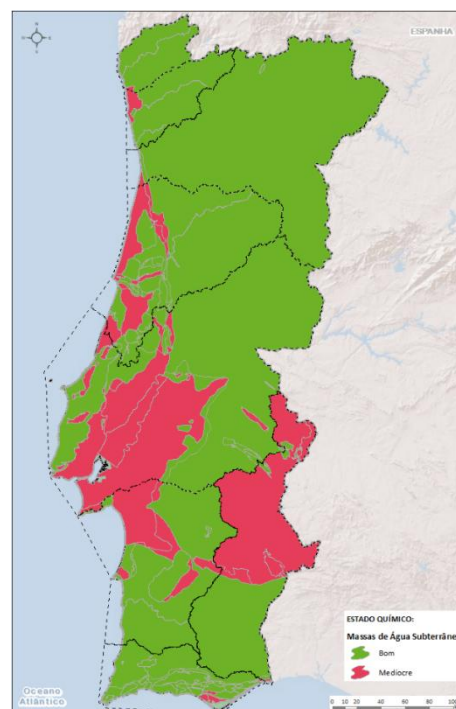


Figura 27 - Classificação do estado químico das massas de água subterrâneas no 3.º ciclo de planeamento

O estado global das massas de água subterrâneas resulta da combinação do estado quantitativo e do estado químico, não englobando a avaliação das zonas protegidas (Figura 28). Verifica-se que a nível do continente o Bom estado global ronda os 65%.

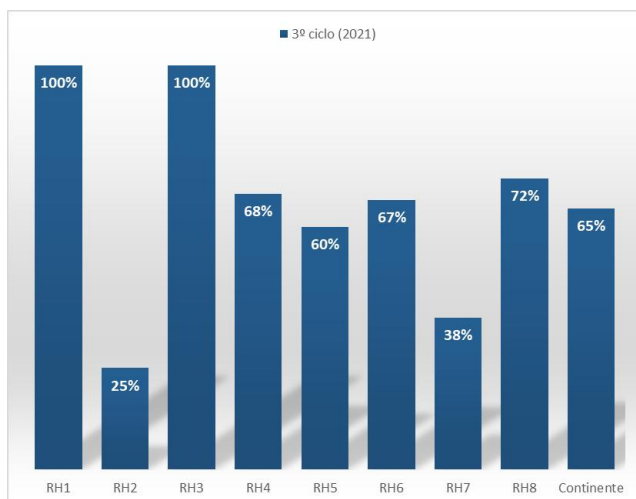


Figura 28 - Estado global das massas de água subterrâneas (3.º ciclo)

A Figura 29 apresenta o mapa com a classificação do estado global das massas de água subterrâneas no 3.º ciclo de planeamento.

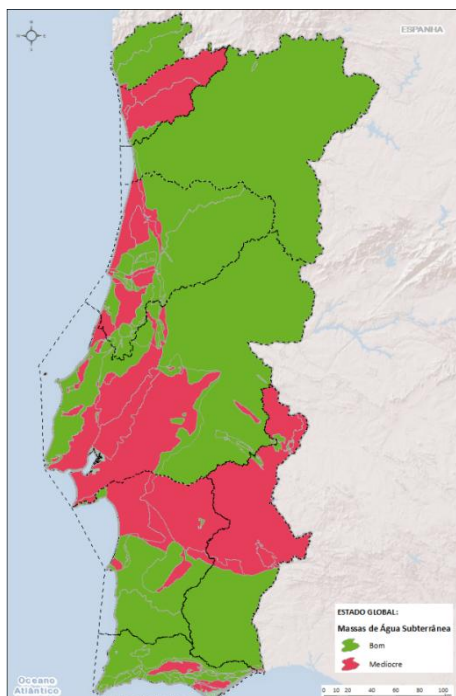


Figura 29 - Classificação do estado global das massas de água subterrâneas no 3.º ciclo de planeamento

Comparando o estado global das massas de água subterrâneas dos três ciclos de planeamento, observa-se uma evolução negativa em seis das RH (Figura 30).

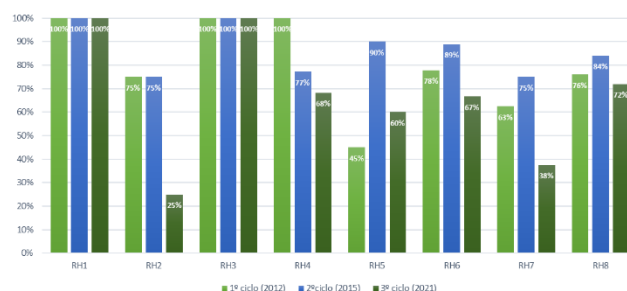


Figura 30 – Comparação do estado global das massas de água subterrâneas nos três ciclos de planeamento

Em **síntese**, verifica-se relativamente aos ciclos anteriores, uma evolução negativa do Estado das massas de água quer superficiais quer subterrâneas, mais acentuada nas águas superficiais (Figura 31).

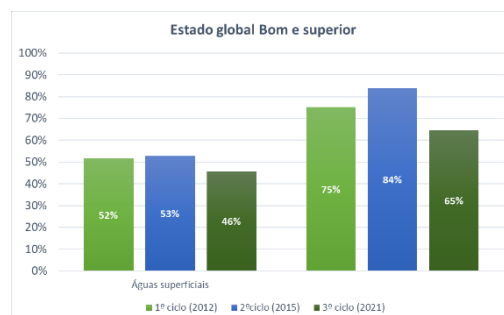


Figura 31 - Comparação da classificação do estado global das massas de água

Zonas protegidas

Complementarmente à classificação do estado das massas de água que integram zonas protegidas definidas no âmbito da DQA, foi feita uma **avaliação do 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 (águas piscícolas e para a produção de bivalves);
- Massas de água designadas como águas de recreio, incluindo águas balneares;
- Zonas protegidas designadas para a proteção de *habitats* e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens;
- Zonas designadas como vulneráveis aos nitratos de origem agrícola.

Os Quadro 14 e Quadro 15 apresentam o resultado da avaliação complementar efetuada para as massas de água que integram Zonas Protegidas nas RH do Continente.

Quadro 14 - Avaliação complementar das massas de água inseridas em zonas protegidas - águas superficiais

Zonas protegidas	Cumpre (% de massas de água)								
	RH1	RH2	RH3	RH4A	RH5A	RH6	RH7	RH8	PT
Produção de água para consumo humano	100	70	73	71	74	50	43	100	72
Águas piscícolas	67	79	80	74	90	100	62	100	81
Produção de bivalves	100	100	100	90	100	100	50	82	92
Águas balneares	100	100	84	100	97	100	100	100	97
ZPE+SIC	68	92	59	33	48	40	44	62	52

No que se refere às águas superficiais, as massas de água abrangidas por zonas protegidas de **captações de água destinada à produção de água para consumo humano** cumprem os objetivos na RH1 e na RH8 sendo que nas restantes, entre 40-75% cumprem os objetivos.

Quanto às massas de água inseridas nas zonas protegidas para **águas piscícolas** 100% cumprem os objetivos na RH6 e na RH8 sendo que nas restantes se verificam valores > 60%.

Relativamente às massas de água abrangidas por **águas conquícolas** 100% cumprem os objetivos em cinco das oito RH do Continente e no que se refere às massas de água incluídas nas zonas protegidas para as **águas balneares**, 100% cumprem os objetivos em seis das oito RH.

Quanto às 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**, as das RH4A, RH5A, RH6 e RH7 são as que apresentam valores mais baixos, entre 40-50%.

Quadro 15 - Avaliação complementar das massas de água inseridas em zonas protegidas - águas subterrâneas

Zonas protegidas	Cumpre (% de massas de água)								
	RH1	RH2	RH3	RH4A	RH5A	RH6	RH7	RH8	PT
Produção de água para consumo humano	100	100	100	90	63	75	25	87	78
Zonas vulneráveis	-	0	-	0	0	-	0	0	0

No que se refere às águas subterrâneas, das massas de água abrangidas por zonas protegidas de **captações de água destinada à produção de água para consumo humano**, 100% cumprem os objetivos nas RH1, RH2 e

RH3, sendo que na RH7, apenas 25% cumpre os objetivos.

Quanto às massas de água abrangidas pelas zonas protegidas designadas como **vulneráveis aos nitratos de origem agrícola**, nenhuma cumpre os objetivos.

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 superficiais com estado inferior a Bom e nas massas de água subterrâneas 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

Nas 999 massas de água superficiais com estado inferior a Bom, o principal impacto registado é a **poluição por nutrientes** (41% do total de impactes), seguindo-se a **poluição orgânica** (14%) e a **poluição química** (13%). Contudo, ao analisar conjuntamente os impactes do tipo alterações de *habitats*, agregando os devidos a variações hidrológicas e a modificações morfológicas, constata-se que passa a ser o segundo impacto mais significativo, responsável por 22% do total de impactes significativos detetados ao nível do continente (Figura 32). Em concreto, numa análise realizada por categoria de massa de água superficial com estado inferior a Bom, verifica-se ainda que a poluição por nutrientes está presente em 41% dos rios, em 51% das albufeiras, em 27% das águas de transição e em 52% das águas costeiras. Os impactes do tipo alteração de *habitats* devido a modificações morfológicas surgem com alguma expressão nas massas de água de transição (27%) e nas massas de água costeiras (24%).

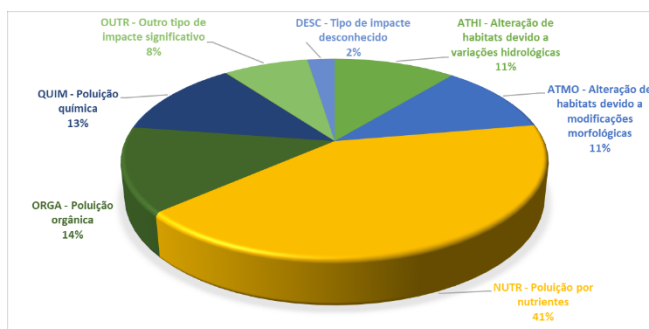


Figura 32 - Impactes significativos identificados nas massas de água superficiais

No que diz respeito às 33 massas de água subterrâneas com estado inferior a Bom, observa-se que o impacto mais significativo é também a **poluição por nutrientes** (49%), seguindo-se as **extrações que excedem os recursos hídricos subterrâneos disponíveis** (35%) e a **poluição química** (14%) (Figura 33).

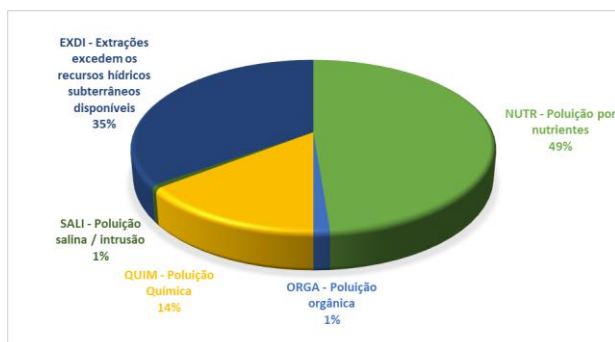


Figura 33 - Impactes significativos identificados nas massas de água subterrâneas

Pressões significativas

As 999 massas de água superficiais com estado inferior a Bom apresentam como principais tipos de pressões significativas as **“Difusa”** com 44%, **“Hidromorfológicas”** com 17% e **“Pontual”** com 14% (Figura 34).

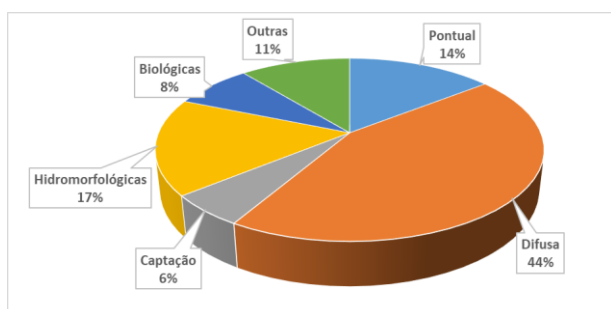


Figura 34 - Pressões significativas identificados nas massas de água superficiais

As 999 massas de água superficiais com estado inferior a Bom apresentam como principais pressões significativas as **“Difusa”** com 44%, as **“Hidromorfológicas”** com 17% e a **“Pontual”** com 14%. Numa análise por setores de atividade, observa-se que a principal origem das pressões significativas é o setor agricultura com 29% (destacando-se a poluição difusa com 18%), seguindo-se o setor urbano com 22% (destacando-se a poluição pontual com 12%) e a pecuária com 15% de poluição difusa.

As 33 massas de água subterrâneas com estado inferior a Bom apresentam como principais tipos de pressões significativas as **“Difusa”** com 59% e **“Captação”** com 40% (Figura 35).

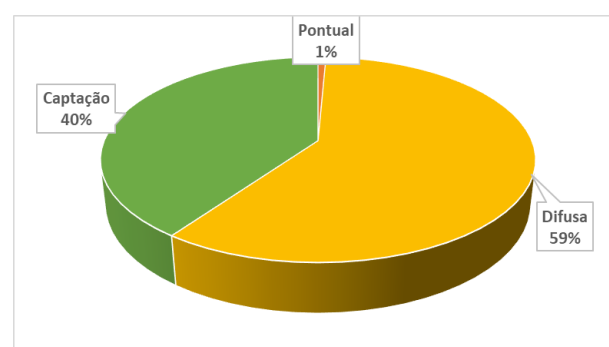


Figura 35 - Pressões significativas identificadas nas massas de água subterrâneas

As 33 massas de água subterrâneas com estado inferior a Bom apresentam como principais pressões significativas as **“Captações de água”** e as **“Pressões difusas”**, com 40% e 59% do total de pressões significativas inventariadas, afetando respetivamente as massas de água em risco de não atingir o Bom estado quantitativo e químico. Numa análise por setores de atividade, observa-se que a principal origem das pressões significativas é o setor agropecuário com 85%, em que a agricultura representa 65% (destacando-se as extrações de água para a agricultura com 35% do total) e a pecuária 20%, seguindo-se o setor urbano com 12%.

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 Temež) 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, tendo sido efetuadas modelações para ano seco, ano médio e ano húmido.

A Figura 36 apresenta escoamento médio anual para os três períodos em análise para o ano seco.

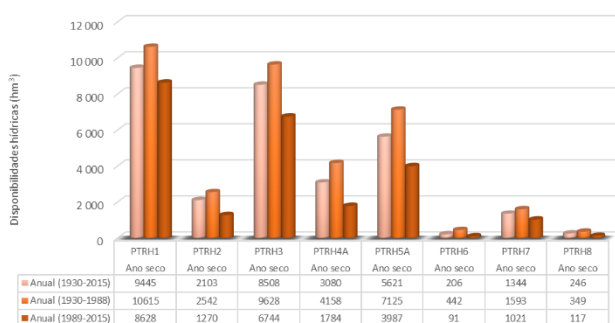


Figura 36 - Escoamento médio anual para o ano seco para os três períodos de referência

Verifica-se uma redução generalizada do escoamento no período 1989-2015 em relação ao período anterior de 1930-1988, sendo que as RH6 e RH8 são as que apresentam valores mais baixos em todos os períodos.

A Figura 37 apresenta para todas as RH do continente a variação mensal do escoamento para ano seco e para o período 1989-2015.

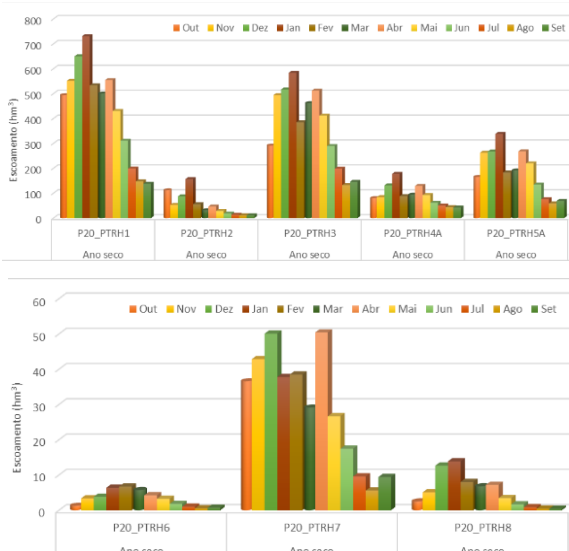


Figura 37 - Escoamento médio mensal para o ano seco para o período de 1989-2015

Ao observar-se os valores mensais do escoamento médio para o período de 1989-2015, verifica-se que janeiro é o mês com valores mais elevados, exceto na RH6 e na RH7.

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 aflúências 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 seção modelada. A Figura 38 apresenta escoamento médio anual em regime modificado para os três períodos em análise para o ano seco.

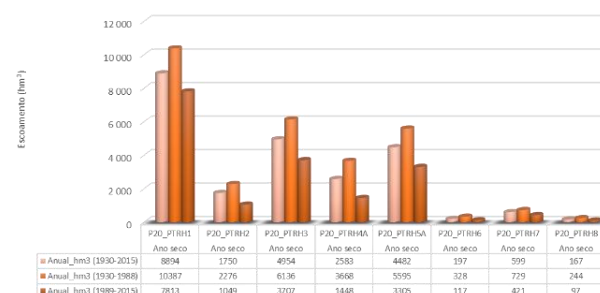


Figura 38 - Escoamento anual para o regime modificado para o ano e seco para os três períodos de referência

Verifica-se uma redução do escoamento no período 1989-2015 em relação ao período anterior de 1930-1988, sendo que as RH6 e RH8 são as que apresentam valores mais baixos em todos os períodos.

A Figura 39 apresenta para todas as RH do continente a variação mensal do escoamento em regime modificado para ano seco e para o período 1989-2015.

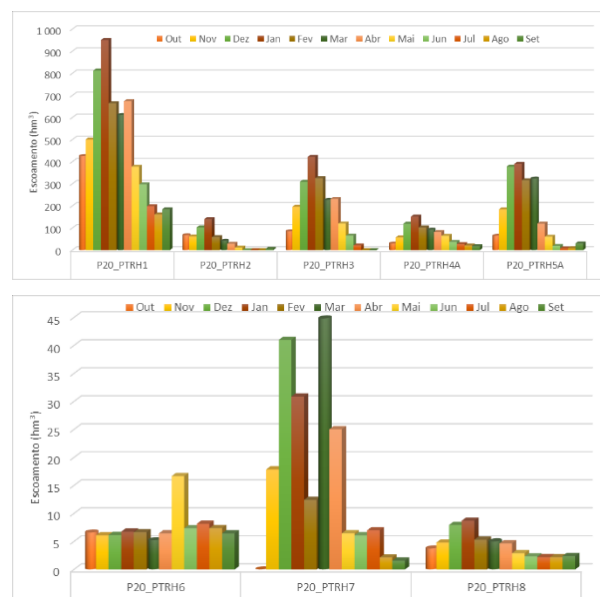


Figura 39 - Escoamento em regime modificado mensal para o ano seco para o período de referência 1989-2015

Ao observar-se os valores mensais do escoamento médio para o período de 1989-2015, verifica-se que janeiro é o mês com valores mais elevados, exceto na RH6 e na RH7.

Disponibilidades hídricas subterrâneas

Corresponde 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. Na Figura 40 observam-se as disponibilidades hídricas subterrâneas e a disponibilidade média por área por RH.



Figura 40 - Disponibilidades hídricas subterrâneas nas RH do Continente

A RH que apresenta maiores disponibilidades hídricas subterrâneas é a RH do Tejo e Ribeiras do Oeste e a que apresenta menores disponibilidade é a RH do Minho e Lima. Em termos de disponibilidade média por área, é a RH do Vouga, Mondego e Lis a que apresenta maior disponibilidade e a RH do Guadiana a que apresenta menor.

Balanço 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+

<10% - Sem escassez
[10% - 20% [- Escassez baixa
[20% - 30% [- Escassez moderada
[30% - 50% [- Escassez elevada
[50% - 70% [- Escassez severa
≥ 70% - Escassez extrema

Para **Portugal continental** foi obtido um WEI+ de 30% para o período 1930-2015 e de 34% para o período 1989-2015 o que indica que se encontra em situação de **escassez elevada**.

A Figura 41 apresenta os valores do WEI+ mensais para Portugal continental, nos períodos de referência 1930-2015 e 1989-2015, verificando-se que os meses de julho e agosto são os que apresentam índices de escassez mais elevados.

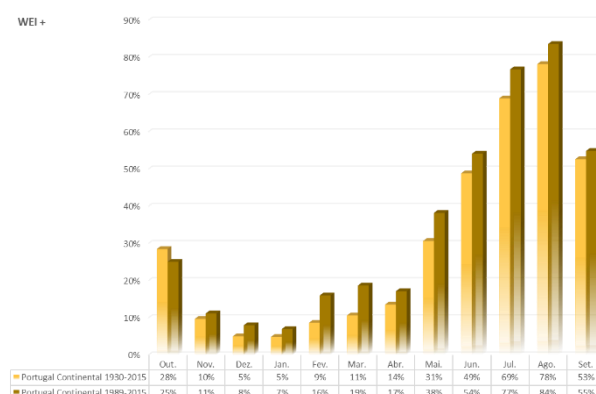


Figura 41 - WEI+ mensal para os períodos de referência 1930-2015 e 1989-2015

A Figura 42 apresenta o mapa de Portugal continental com os valores de WEI+ por sub-bacia.

As regiões do Sado e Mira e das ribeiras do Algarve apresentam escassez extrema na maioria do seu território.

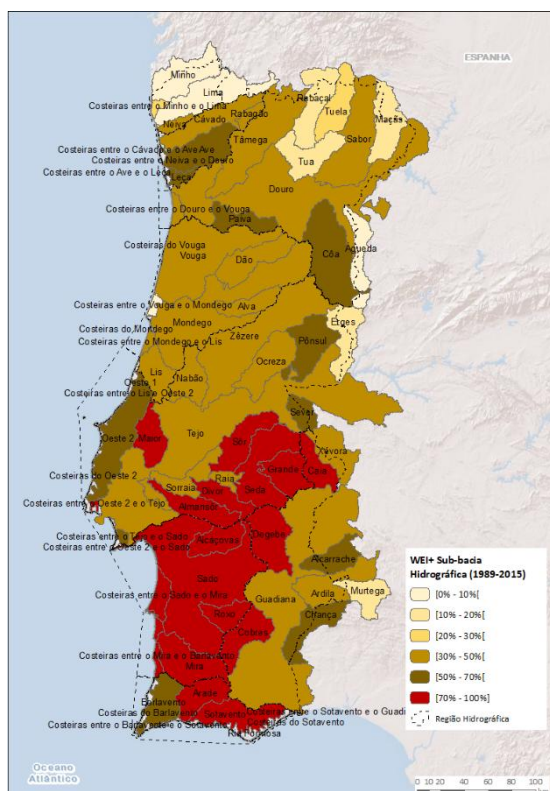


Figura 42 - WEl+ por sub-bacia para o período 1989-2015

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 sete 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 generalidade das regiões do continente permite verificar uma **ausência**, nos últimos 20 anos, de **anos húmidos** ou muito húmidos e uma maior ocorrência de períodos que atingem níveis de seca como o ocorrido no ano hidrológico de 2016/17.

Nas RH6 e RH7 destaca-se a baixa precipitação nos últimos cinco anos hidrológicos. Na RH8, os últimos dez anos hidrológicos têm apresentando valores muito baixos sendo que desde o ano hidrológico de 2018/19 a precipitação que ocorre não permite sair da situação de seca meteorológica.

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

Nas RH do continente foram identificados, entre 2011 e 2018, 186 eventos de inundação distribuídos de acordo com o gráfico da **Figura 43**.

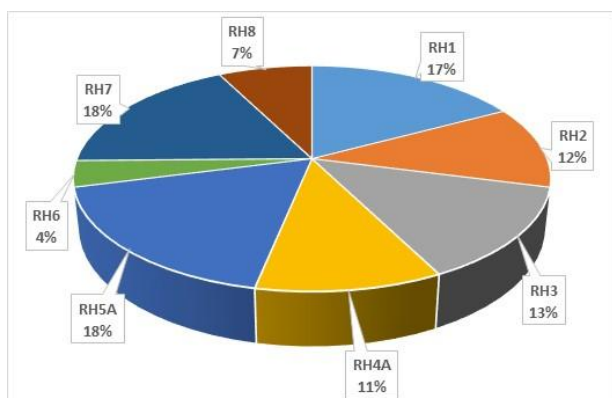


Figura 43 - N.º de eventos de inundação por RH ocorridos entre 2011-2018

Estima-se que cerca de 45% do litoral baixo-arenoso seja afetado por **erosão costeira**. 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.

No que se refere aos **incêndios florestais**, segundo dados do Instituto da Conservação da Natureza e das 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.

A perigosidade de uma **barragem** é caracterizada em função da respetiva altura e do volume da albufeira e dos danos potenciais resultantes da rutura. Nas RH do continente existem 264 grandes barragens abrangidas pelo Regulamento de Segurança de Barragens, sendo 91 da Classe I, 101 da Classe II, 27 da Classe III e 45 que não estão classificadas (Quadro 16).

Quadro 16 - N.º de grandes barragens por RH

RH	Classe I	Classe II	Classe III	Não classificada
RH1	2	1	0	0
RH2	9	3	1	1
RH3	24	36	4	5
RH4A	14	8	0	0
RH5A	20	29	7	11
RH6	12	4	2	12
RH7	6	17	13	14
RH8	4	3	0	2
TOTAL	91	101	27	45

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 accidental (Quadro 17).

Quadro 17 - Classificação de severidade dos impactes 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		

No Quadro 18 apresenta-se o número de instalações com atividades potencialmente poluentes por RH. As infraestruturas de transporte de matérias perigosas que incluem ferrovias, gasodutos e rodovias são as instalações em maior número em todas as regiões hidrográficas do continente, 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 232 instalações Seveso e com severidade elevada as 581 instalações PCIP (exceto pecuárias e aviários).

Quadro 18 - Atividades potencialmente poluentes por RH (N.º de instalações)

Atividades	RH1	RH2	RH3	RH4A	RH5A	RH6	RH7	RH8
Seveso	5	32	34	52	62	36	2	8
PCIP (exceto pecuárias e aviários)	12	83	49	178	219	33	1	6
Setor químico	1	3	4	25	24	7	0	0
PCIP pecuárias	0	2	1	11	57	8	4	0
Aterros e lixeiras seladas	18	43	80	67	152	65	58	26
ETAR urbanas	17	34	93	80	161	20	25	27
PCIP Aviários	0	4	12	99	82	1	0	0
Instalações portuárias	10	23	10	15	40	27	3	9
Minas	27	15	95	190	95	25	7	4
Postos/ Estações serviço	77	387	553	578	940	133	78	150
Emissários submarinos	1	0	2	5	15	11	0	0
Transporte de matérias perigosas	385	527	1006	1647	3126	960	318	556

PARTE 3 - ANÁLISE ECONÓMICA

Caracterização dos setores utilizadores da água na região

Setor urbano

Do ponto de vista da caracterização do setor urbano, importa realçar a **acessibilidade física** (AA e AR), a **água não faturada** e as **perdas físicas de água** (expressas em %).

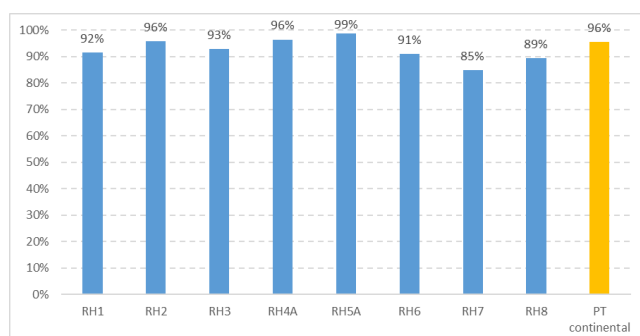


Figura 44 - Acessibilidade física do serviço de AA em baixa

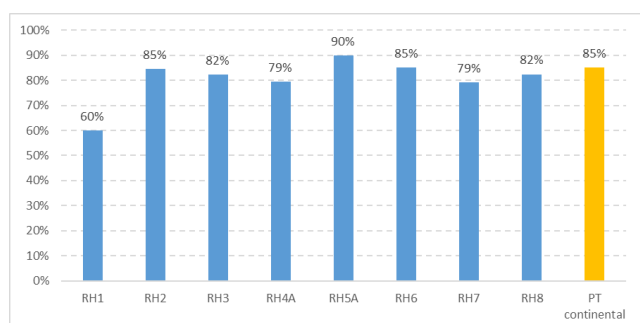


Figura 45 - Acessibilidade física do serviço de AR em baixa

Observa-se na Figura 44 que em 2018 o **valor da acessibilidade física em AA é de 96% no continente**, sendo a região que apresenta maior valor a RH5A (99%) e a que apresenta menor valor a RH7 (85%). Na Figura 45, consta-se que a **acessibilidade física é de 85% no continente**, sendo a região que apresenta maior valor a RH5A (90%) e a que apresenta menor valor a RH1 (60%), valores com margem para melhoria.

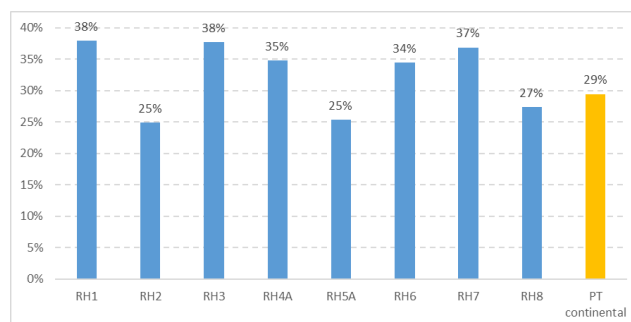


Figura 46 - Água não faturada nos sistemas de abastecimento em baixa

A Figura 46 mostra que o valor da **água não faturada** nos sistemas de abastecimento em baixa é de cerca de **29% no continente**, sendo as regiões que apresentam maior valor as RH1 e RH3 (38%) e as que apresentam menor valor as RH2 e RH5A (25%).

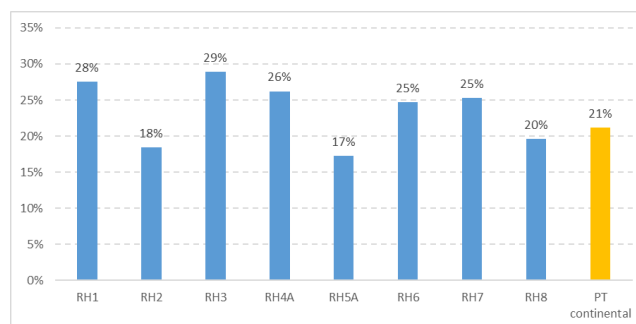


Figura 47 - Perdas físicas de água (em %) nos sistemas de abastecimento em baixa

Observa-se na Figura 47 que as **perdas físicas de água no continente são cerca de 21%**, sendo a região que apresenta maior valor de perdas físicas a RH3 (29%) e a que apresenta menor valor a RH5A (17%).

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 impacto 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 impacto 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 em 2018, verifica-se que a **receita apurada** proveniente da TRH no continente oscila entre 37% na RH5A e 2% na RH1, aproximadamente.

M € - Milhões de euros

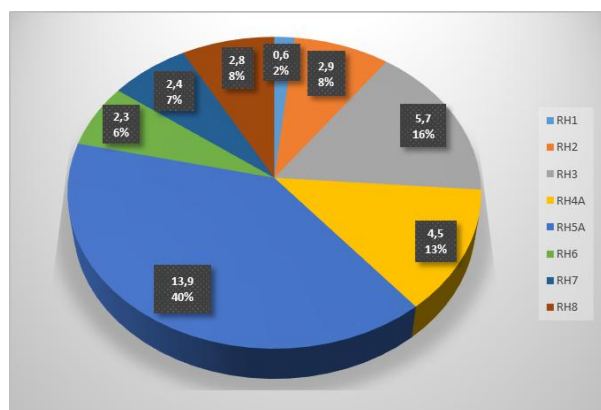


Figura 48 - Receita apurada total por RH em 2018

Em termos de componentes afetas ao cálculo da TRH, verifica-se que, em 2018, a **componente A** constituiu 37% do valor total de receita apurada no continente, seguindo-se a **componente E** com 31% e de forma menos expressiva as componentes S e U com 14,8% e 10%, respetivamente.

De um modo geral, é possível constatar que a relação entre a receita efetiva e apurada apresenta o mesmo comportamento em todas as regiões hidrográficas do continente, ou seja, sempre inferior, tendo representado 91% da receita apurada em 2018.

M € - Milhões de euros

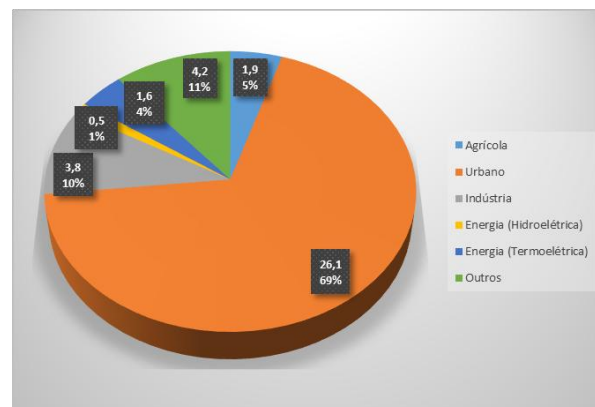


Figura 49 - Receita apurada total por setor de atividade em 2018

No que diz respeito à distribuição das receitas apurada pelos setores de atividade, verificou-se que, em 2018, o setor urbano foi o maior contribuinte (69% do total de receita apurada), seguindo-se os outros setores (onde se incluem p.e. a aquicultura, marinhas de sal, apoios de praia e outros usos) e a indústria, com 4,2% e 3,8% respetivamente. 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 gestão 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 Figura 50 a Figura 52 apresenta-se a acessibilidade económica, para um consumo de 120 m³/ano, com os serviços de abastecimento de água (AA), gestão de

águas residuais (AR) e com o ciclo urbano da água no seu cômputo (AA+AR) para todas as RH e para o continente (ano 2018).

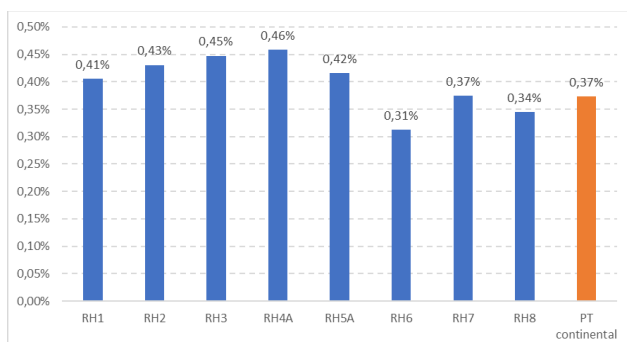


Figura 50 - Acessibilidade económica do serviço de AA em baixa

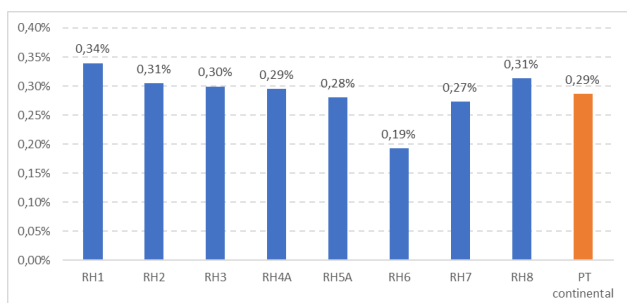


Figura 51 - Acessibilidade económica do serviço de AR em baixa

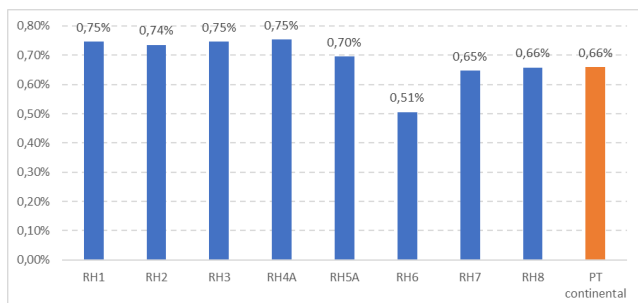


Figura 52 - Acessibilidade económica dos serviços de AA+AR em baixa

Para o continente, a **acessibilidade económica ao serviço de AA é de 0,37%** (valor máximo na RH4A com 0,46%; valor mínimo na RH6 com 0,31%). **Relativamente ao serviço de AR, o valor da acessibilidade económica é de 0,29%** (valor máximo na RH1 com 0,34%; valor mínimo na RH6 com 0,19%). Para o cômputo dos serviços do ciclo urbano da água no continente a **acessibilidade económica é de 0,66%** (valor máximo nas RH1, RH3 e RH4A com 0,75%; valor mínimo na RH6 com 0,51%).

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.

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

Observa-se na Figura 53 que no serviço de abastecimento público de água (AA) o **NRC-F com subsídios no continente é 111%**, o que significa que as receitas totais cobrem os custos financeiros das entidades gestoras de AA (máximo nas RH2, RH5A e RH8 com 115%; mínimo na RH7 com 92%); se não foram considerados os subsídios, o valor do **NRC-F no continente não vai além de 106%** (máximo na RH5A com 112%; mínimo na RH7 com 83%).

Relativamente ao **NRC-E com subsídios constata-se que o valor para o continente é 167%** (máximo na RH2 com 191%; mínimo na RH7 com 158%), o que significa que as receitas totais cobrem os custos de exploração; descontando os subsídios, o valor do **NRC-E é 161%** (máximo na RH2 com 181%; mínimo na RH7 com 143%).

Quanto ao **NRC-VT financeiro, o valor para o continente é 97%**, o que significa que as receitas tarifárias não cobrem os custos financeiros incorridos pelas entidades gestoras de AA (máximo na RH5A com

105%; mínimo na RH7 com 67%). O **NRC-VT exploração é 146%** (máximo na RH2 com 167%; mínimo na RH7 com 115%).

No que concerne ao serviço de gestão de águas residuais (AR), verifica-se na Figura 54 que o **NRC-F com subsídios no continente é 99%**, o que significa que as receitas totais quase cobrem a totalidade dos custos financeiros das entidades gestoras de AR (máximo nas RH5A e RH6 com 104%; mínimo na RH7 com 89%); não contabilizando os subsídios, o valor do **NRC-F no continente passa a ser 92%** (máximo na RH5A com 100%; mínimo na RH1 com 78%).

Quanto ao **NRC-E com subsídios constata-se que o valor para o continente é 162%** (máximo na RH6 com 204%; mínimo na RH5A com 153%), o que significa que as receitas totais cobrem os custos de exploração; desconsiderando os subsídios, o valor do **NRC-E passa a ser 151%** (máximo na RH6 com 194%; mínimo na RH1 com 144%).

No que diz respeito ao **NRC-VT financeiro, o valor para o continente é 80%** (máximo na RH5A com 92%; mínimo na RH7 com 63%), o que significa que as receitas tarifárias não cobrem os custos financeiros incorridos pelas entidades gestoras de AR. O **NRC-VT exploração é 131%** (máximo na RH6 com 157%; mínimo na RH4A com 120%).

Considerando o cômputo do ciclo urbano da água (AA+AR), observa-se na Figura 55 que o **NRC-F com subsídios no continente é 105%**, o que significa que as receitas totais cobrem os custos financeiros das entidades gestoras do ciclo urbano da água (máximo na RH5A com 110%; mínimo na RH7 com 91%); se não foram contabilizados os subsídios, o valor do **NRC-F no continente é 100%** (máximo na RH5A com 107%; mínimo na RH7 com 83%).

Relativamente ao **NRC-E com subsídios para o ciclo urbano da água verifica-se que o valor para o continente é 165%** (máximo na RH6 com 189%; mínimo na RH5A com 157%), o que significa que as receitas totais cobrem os custos de exploração; descontando os subsídios, o valor do **NRC-E é 157%** (máximo na RH6 com 180%; mínimo nas RH1 e RH7 com 150%).

Quanto ao **NRC-VT financeiro, o valor relativo ao ciclo urbano da água para o continente é 89%**, o que significa que as receitas tarifárias não cobrem os custos financeiros incorridos pelas entidades gestoras do ciclo urbano da água (máximo na RH5A com 100%; mínimo na RH7 com 65%). O **NRC-VT exploração é 139%** (máximo na RH2 com 152%; mínimo na RH7 com 118%).

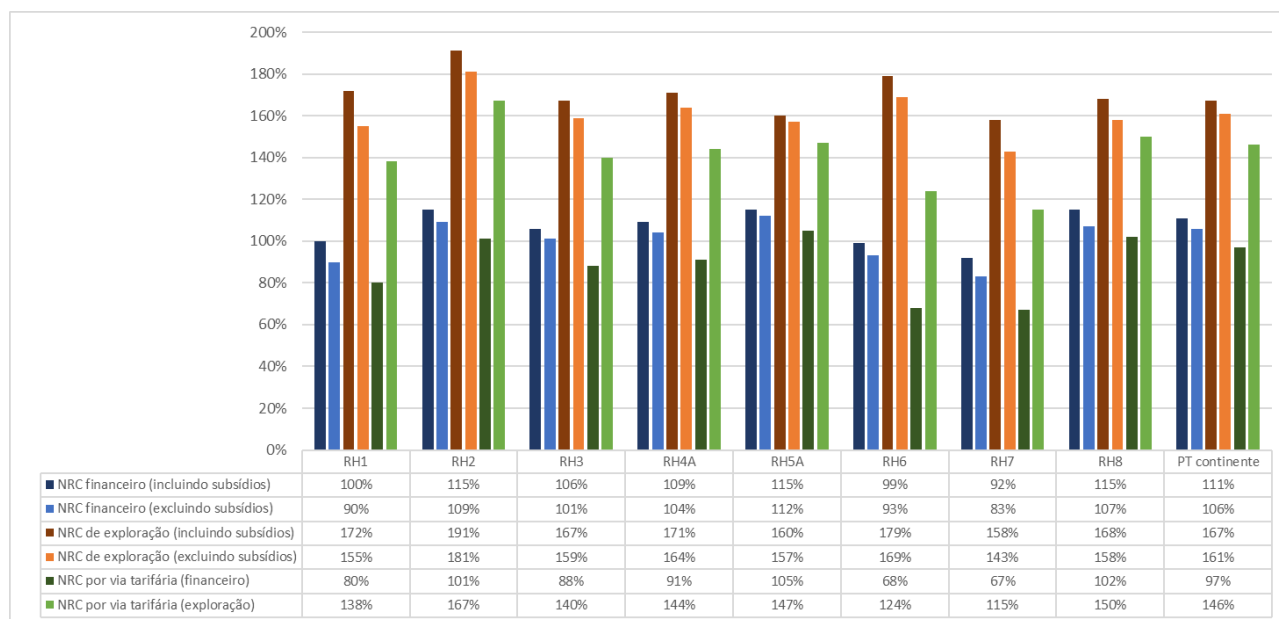


Figura 53 - NRC das entidades gestoras de abastecimento de água (AA) por RH e no continente

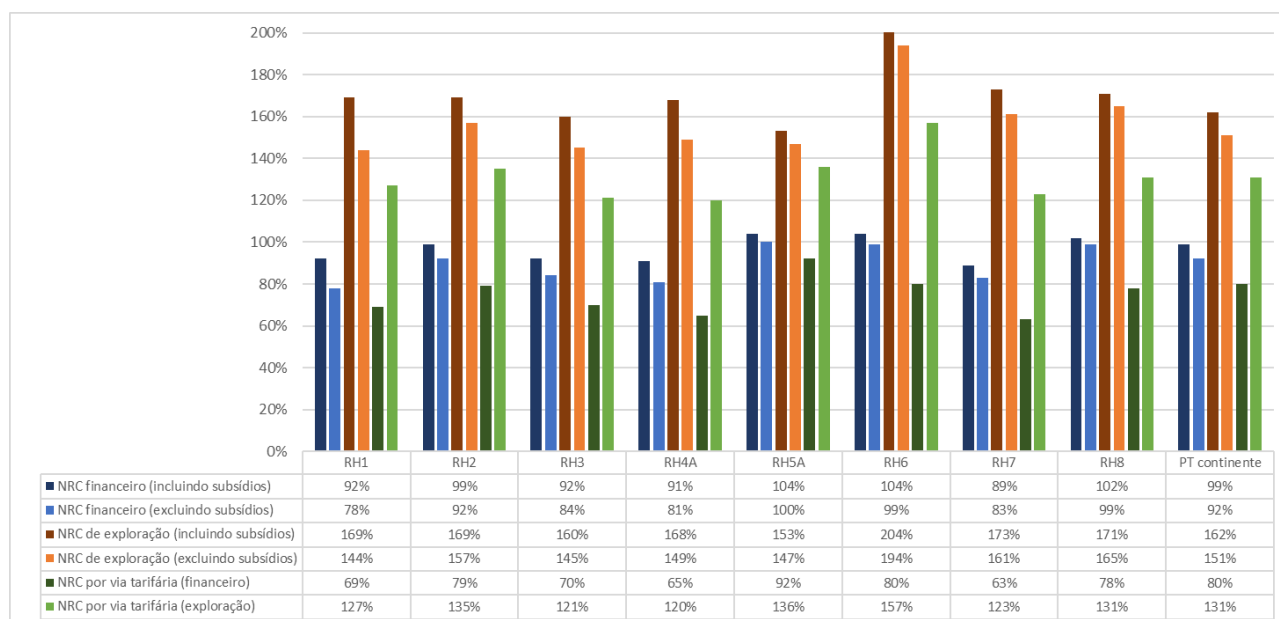


Figura 54 - NRC das entidades gestoras de saneamento de águas residuais (AR) por RH e no continente

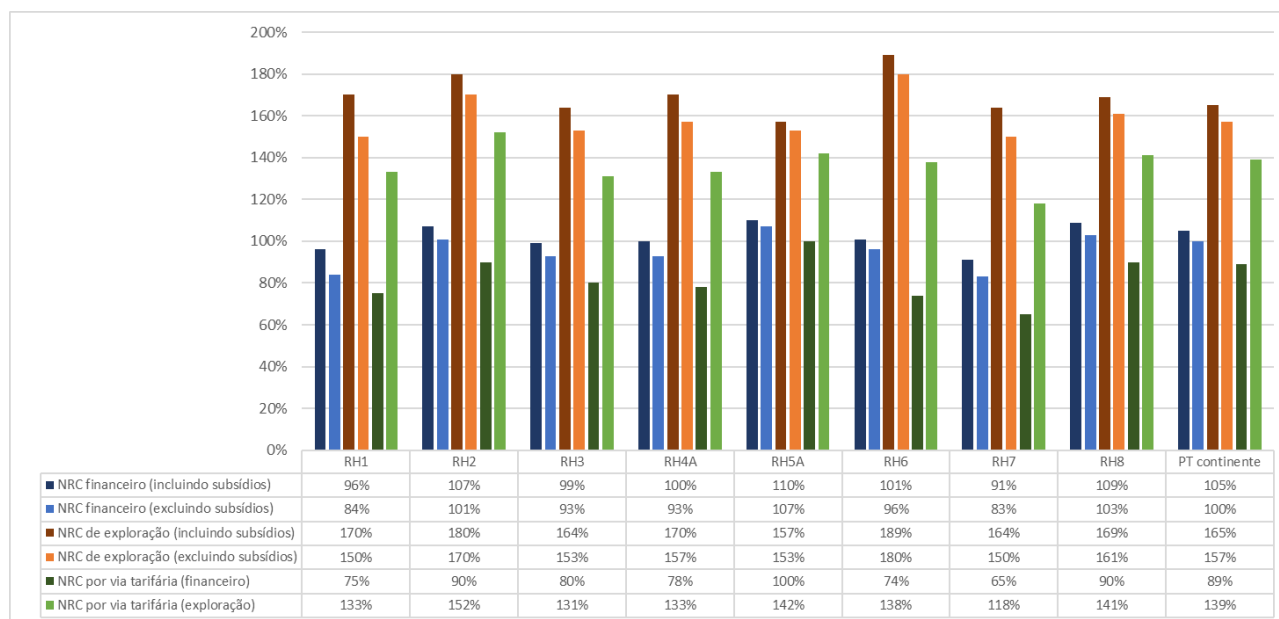


Figura 55 - NRC das entidades gestoras de AA+AR por RH e no continente

Setor agrícola

No que diz respeito aos aproveitamentos hidroagrícolas, a Figura 56 mostra que o **NRC-F com subsídios no continente é 74%** (máximo na RH7 com 98%; mínimo na RH3 com 18%), o que significa que as receitas totais não cobrem a totalidade dos custos financeiros das entidades gestoras dos aproveitamentos hidroagrícolas; não contabilizando os subsídios, o valor do **NRC-F no continente passa a ser 53%** (máximo na RH7 com 65%; mínimo na RH3 com 17%).

Quanto ao **NRC-E com subsídios, verifica-se que o valor para o continente é 188%** (máximo na RH7 com 222%; mínimo na RH4A com 115%), o que significa que as receitas totais cobrem os custos de exploração dos aproveitamentos hidroagrícolas; desconsiderando os subsídios, o valor do **NRC-E passa a ser 134%** (máximo na RH7 com 146%; mínimo na RH4A com 103%).

No que diz respeito ao **NRC-VT financeiro, o valor para o continente é 32%** (máximo na RH8 com 50%; mínimo na RH3 com 17%), o que significa que as receitas tarifárias ficam muito aquém de cobrirem os custos

financeiros incorridos pelas entidades gestoras dos aproveitamentos hidroagrícolas. O **NRC-VT exploração é 81%** (máximo na RH8 com 119%; mínimo na RH7 com 74%).

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.

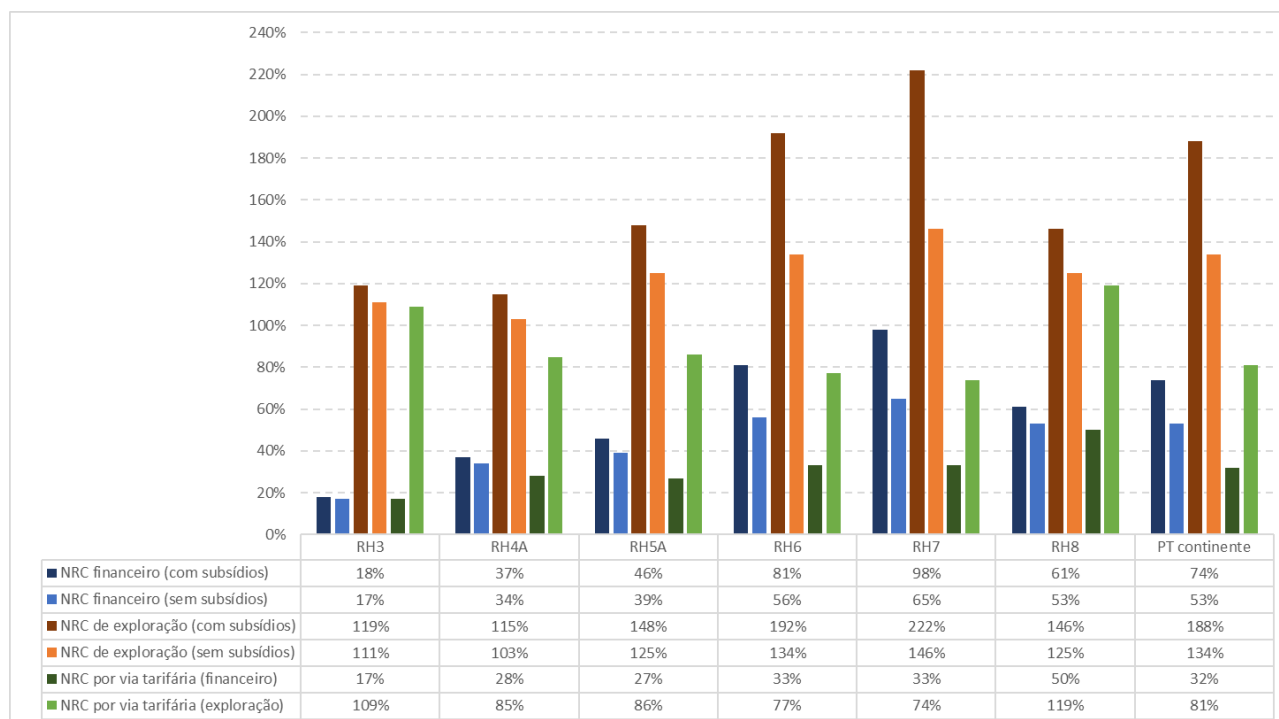


Figura 56 - NRC dos aproveitamentos hidroagrícolas (AH) na RH (tutela DGADR)

PARTE 4 - CENÁRIOS PROSPETIVOS

A elaboração dos cenários prospetivos no âmbito dos 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: urbano, indústria, agricultura e pecuária, turismo, energia, pesca e aquicultura e navegação.

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).

A pandemia de COVID-19 – doença provocada pelo coronavírus SARS-CoV-2 – afetou de forma profunda a economia portuguesa e mundial em 2020 e anos seguintes. 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 2020. As projeções para a evolução da economia nacional assumiram que as restrições fossem gradualmente retiradas a partir do primeiro trimestre de 2021, embora a atividade económica tenha ficado condicionada até ao momento da implementação de uma solução médica eficaz (vacinação da população). A ação das políticas monetárias, orçamentais e prudenciais foi decisiva na mitigação da crise, desempenhando um papel fundamental na dinâmica de recuperação (Banco de Portugal, 2020).

As repercussões da invasão militar da Ucrânia, lançada pela Federação Russa em fevereiro de 2022, também continuam a ter um impacto negativo naquela que vinha sendo a recuperação económica mundial na sequência da pandemia. O impacto económico decorre sobretudo da escalada de preços de certos produtos, da desaceleração geral do Produto Interno Bruto (PIB) das economias europeias e do aumento combinado da dívida dos países e das taxas de juro.

É necessário ter em conta que o crescimento de alguns setores se encontra diretamente relacionado com o crescimento económico do País e interfere com a realização de novos projetos e investimentos sobre os quais assenta o desenvolvimento de outras atividades económicas.

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).

Políticas públicas setoriais

A complexidade das questões relacionadas com o planeamento e a gestão da água implica uma articulação coesa e estruturada com as restantes políticas setoriais, tendo em conta a sua natureza transversal aos vários setores de atividade e pelo facto de ser afetada, muitas vezes de forma negativa, por tais setores.

Neste âmbito, tendo presente o extenso quadro de políticas setoriais vigentes que se cruzam com as políticas da água, 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.

Evolução das principais pressões

Para perspetivar a evolução futura das principais pressões sobre as massas de águas identificaram-se os **principais projetos com impacte nas massas de água previstos para a região hidrográfica**. Por “**projeto impactante**” entende-se aquele que, sendo público ou privado, à escala regional a médio e a longo prazo, visa o desenvolvimento das atividades económicas e que, da sua concretização devem resultar transformações no tecido económico e social, diretas e indiretas, podendo estas ter um impacte positivo ou negativo no ambiente, designadamente ao nível das massas de água.

Estes projetos impactantes podem ter:

- **Impactes positivos** nas massas de água que podem contribuir para o Bom estado dessas massas de água e que se transformam em medidas do plano, constando da Parte 6 (os projetos em curso que constituem medidas do 2.º ciclo dos PGRH já foram alvo de análise mais detalhada nas avaliações intercalares desse ciclo de planeamento);
- **Impactes negativos** nas massas de água, fazendo com que tais projetos sejam sujeitos a uma apreciação no âmbito do processo de licenciamento necessária para avaliar as implicações em termos de alteração do estado das massas de água afetadas, bem como o processo de avaliação de impacte ambiental ou de incidências ambientais, nos casos aplicáveis.

Existem 105 projetos impactantes com um valor total de investimento previsto de cerca de 3 556 M€. No Quadro 19 observa-se o número de projetos por setor e respetivo investimento previsto (tendo em conta que existem muitos projetos que não tem investimento associado por falta de informação).

Quadro 19 – Projetos impactantes por setores e respetivo investimento previsto

Setores	N.º de projetos	Investimento previsto (mil €)
Agrícola	45	753 909
Indústria	23	1 275 000
Energia	7	0
Navegação	2	22 400
Turismo	19	1 037 065
Urbano	9	468 080
TOTAL	105	3 556 454

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 que não seja alcançado o Bom estado das massas de água, como sejam os setores urbano (incluindo a população flutuante turística), 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 Figura 57, Figura 58, Figura 59 e Figura 60.

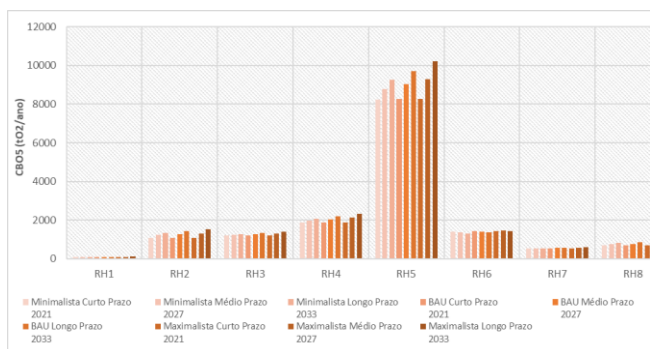


Figura 57 - Projeção das cargas afluentes às massas de água pelo setor urbano

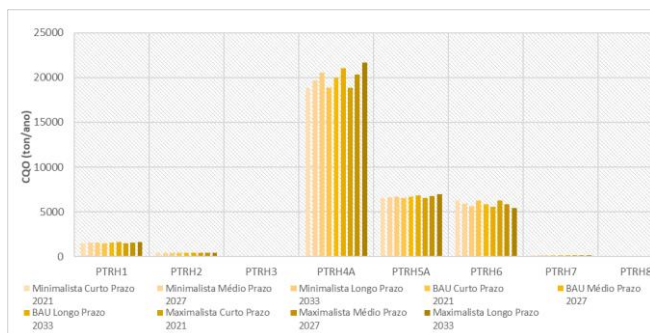


Figura 58 - Projeção das cargas afluentes às massas de água pelo setor da indústria

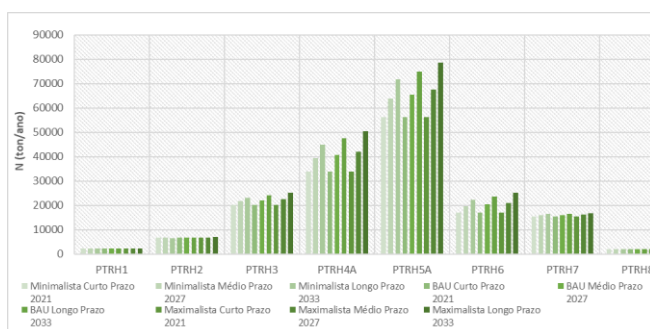


Figura 59 - Projeção das cargas afluentes de azoto às massas de água pelos setores agrícola e pecuário

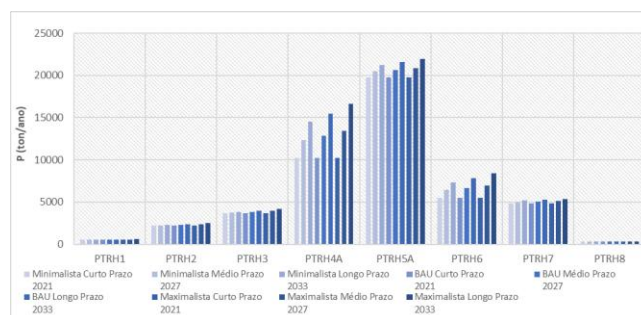


Figura 60 - Projeção das cargas afluentes de fósforo às massas de água pelos setores agrícola e pecuário

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

- **Setor urbano+turismo:** No médio e longo prazo verifica-se um aumento em todos os cenários, da carga gerada em termos de CBO₅, que vai desde 11% no cenário minimalista a 23% no cenário maximalista;
- **Setor indústria:** No médio e longo prazo verifica-se um ligeiro aumento para todos os cenários, da carga gerada em termos de CQO, com tendência crescente do minimalista (4%) até ao maximalista (8%);
- **Setor agrícola:** Prevê-se um aumento em todos os cenários, das cargas de azoto (N) e de fósforo (P) geradas, sendo esse aumento crescente a longo prazo do minimalista (7%) até ao maximalista (11%);
- **Setor pecuário:** Prevê-se um aumento acentuado em todos os cenários, das cargas de N e P, sendo esse aumento na carga de azoto a longo prazo no cenário maximalista (45%). Enquanto na carga de fósforo esse aumento no longo prazo no cenário maximalista (28%).

Por seu turno, a projeção dos volumes totais captados para os setores urbano, industrial, agrícola e pecuário, em cada um dos cenários no horizonte de planeamento 2033 é apresentada na Figura 61 e a variação prevista para cada cenário observa-se na Figura 62.

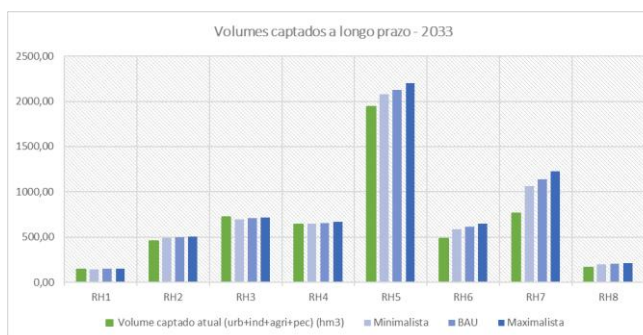


Figura 61 - Projeções de volume captado para os diferentes cenários no horizonte 2033

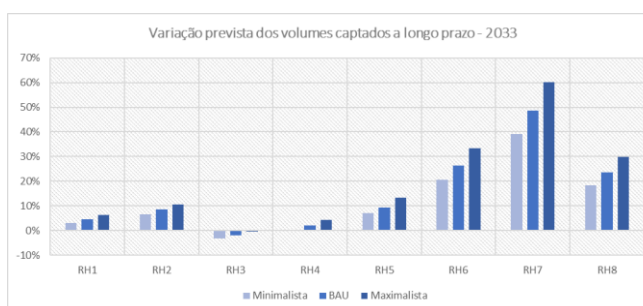


Figura 62 - Variação prevista para cada cenário no horizonte 2033

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

- **Setor urbano+turismo:** No médio e longo prazo verifica-se um aumento em todos os cenários, do volume de água captado previsto, que vai desde 8% no cenário minimalista a 20% no cenário maximalista;
- **Setor indústria:** No médio e longo prazo verifica-se um ligeiro aumento para todos os cenários, do volume de água captado previsto, com tendência crescente do minimalista (5%) até ao maximalista (9%);
- **Setor agrícola:** Prevê-se um aumento em todos os cenários, do volume de água captado previsto, sendo esse aumento crescente a longo prazo do minimalista (12%) até ao maximalista (20%);
- **Setor pecuário:** Prevê-se um aumento acentuado em todos os cenários, do volume de água captado previsto, sendo esse aumento crescente a longo prazo do minimalista (13%) até ao maximalista (22%).

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.

Disponibilidades hídricas superficiais

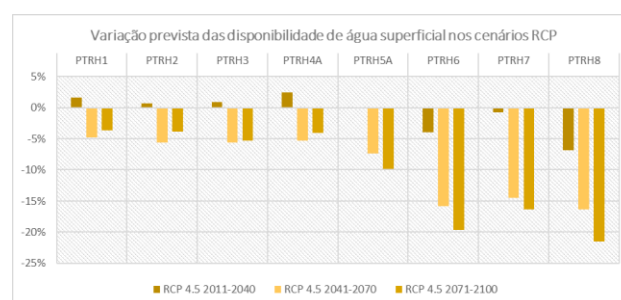


Figura 63 - Variação das disponibilidades hídricas superficiais para a trajetória RCP 4.5 nos três períodos temporais (2011-2040; 2041-2070; 2071-2100)

Observa-se na Figura 63 que na trajetória RCP 4.5 o escoamento médio anual diminui em todas as RH, no médio e longo prazo, chegando a menos de 20% nas RH6 e RH8.

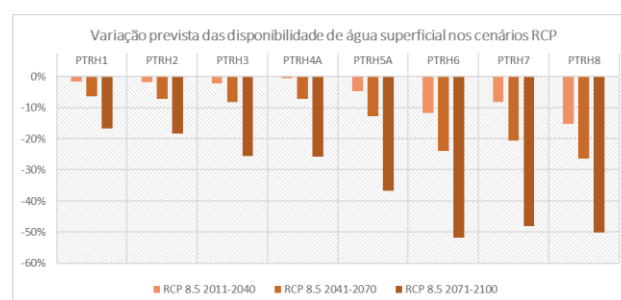


Figura 64 - Variação das disponibilidades hídricas superficiais para a trajetória RCP 8.5 nos três períodos temporais (2011-2040; 2041-2070; 2071-2100)

Na Figura 64 verifica-se que na trajetória RCP 8.5 o escoamento médio anual diminui em todas as RH, agravando-se exponencialmente no médio e longo prazo, chegando a menos de 50% nas RH6, RH7 e RH8.

Disponibilidades hídricas subterrâneas

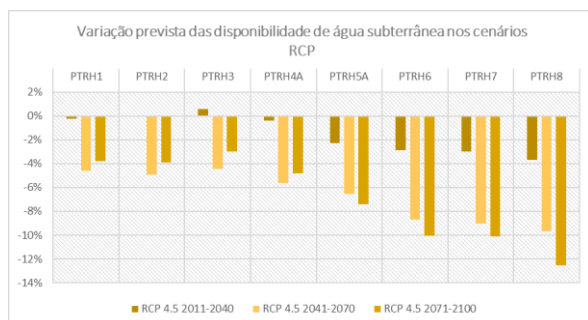


Figura 65 - Variação disponibilidades hídricas subterrâneas para a trajetória RCP 4.5 nos três períodos temporais (2011-2040; 2041-2070; 2071-2100)

Observa-se na Figura 65 que na trajetória RCP 4.5 a recarga média anual diminui em todas as RH, no médio e longo prazo, chegando a menos de 13% na RH8.

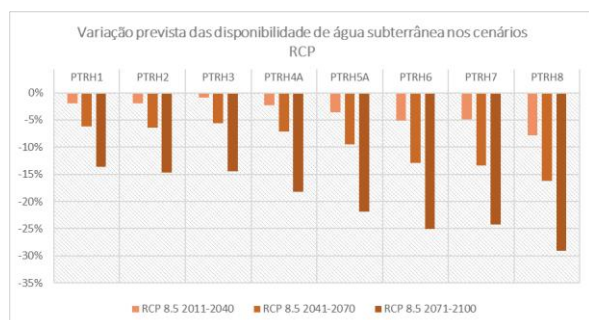


Figura 66 - Variação disponibilidades hídricas subterrâneas para a trajetória RCP 8.5 nos três períodos temporais (2011-2040; 2041-2070; 2071-2100)

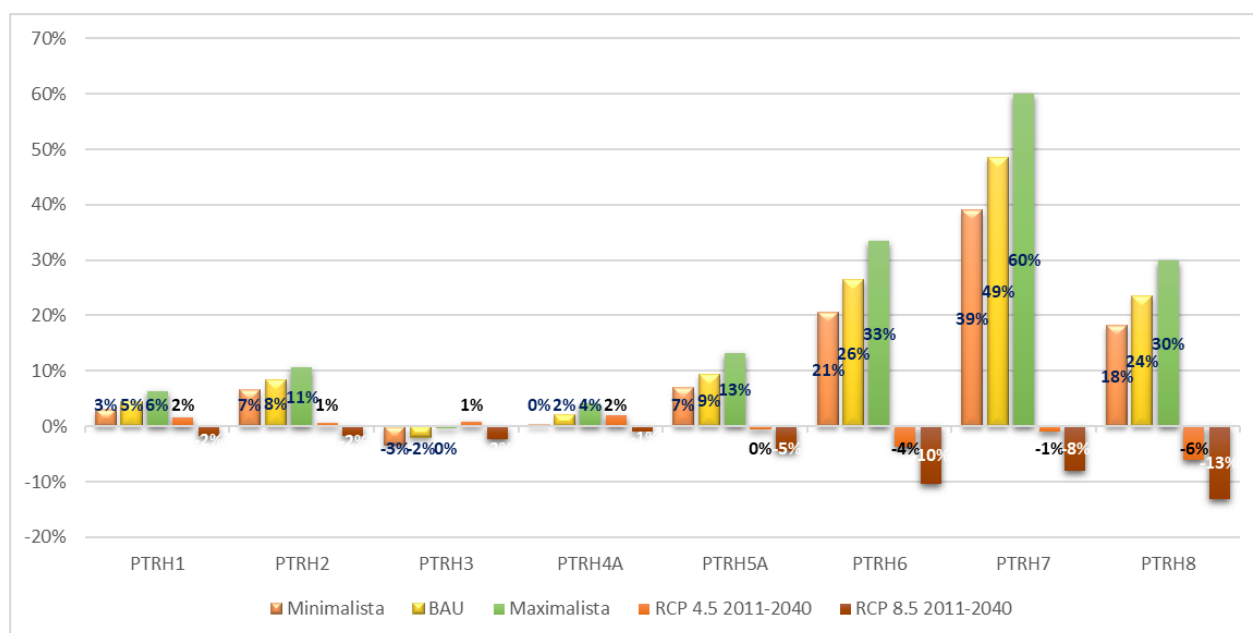


Figura 67 - Variação das necessidades futuras de água nos três cenários e do escoamento médio anual nos dois RCP na RH (%)

Na Figura 66 verifica-se que na trajetória RCP 8.5 a recarga média anual diminui em todas as RH, agravando-se exponencialmente no médio e longo prazo, chegando a menos de 30% na RH8.

Balanço 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 os volumes de água captados para todos os setores no ano 2033, que é o ano final do horizonte de planeamento a longo prazo neste 3.º ciclo dos PGRH.

Pela análise da Figura 67 verifica-se que, no geral, as variações são acentuadas, sendo uma variação positiva nas necessidades futuras de água em todos os cenários com um máximo no cenário maximalista de 60% para a RH7, de 33% na RH6 e de 30% na RH8. Por contraste, as disponibilidades futuras de água, no RCP 8.5 e para o período 2011-2040, a variação é negativa, sendo de -13% na RH8, -10% na RH6 e -8% na RH7.

PARTE 5 – OBJETIVOS

Este processo de planeamento considera os objetivos estabelecidos no artigo 1.º da Lei da Água, relativos à proteção das águas superficiais interiores, de transição e costeiras e das águas subterrâneas. Um aspeto extremamente relevante, já que a água é um elemento estruturante e transversal, é garantir que estes objetivos constituam a base de desenvolvimento de todos os planos setoriais, de modo a assegurar que estes objetivos são atingidos e que as atividades económicas possam ser desenvolvidas de forma sustentável. Os PGRH devem, assim, apresentar os objetivos estratégicos, enquadrando os objetivos ambientais. Assim, 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.

Objetivos ambientais

Os objetivos ambientais estabelecidos na 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 derrogados 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 fez-se uma análise da evolução entre os dois ciclos de planeamento:

1. As massas de água que mantiveram o seu estado entre o 2.º ciclo e o 3.º ciclo;
2. As massas de água que pioraram o seu estado entre o 2.º ciclo e o 3.º ciclo sendo que os principais motivos que justificam este facto são os seguintes:
 - a) uma monitorização mais completa que levou ao conhecimento de parâmetros que colocaram a massa de água em estado inferior a Bom;
 - b) a existência de novas pressões que provocaram uma deterioração do estado da massa de água;
 - c) a avaliação foi efetuada no 2.º ciclo por métodos indiretos, mas monitorização do 3.º ciclo revelou uma qualidade inferior.
3. As massas de água que atingiram os objetivos definidos no 2.º ciclo para 2021, para as quais as medidas implementadas foram eficazes e a recuperação do sistema respondeu ao esperado,

permitindo que a massa de água atingisse o Bom estado no tempo previsto;

4. As massas de água que superaram os objetivos definidos no 2.º ciclo, ou seja, estava previsto atingirem em 2027 e atingiram até 2021. Os principais motivos que justificam este facto são os seguintes:
 - a) as medidas implementadas foram mais eficazes do que o previsto e/ou a recuperação do sistema foi mais rápida do que o esperado, o que permitiu que a massa de água atingisse o Bom estado mais cedo;
 - b) a avaliação foi efetuada no 2.º ciclo por métodos indiretos, mas monitorização do 3.º ciclo revelou uma qualidade superior.
5. As massas de água em que estava previsto no 2.º ciclo atingirem os objetivos definidos em 2021 mas que não atingiram, sendo que os principais motivos que justificam este facto são os seguintes:
 - a) as medidas que não chegaram a ser implementadas ou que não foram eficazes o suficiente para que o estado da massa de água atingisse o Bom estado;
 - b) o prazo de implementação das medidas é no final do período de vigência do 2.º ciclo, pelo que não é possível avaliar a sua eficácia.
6. As massas de água para as quais estava previsto atingirem os objetivos em 2027 no 2.º ciclo e que permanecem com esse objetivo no 3.º ciclo;
7. As massas de água para as quais 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.

A Figura 68 apresenta a comparação dos objetivos ambientais entre o 2.º e o 3.º ciclo de planeamento.

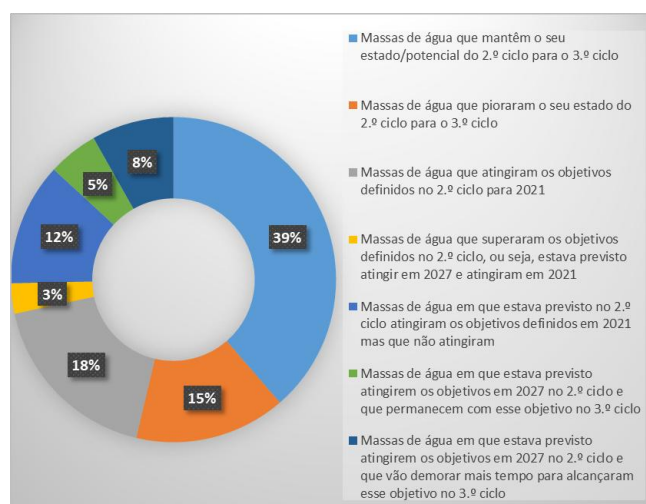


Figura 68 - Comparação dos objetivos ambientais entre o 2.º e o 3.º ciclo de planeamento

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 aquelas para as quais seria necessário aplicar as exceções previstas no artigo 4.º da DQA, relativamente à prorrogação do prazo (n.º 4), à derrogação dos objetivos (n.º 5) e à deterioração temporária (n.º 6).

No estado/potencial ecológico (Figura 69), 698 massas de água deverão atingir o Bom estado até 2027 recorrendo ao Artigo 4.º (4), prorrogação do prazo, em que cerca de 70% são por condições naturais e 30% por exequibilidade técnica. Dessas massas de água, para 103 foi necessário aplicar ainda a exceção do Artigo 4.º (6) relativa à deterioração temporária (massas de água afetadas por secas e incêndios) e numa massa de água o Artigo 4.º (7) - Alterações físicas.

Após 2027, 448 massas de água deverão atingir o Bom estado recorrendo ao Artigo 4.º (4), prorrogação do prazo, todas por condições naturais. Dessas massas de água, para 74 aplicou-se ainda a exceção do Artigo 4.º (6) relativa à deterioração temporária (massas de água afetadas por secas e incêndios).

Existem ainda sete massas de água em que foi aplicada também o Artigo 4.º (5), derrogação por exequibilidade técnica, devido a pressões significativas hidromorfológicas, pela impossibilidade de alcançarem o Bom estado uma vez que são massas de água entubadas em zonas densamente urbanas. Existem ainda duas massas de água onde foi aplicado o Artigo 4.º (7) - Alterações físicas.

Na Figura 70 apresenta-se a distribuição do tipo de exceções aplicadas a nível do continente e na Figura 71 essa distribuição por RH.

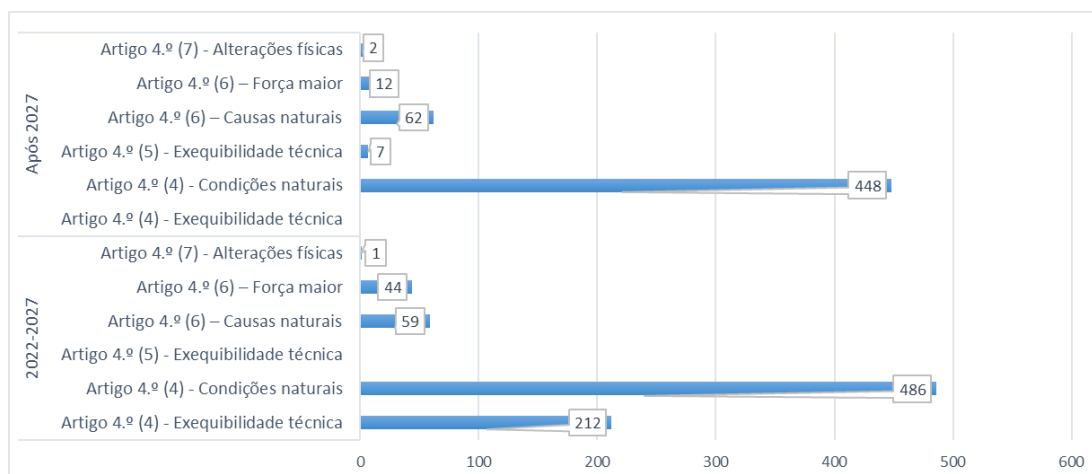


Figura 69 – Objetivos ambientais e exceções estabelecidos para as águas superficiais – Estado/potencial ecológico (N.º de massas de água)

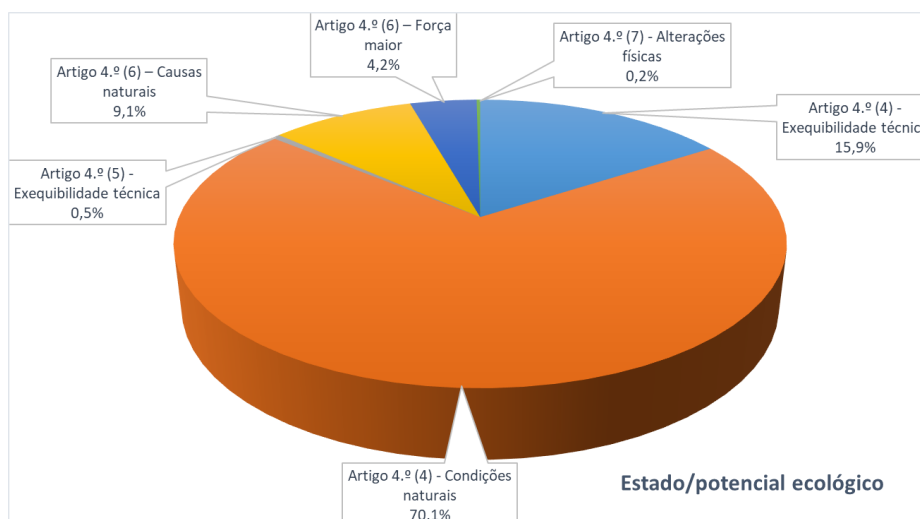


Figura 70 – Exceções estabelecidos para as águas superficiais – Estado/potencial ecológico a nível do continente

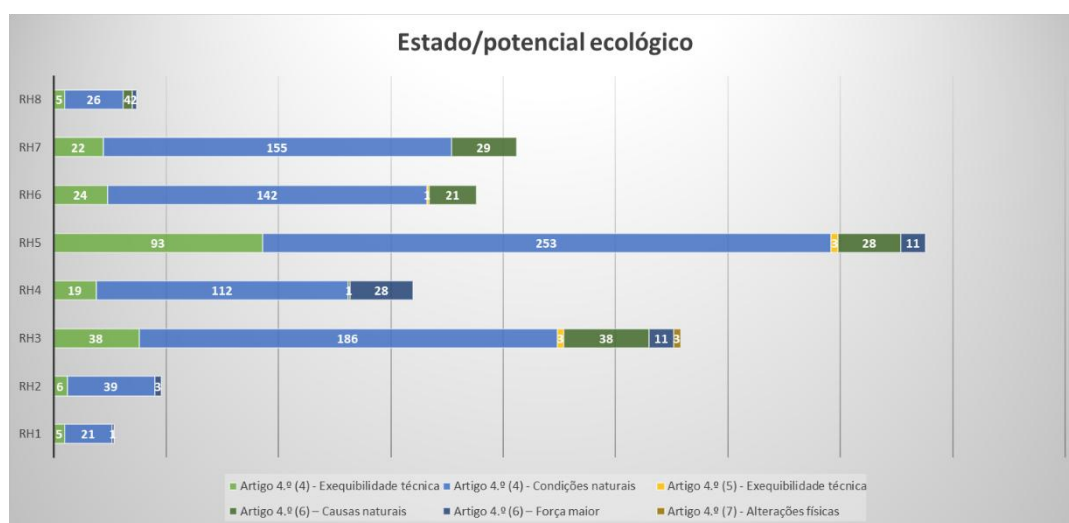


Figura 71 – Exceções estabelecidos para as águas superficiais – Estado/potencial ecológico, por RH (N.º de massas de água)

Para o estado químico das águas superficiais (Figura 72) foi aplicada o Artigo 4.º (4), prorrogação do prazo, a 47 massas de água que deverão atingir o bom estado até 2027, em que cerca de 91% são por exequibilidade técnica e 9% por condições naturais.

Após 2027, 109 massas de água deverão atingir o Bom estado recorrendo ao Artigo 4.º (4), prorrogação do prazo, todas por condições naturais.

Na Figura 73 apresenta-se a distribuição do tipo de exceções aplicadas a nível do continente e na Figura 74 essa distribuição por RH.

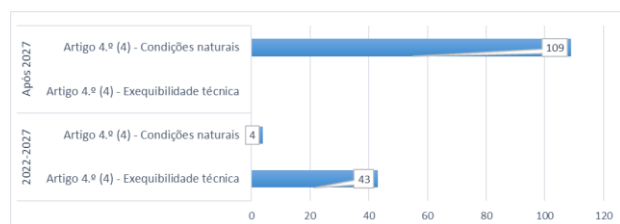


Figura 72 - Objetivos ambientais e exceções estabelecidos para as águas superficiais- Estado químico (N.º de massas de água)

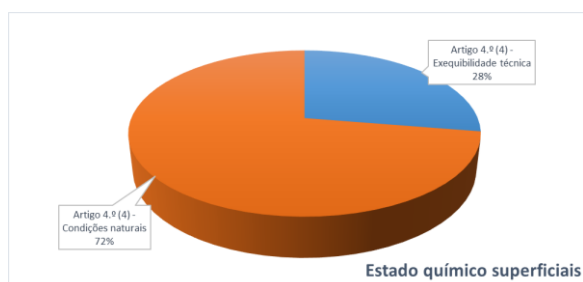


Figura 73 – Exceções estabelecidos para as águas superficiais – Estado químico a nível do continente

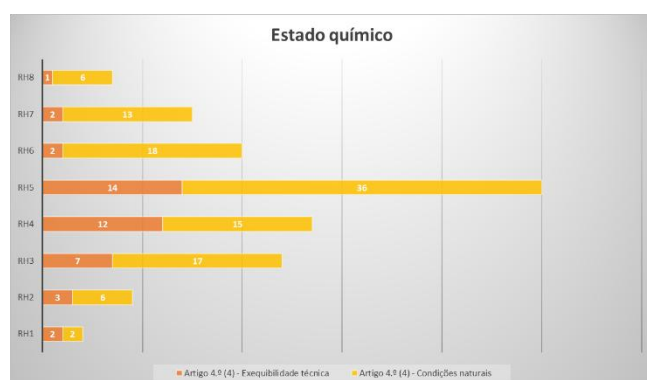


Figura 74 – Exceções estabelecidos para as águas superficiais – Estado químico, por RH (N.º de massas de água)

Para o estado químico das águas subterrâneas (Figura 75) foi aplicada o Artigo 4.º (4), a prorrogação do prazo, a 18 massas de água que deverão atingir o bom estado até 2027, todas por condições naturais.

Após 2027, oito massas de água deverá atingir o Bom estado recorrendo ao Artigo 4.º (4), prorrogação do prazo, por condições naturais e uma por exequibilidade técnica.

Na Figura 76 apresenta-se a distribuição do tipo de exceções aplicadas a nível do continente e na Figura 77 essa distribuição por RH.

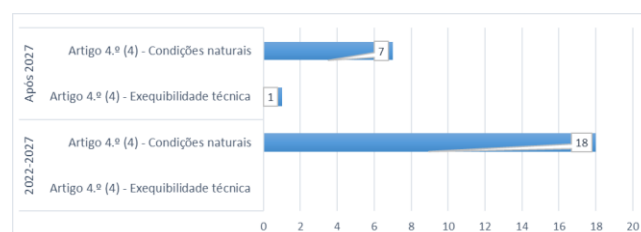


Figura 75 - Objetivos ambientais e exceções estabelecidos para as águas subterrâneas- Estado químico (N.º de massas de água)

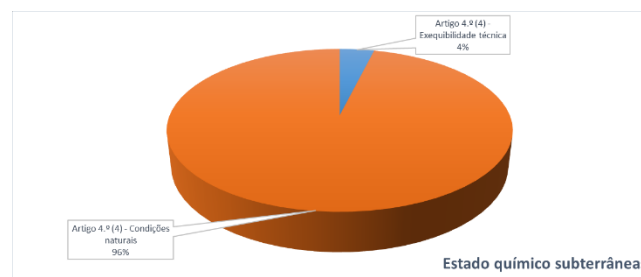


Figura 76 – Exceções estabelecidos para as águas subterrâneas – Estado químico a nível do continente

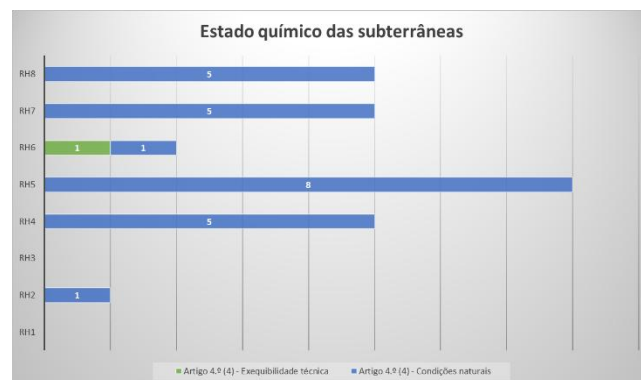


Figura 77 – Exceções estabelecidos para as águas subterrâneas – Estado químico, por RH (N.º de massas de água)

Para o estado quantitativo das águas subterrâneas (Figura 78) foi aplicada o Artigo 4.º (4), a prorrogação do prazo, a 11 massas de água que deverão atingir o bom estado até 2027, por condições naturais. Dessas massas de água, para sete foi necessário aplicar ainda a exceção do Artigo 4.º (6) relativa à deterioração temporária (massas de água afetadas por secas)

Após 2027, uma massa de água deverá atingir o Bom estado recorrendo ao Artigo 4.º (4), prorrogação do

prazo, por condições naturais e foi necessário aplicar ainda a exceção do Artigo 4.º (6) relativa à deterioração temporária (massas de água afetadas por secas).

Na Figura 79 apresenta-se a distribuição do tipo de exceções aplicadas a nível do continente e na Figura 80 essa distribuição por RH.

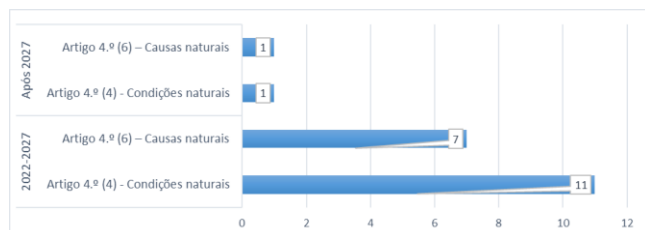


Figura 78 - Objetivos ambientais e exceções estabelecidos para as águas subterrâneas- Estado quantitativo (N.º de massas de água)

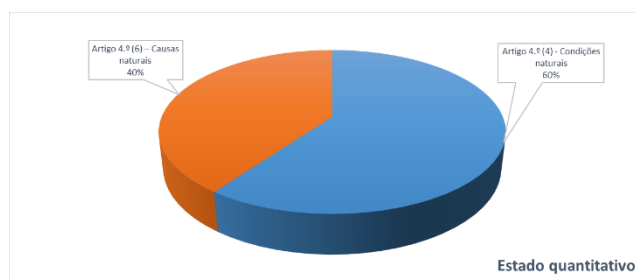


Figura 79 – Exceções estabelecidos para as águas subterrâneas – Estado quantitativo a nível do continente

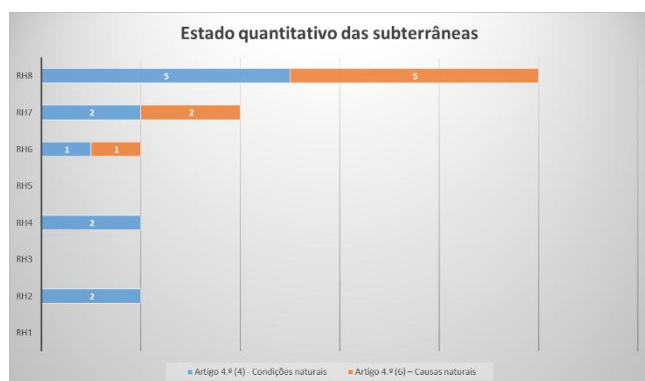


Figura 80 – Exceções estabelecidos para as águas subterrâneas – Estado quantitativo, por RH (N.º de massas de água)

As Figura 81, Figura 82, Figura 83 e Figura 84 apresentam geograficamente as massas de água em Bom estado e as exceções aplicáveis às massas de água com estado inferior a Bom, respetivamente, para o estado/potencial ecológico, para o estado químico das águas superficiais, para o estado quantitativo e para o estado químico das águas subterrâneas.

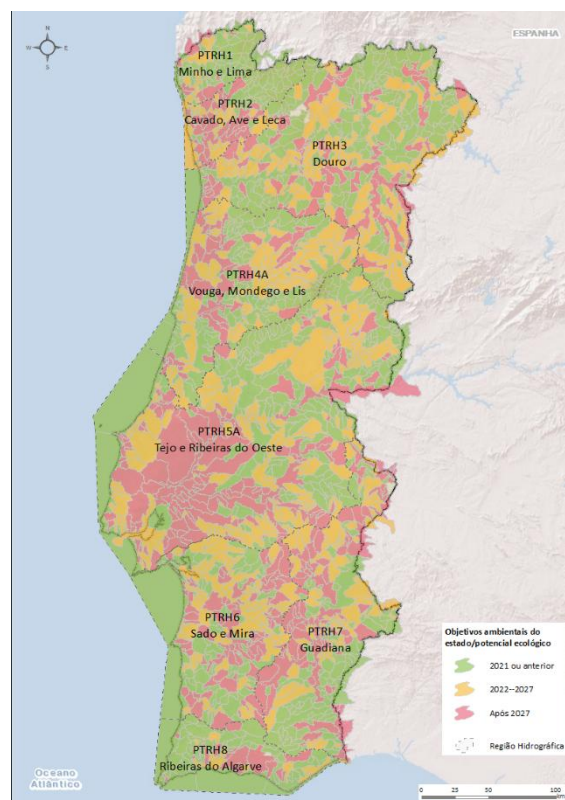


Figura 81 - Objetivos ambientais para as massas de água superficiais – Estado/potencial ecológico

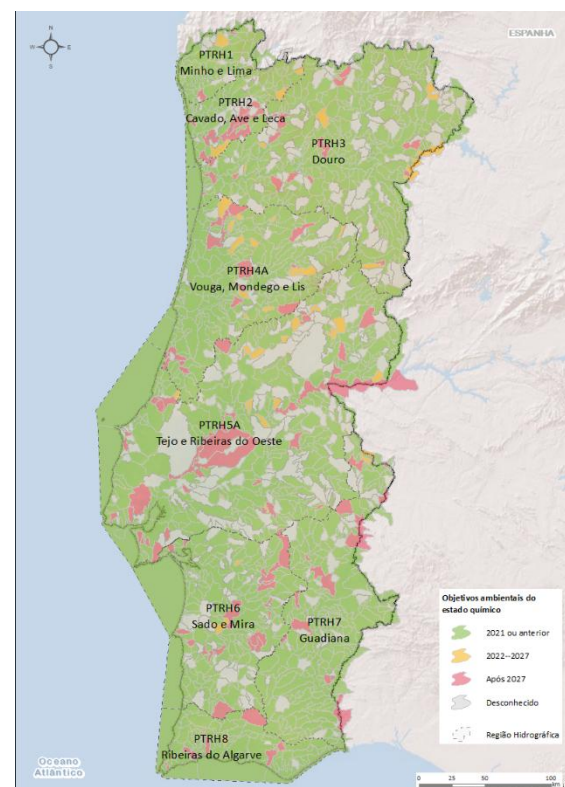


Figura 82 - Objetivos ambientais para as massas de água superficiais – Estado químico

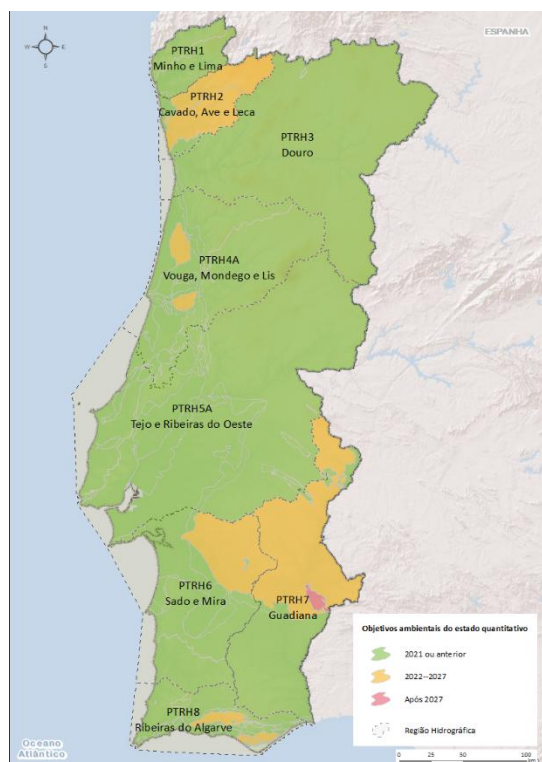


Figura 83 - Objetivos ambientais para as massas de água subterrâneas – Estado quantitativo

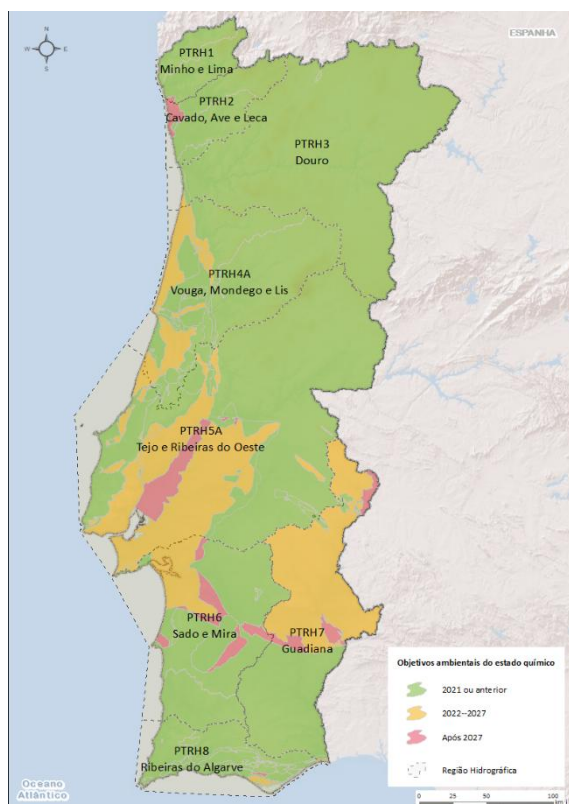


Figura 84 - Objetivos ambientais para as massas de água subterrâneas – Estado químico

PARTE 6 – PROGRAMA DE MEDIDAS

A definição de medidas constitui uma fase crucial de implementação dos 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 e medidas suplementares. 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 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 regionais 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 mais abrangentes que podem ser de ordem económico-financeira, regulatória/legal ou de governança, tendo sido classificadas em legislativas, administrativas e de licenciamento.

As medidas estão organizadas por eixo e programa de medidas, com a respetiva correspondência aos *Key Types of Measures* (KTM) – definidos no *Water Information System for Europe* (WISE) –, de forma a permitir a comparação entre Estados-membros (Quadro 20).

As medidas estão organizadas por eixo e programa de medidas, com a respetiva correspondência aos *Key Types of Measures* (KTM) – definidos no *Water Information System for Europe* (WISE) –, de forma a permitir a comparação entre Estados-membros (Quadro 20).

Quadro 20 - Os eixos e programa de medidas com a respetiva correspondência aos KTM (Key Types of Measures)

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
		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)

EIXO		PROGRAMA DE MEDIDAS		Key Types of Measures	
Código	Designação	Código	Designação	KTM	Designação KTM
		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 serviços de águas da indústria	KTM10	Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação dos custos 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 <i>Habitats</i> e <i>Aves</i>	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

Estado de implementação das medidas do 2.º ciclo

Nos programas de medidas definidos para o ciclo 2016-2021 foram estabelecidas 1158 medidas, das quais 379 de base (196 de âmbito regional e 183 específicas) e 779 suplementares (304 de âmbito regional e 475 específicas).

No início da atualização do 3.º ciclo dos PGRH foi efetuada uma avaliação final da implementação das medidas, que incidiu no período de 2016 a 2021 e que serviu de base para a definição do próprio programa de medidas do 3.º ciclo.

No âmbito da avaliação final foram identificadas 500 medidas regionais e 1358 medidas específicas, incluindo 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 1858 medidas**.

Com base nesta avaliação, a análise da execução das medidas foi efetuada para os anos de 2016 a 2021 por região hidrográfica, conforme Figura 85.

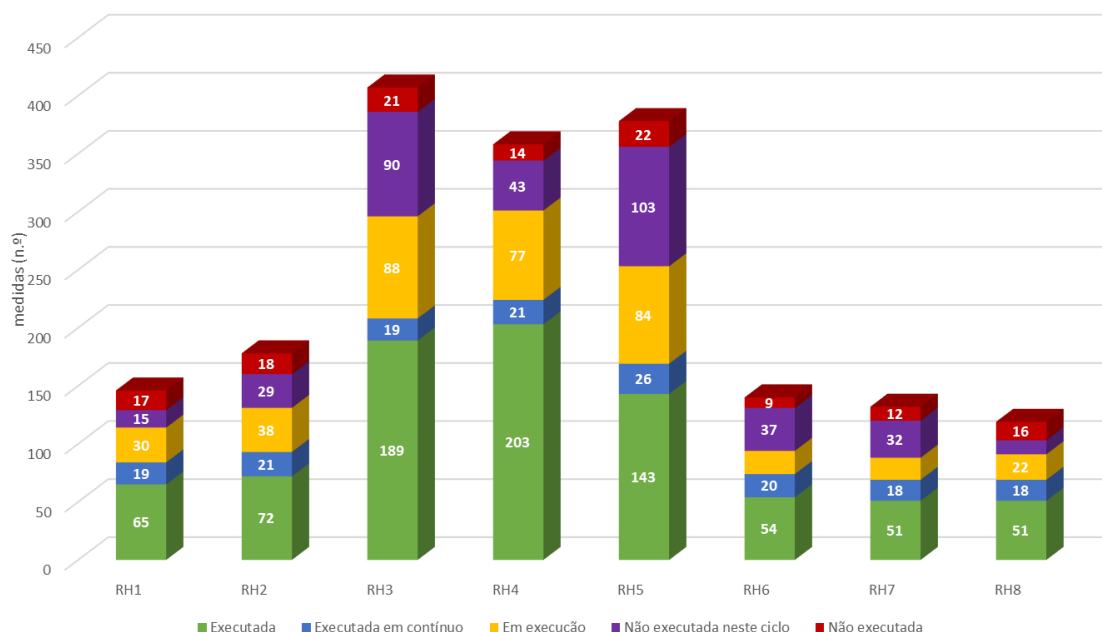


Figura 85 - Execução das medidas por região hidrográfica para o período do 2.º ciclo (2016-2021)

Na Figura 86 apresenta-se a síntese a nível do continente do ponto de situação da implementação de todas as medidas para o período do 2º ciclo (2016-2021).

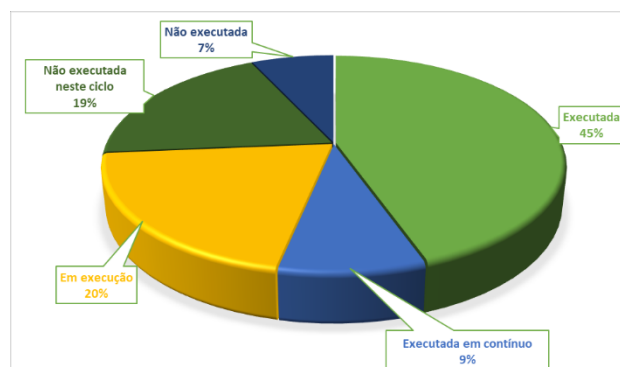


Figura 86 - Ponto de situação das medidas, no final de 2021, ao nível do continente

No final de 2021, **45% das medidas estavam executadas, 9% das medidas eram executadas em contínuo e 20% das medidas estavam em execução**. Nesta avaliação final também se pôde aferir as medidas que não foram executadas neste ciclo (19%) e que integraram o 3.º ciclo, e aquelas que não seriam, de todo, executadas (7%), por razões várias.

O investimento previsto inicialmente foi de cerca de 950 milhões de euros, tendo sido esse montante retificado para 1029 milhões de euros. No entanto, para o período do **2.º ciclo (2016-2021) esse valor é de cerca de 791 milhões de euros, ou seja, o remanescente 238 milhões de euros são para as medidas que continuam para o 3.º ciclo (2022-2027)**.

Na Figura 87 apresenta-se os investimentos previstos e retificados, assim como a execução financeira, por região hidrográfica.

A **taxa de execução financeira em 2016-2021**, face ao total do investimento global, **ronda os 77%** (Quadro 21).

Quadro 21 - Taxa de execução por região hidrográfica no 2.º ciclo

RH	Taxa de execução (%)
RH1	62%
RH2	88%
RH3	79%
RH4A	74%
RH5A	75%
RH6	88%
RH7	90%
RH8	77%
TOTAL	77%

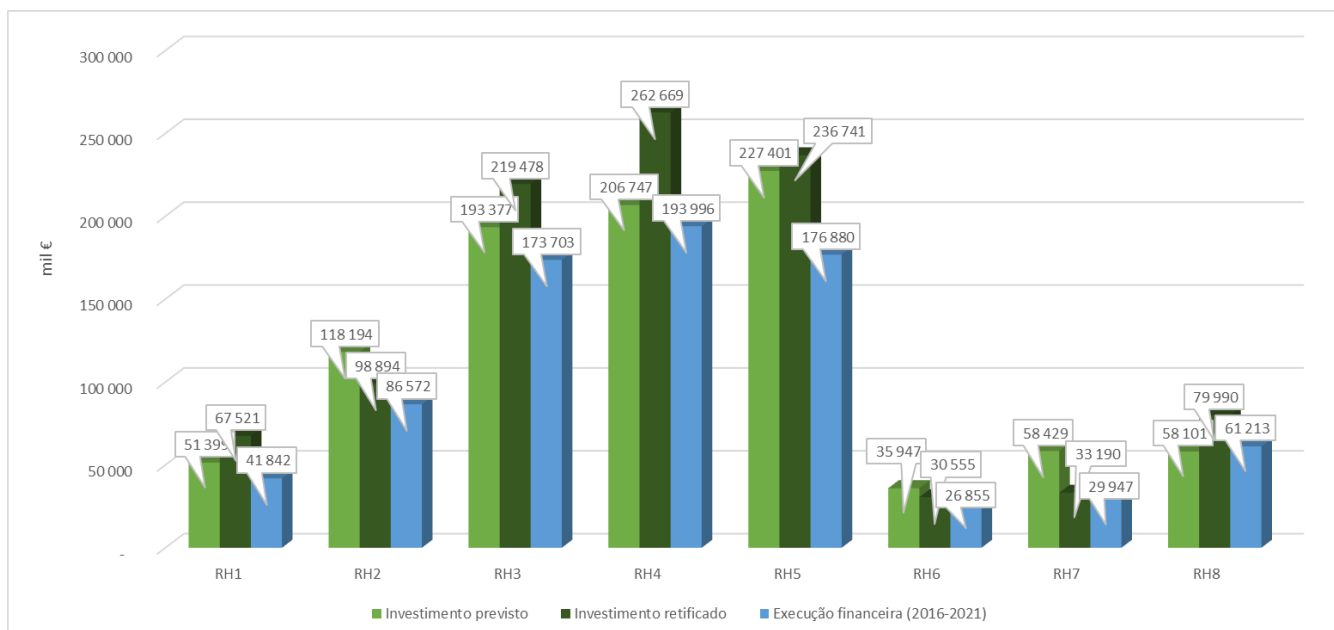


Figura 87 - Investimentos previstos e retificados, assim como a execução financeira, por região hidrográfica., no final do 2º ciclo

Análise por massa de água

Com base na informação constante da Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico, verifica-se que, no continente, cerca de 46% das massas de água superficiais e 65% das massas de água subterrâneas estão em Bom estado.

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.

Este diagnóstico indica que, para as massas de água com estado inferior a Bom, foram identificadas as pressões significativas.

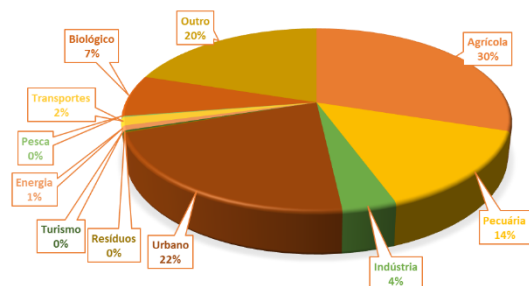


Figura 88 - Setores e subsectores responsáveis pelas pressões significativas nas massas de água superficiais

Observa-se na Figura 88 que a **origem principal das pressões significativas nas massas de água superficiais é do setor agropecuário, com 44%, em que a**

agricultura representa 30% e a pecuária 14%, seguido do setor urbano com 22%.

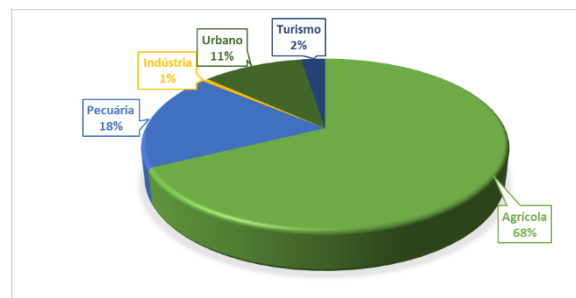


Figura 89 - Setores e subsectores responsáveis pelas pressões significativas nas massas de água subterrâneas

Observa-se na Figura 89 que a **origem principal das pressões significativas nas massas de água subterrâneas é do setor agropecuário, com 86%, em que a agricultura representa 68% e a pecuária 18%, seguido do setor urbano com 11%.**

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 (Figura 90 e Figura 93).

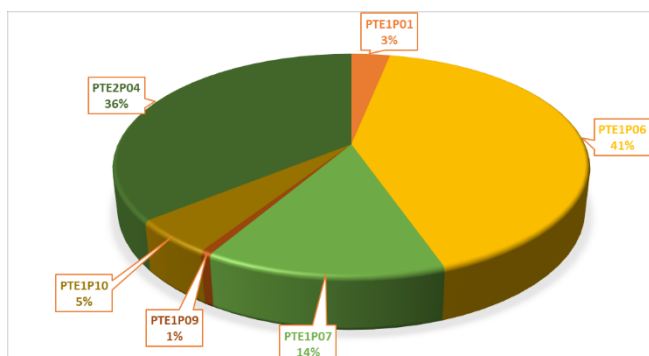


Figura 90 - Massas de água subterrâneas com estado inferior a Bom e respetivo programa de medidas

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 DQA, no n.º 3 do artigo 30.º da LA e o n.º 1 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março.

As medidas regionais são aplicáveis a nível nacional, assim, foram definidas **sete medidas regionais de base**, sendo **cinco medidas administrativas** e **duas medidas de licenciamento**. Quanto à sua distribuição por programa de medida, verifica-se na Figura 91 que duas medidas estão integradas no eixo PTE1 (redução ou eliminação de cargas poluentes), três medidas estão no eixo PTE2 (promoção da sustentabilidade das captações de água) e duas medidas estão no eixo PTE3 (minimização de alterações hidromorfológicas).

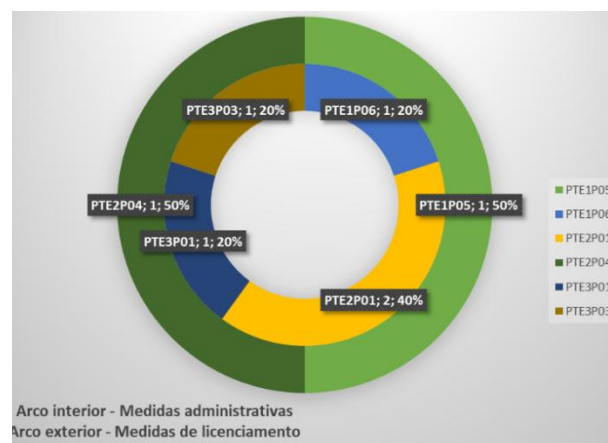


Figura 91 - Número de medidas regionais de base por programa de medidas

Foram definidas 444 medidas específicas de base. Quanto à sua distribuição por programa de medida, verifica-se, na Figura 92, que 59% das medidas de base estão integradas no eixo PTE1 (redução ou eliminação de cargas poluentes), enquanto no eixo PTE2 (promoção da sustentabilidade das captações de água) são 10% das medidas e 31% das medidas estão no eixo PTE3 (minimização de alterações hidromorfológicas).

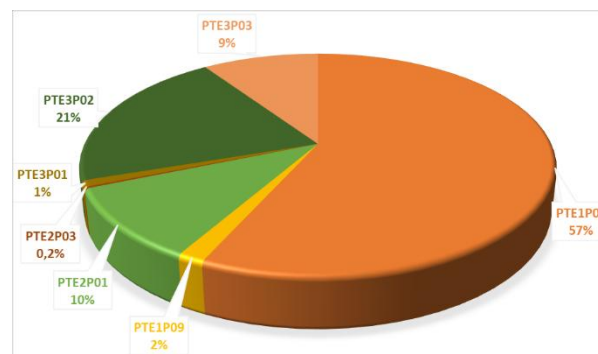


Figura 92 - Número de medidas específicas de base por programa de medidas

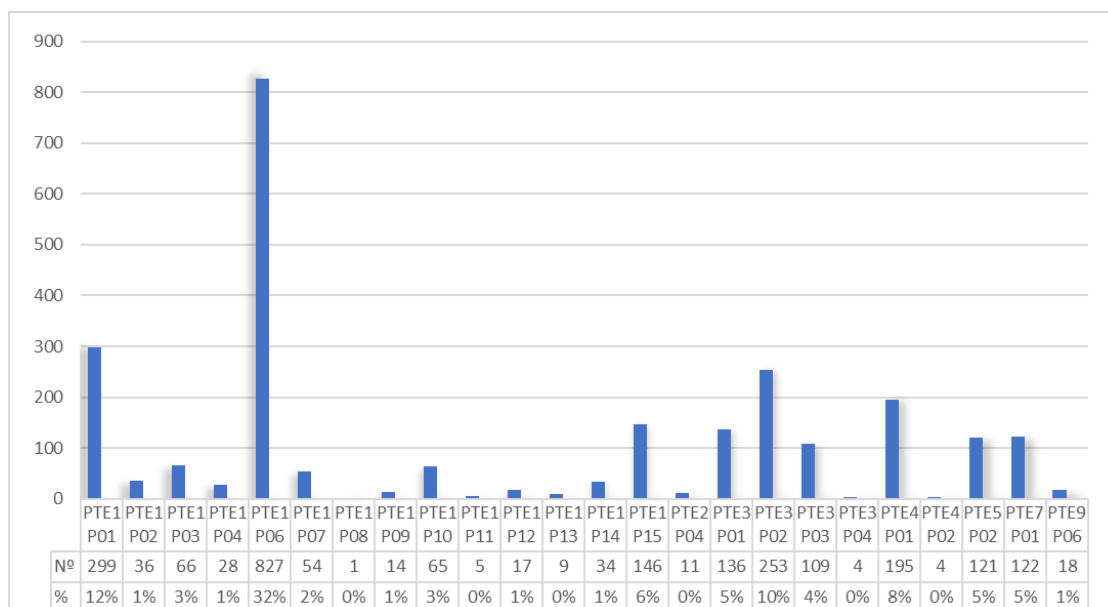


Figura 93 - Massas de água superficiais com estado inferior a Bom e respetivo programa de medidas

Quadro 22 - Medidas regionais de base administrativas						
Programa de medida	Código	Designação da medida	Programação física	Investimento (mil €)	Fonte de financiamento	Entidade responsável
PTE1P06 - Reduzir a poluição de nutrientes provenientes da agricultura, incluindo pecuária	PTE1P06M04R_RH_3Ciclo	Aplicação dos princípios orientadores do Programa de Ação das Zonas Vulneráveis às massas de água com estado inferior a Bom resultante de atividades agrícolas	2022-2027	-	-	APA/DGADR/CCDR-DRAP
PTE2P01 - Uso eficiente da água, medidas técnicas para rega, indústria, energia e habitações	PTE2P01M02R_RH_3Ciclo	Redução de perdas físicas de água no setor agrícola	2022-2027	-	-	DGADR/CCDR-DRAP
PTE2P01 - Uso eficiente da água, medidas técnicas para rega, indústria, energia e habitações	PTE2P01M03R_RH_3Ciclo	Redução de perdas físicas de água no setor urbano	2022-2027	-	-	EG/ERSAR
PTE3P01 - Promover a continuidade longitudinal	PTE3P01M03R_SUP_RH_3Ciclo	Avaliação da necessidade e modo de funcionamento das passagens para peixes nas barragens e açudes	2022-2027	-	-	ICNF/APA
PTE3P03 - Implementar regimes de caudais ecológicos	PTE3P03M01R_SUP_RH_3Ciclo	Definição de caudais ecológicos nas barragens	2023-2027	100	Fundo Ambiental	APA/ICNF

Quadro 23 - Medidas regionais de base de licenciamento						
Programa de medida	Código	Designação da medida	Programação física	Investimento (mil €)	Fonte de financiamento	Entidade responsável
PTE1P05 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	PTE1P05M01R_RH_3Ciclo	Condicionar a emissão e renovação de TURH e, sempre que necessário, a sua revisão, na rejeição de águas residuais provenientes dos setores urbano e industrial em massas de água com estado inferior a bom e/ou em sub-bacias com índice de escassez significativo	2022-2027	-	-	APA
PTE2P04 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	PTE2P04M03R_RH_3Ciclo	Condicionar a emissão e renovação de TURH das captações e, sempre que necessário, a sua revisão, nas massas de água com estado inferior a bom ou em sub-bacias com índice de escassez significativo, promovendo a utilização de origens de água alternativas	2022-2027	-	-	APA

Medidas suplementares

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

As medidas regionais são aplicáveis a nível nacional, assim, foram definidas **56 medidas regionais suplementares**, sendo **11 legislativas** (Quadro 24), **33 administrativas** (Quadro 25) e **12 de licenciamento** (Quadro 26). Quanto à sua distribuição por programa de medida, verifica-se na Figura 94, que 14 medidas estão integradas no eixo PTE1 (redução ou eliminação de cargas poluentes), 12 medidas estão no eixo PTE2 (promoção da sustentabilidade das captações de água), três medidas estão no eixo PTE3 (minimização de alterações hidromorfológicas), duas medidas estão no eixo PTE4 (controlo de espécies exóticas e pragas), cinco medidas estão no eixo PTE5 (minimização de riscos), duas medidas estão no eixo PTE6 (recuperação de custos dos serviços de águas), oito medidas estão no eixo PTE7 (aumento do conhecimento), uma medida está no eixo PTE8 (promoção da sensibilização) e nove medidas estão no eixo PTE9 (adequação do quadro normativo).

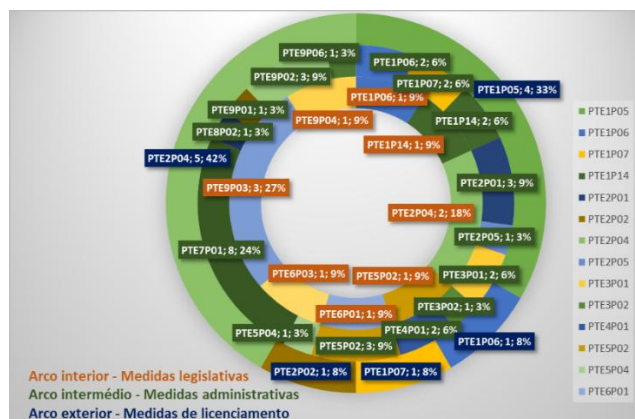


Figura 94 - Número de medidas regionais suplementares por programa de medidas

Foram definidas **567 medidas específicas suplementares**. Quanto à sua distribuição por programa de medida, verifica-se na Figura 95 que 80% das medidas estão no eixo PTE1 (redução ou eliminação de cargas poluentes), 1,2% no eixo PTE2 (promoção da sustentabilidade das captações de água), 5,3% no eixo PTE3 (minimização de alterações hidromorfológicas), 3,4% no eixo PTE4 (controlo de espécies exóticas e pragas), 8% no eixo PTE5 (minimização de riscos), 1%

no eixo PTE7 (aumento do conhecimento) e 1,2% no eixo PTE9 (adequação do quadro normativo).

Nas massas de água onde existem zonas protegidas, além de terem de atingir o Bom estado, caso seja necessário, estas massas de água têm também de cumprir com os requisitos da diretiva sob a qual foram designadas 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 55 zonas protegidas que não cumprem abrangem 81 massas de água superficiais, onde 20 estão em Bom estado e 61 estão com estado inferior a Bom. Existem também 16 zonas protegidas que não cumprem e que abrangem 16 massas de água subterrâneas, onde duas estão em Bom estado e 14 estão com estado Medíocre.

Em termos do total de medidas do 3.º ciclo, se multiplicarmos as medidas regionais pelo número de RH, e tendo em conta que uma medida regional apenas se aplica às RH internacionais, foram definidas **500 medidas regionais** em que **56 são medidas de base** e **444 são medidas suplementares**. Quanto às **medidas específicas**, foram definidas no 3.º ciclo **444 medidas de base** e **567 medidas suplementares**, num total de **1011 medidas**. Assim, foram definidas **500 medidas regionais** e **1011 medidas específicas**, num total de **1511 medidas**.

Enquanto as medidas regionais integram todos os eixos de medidas (Figura 96) as medidas específicas incidem mais nos eixos PTE1 (redução ou eliminação de cargas poluentes) e PTE3 (minimização de alterações hidromorfológicas).

Quadro 24 - Medidas regionais suplementares legislativas

Programa de medida	Código	Designação da medida	Programação física	Investimento (mil €)	Fonte de financiamento	Entidade responsável
PTE1P06 - Reduzir a poluição de nutrientes provenientes da agricultura, incluindo pecuária	PTE1P06M01R_RH_3Ciclo	Elaboração de diploma legal para redução da poluição difusa	2025	-	-	APA/DGADR/GPP
PTE1P14 - Drenagem urbana: regulamentação e/ou códigos de conduta para o uso e descarga em áreas urbanizadas	PTE1P14M01R_RH_3Ciclo	Revisão do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais	2024	-	-	ERSAR
PTE2P04 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	PTE2P04M01R_RH_3Ciclo	Definição dos coeficientes de escassez por sub-bacia no âmbito do regime económico e financeiro dos recursos hídricos	2024	-	-	APA
PTE2P04 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	PTE2P04M02R_RH_3Ciclo	Revisão do regime económico e financeiro no que diz respeito à taxa de recursos hídricos (TRH)	2024	-	-	APA
PTE5P02 - Adaptação às alterações climáticas	PTE5P02M01R_RH_3Ciclo	Elaboração de diploma legal para regulação do serviço de produção de água para reutilização (ApR)	2024	-	-	ERSAR/APA
PTE6P01 - Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação dos custos dos serviços urbanos	PTE6P01M01R_RH_3Ciclo	Revisão dos tarifários no setor urbano	2024	-	-	ERSAR
PTE6P03 - Medidas de política de preços para a implementação da recuperação de custos dos serviços de água da agricultura	PTE6P03M01R_RH_3Ciclo	Revisão do regime financeiro no setor agrícola	2025	-	-	DGADR
PTE9P03 - Revisão legislativa	PTE9P03M01R_RH_3Ciclo	Revisão do diploma legal relativo à proteção do meio aquático e melhoria da qualidade das águas em função dos seus principais usos	2024	-	-	APA
PTE9P03 - Revisão legislativa	PTE9P03M02R_RH_3Ciclo	Revisão do diploma legal sobre a avaliação do estado quantitativo	2024	-	-	APA
PTE9P03 - Revisão legislativa	PTE9P03M03R_RH_3Ciclo	Alteração da titularidade das águas subterrâneas	2026	-	-	APA
PTE9P04 - Articular com objetivos das Diretivas <i>Habitats</i> e <i>Aves</i>	PTE9P04M01R_RH_3Ciclo	Elaboração de diploma legal para criação de reservas fluviais	2025	-	-	APA/ICNF

Quadro 25 - Medidas regionais suplementares administrativas

Programa de medida	Código	Designação da medida	Programação física	Investimento (mil €)	Fonte de financiamento	Entidade responsável
PTE1P06 - Reduzir a poluição de nutrientes provenientes da agricultura, incluindo pecuária	PTE1P06M02R_RH_3Ciclo	Implementação da Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais (ENEAPAI 2030)	2022-2027	-	-	DGADR/CCDR-DRAP/APA
PTE1P06 - Reduzir a poluição de nutrientes provenientes da agricultura, incluindo pecuária	PTE1P06M03R_RH_3Ciclo	Desenvolvimentos do SI REAP e do sistema de guias eletrónicas de transporte (eGTEP e eGAS)	2022-2023	350	Fundo Ambiental	IFAP/DGADR/APA
PTE1P07 - Reduzir a poluição por pesticidas proveniente da agricultura	PTE1P07M01R_RH_3Ciclo	Promoção da agricultura biológica para redução da poluição difusa nos recursos hídricos	2022-2027	-	-	DGADR/CCDR-DRAP
PTE1P07 - Reduzir a poluição de pesticidas proveniente da agricultura	PTE1P07M03R_RH_3Ciclo	Redução da utilização de pesticidas químicos com impacto nos recursos hídricos	2022-2027	-	-	APA/DGAV/CCDR-DRAP/Agricultores
PTE1P14 - Drenagem urbana: regulamentação e/ou códigos de conduta para o uso e descarga em áreas urbanizadas	PTE1P14M02R_SUP_RH_3Ciclo	Adoção de regulamento de descarga de águas residuais industriais em todas as redes de drenagem pública	2022-2027	-	-	EG/ERSAR
PTE1P14 - Drenagem urbana: regulamentação e/ou códigos de conduta para o uso e descarga em áreas urbanizadas	PTE1P14M03R_SUP_RH_3Ciclo	Aprovação e implementação do Plano Estratégico para o Abastecimento de Água e Gestão de Águas Residuais e Pluviais 2030 (PENSAARP 2030)	2022-2027	-	-	EG/ERSAR/APA
PTE2P01 - Uso eficiente da água, medidas técnicas para rega, indústria, energia e habitações	PTE2P01M01R_RH_3Ciclo	Revisão do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA) e respetivas metas	2024-2025	150	Fundo Ambiental	APA
PTE2P01 - Uso eficiente da água, medidas técnicas para rega, indústria, energia e habitações	PTE2P01M04R_RH_3Ciclo	Promoção da eficiência hídrica em empreendimentos e atividades turísticas	2022-2027	-	-	ADENE/Promotores
PTE2P01 - Uso eficiente da água, medidas técnicas para rega, indústria, energia e habitações	PTE2P01M05R_RH_3Ciclo	Integração da eficiência hídrica em projetos de nova construção e de reabilitação de edifícios	2022-2027	-	-	ADENE/ERSAR/ANMP
PTE2P05 - Controlar a recarga das águas subterrâneas	PTE2P05M01R_SUB_RH_3Ciclo	Restringir e condicionar o uso e a ocupação do solo nas Zonas de Infiltração Máxima (ZIM)	2022-2027	-	-	DGT/APA
PTE3P01 - Promover a continuidade longitudinal	PTE3P01M01R_SUP_RH_3Ciclo	Atualização do inventário das pressões hidromorfológicas e identificação das barreiras artificiais obsoletas	2024-2025	500	Fundo Ambiental	APA
PTE3P01 - Promover a continuidade longitudinal	PTE3P01M02R_SUP_RH_3Ciclo	Elaboração do plano de ação nacional para a reposição da continuidade fluvial	2025-2027	75	Fundo Ambiental	ICNF/APA
PTE3P02 - Melhorar as condições	PTE3P02M01R_SUP_RH_3Ciclo	Aprovação e implementação da Estratégia Nacional de	2023-2025	250	Fundo	APA

Quadro 25 - Medidas regionais suplementares administrativas

Programa de medida	Código	Designação da medida	Programação física	Investimento (mil €)	Fonte de financiamento	Entidade responsável
hidromorfológicas das massas de água		Reabilitação de Rios e Ribeiras			Ambiental	
PTE4P01 - Prevenir ou controlar os impactos negativos das espécies exóticas invasoras e introdução de pragas	PTE4P01M01R_SUP_RH_3Ciclo	Elaboração de planos de ação de prevenção, controlo, contenção ou erradicação de espécies exóticas invasoras - fauna aquática	2024-2025	250	Fundo Ambiental	ICNF/APA
PTE4P01 - Prevenir ou controlar os impactos negativos das espécies exóticas invasoras e introdução de pragas	PTE4P01M02R_SUP_RH_3Ciclo	Elaboração de planos de ação de prevenção, controlo, contenção ou erradicação de espécies exóticas invasoras - flora aquática	2024-2025	250	Fundo Ambiental	ICNF/APA
PTE5P02 - Adaptação às alterações climáticas	PTE5P02M02R_SUP_RH_3Ciclo	Elaboração dos Planos de Gestão de Seca e Escassez por Região Hidrográfica	2023-2024	350	Fundo Ambiental	APA
PTE5P02 - Adaptação às alterações climáticas	PTE5P02M03R_SUP_RH_3Ciclo	Promoção da utilização de água para reutilização (ApR) como origem de água alternativa e complementar	2022-2027	-	-	APA/EG
PTE5P02 - Adaptação às alterações climáticas	PTE5P02M04R_SUP_RH_3Ciclo	Elaboração do Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100)	2022-2023	1 300	EEA Grants/APA	APA/DGT/IPMA
PTE5P04 - Reduzir os sedimentos provenientes da erosão do solo (incluindo floresta)	PTE5P04M01R_SUP_RH_3Ciclo	Recuperação das bacias de drenagem das massas de água afetadas por incêndios florestais	2022-2027	-	Fundo Ambiental	ICNF/CM/Proprietários
PTE7P01 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	PTE7P01M01R_SUP_RH_3Ciclo	Definição de rios ou troços de rios a preservar	2024-2025	250	Fundo Ambiental	APA
PTE7P01 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	PTE7P01M02R_SUP_RH_3Ciclo	Elaboração de guia metodológico para a avaliação do parâmetro hidromorfologia como elemento de qualidade	2024	100	Fundo Ambiental	APA
PTE7P01 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	PTE7P01M03R_SUP_RH_3Ciclo	Elaboração de guia metodológico de definição das massas de água fortemente modificadas	2024-2025	75	Fundo Ambiental	APA
PTE7P01 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	PTE7P01M04R_SUP_RH_3Ciclo	Elaboração de metodologia para avaliação do efeito pressão-estado	2024	60	Fundo Ambiental	APA
PTE7P01 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	PTE7P01M05R_SUP_RH_3Ciclo	Elaboração de estudo visando a otimização da rede de monitorização da ictiofauna nos rios	2022	100	Fundo Ambiental	APA
PTE7P01 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	PTE7P01M06R_SUP_RH_3Ciclo	Atualização das dotações de rega de referência por tipo de cultura e região agroclimática	2024-2025	-	-	DGADR/CCDR-DRAP

Quadro 25 - Medidas regionais suplementares administrativas

Programa de medida	Código	Designação da medida	Programação física	Investimento (mil €)	Fonte de financiamento	Entidade responsável
PTE7P01 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	PTE7P01M08R_RH_3Ciclo	Criação de plataforma eletrónica para registo da aplicação de fitofármacos, fertilizantes e planos de rega	2022-2027	-	-	DGAV/IFAP
PTE7P01 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	PTE7P01M09R_RH_3Ciclo	Investigação da origem de determinados poluentes em massas de água	2023-2025	200	Fundo Ambiental	APA
PTE8P02 - Sessões de divulgação	PTE8P02M01R_RH_3Ciclo	Realização de campanhas de sensibilização para a necessidade do uso eficiente e sustentável da água pelos vários setores	2023-2027	75	Fundo Ambiental	APA/ERSAR/DGADR/TP/A DENE/EG/ANMP
PTE9P01 - Promover a fiscalização	PTE9P01M01R_RH_3Ciclo	Utilização de novas tecnologias para reforçar a fiscalização de captações e rejeições ilegais nos recursos hídricos	2022-2027	6 000	Fundo Ambiental	APA
PTE9P02 - Adequar a monitorização	PTE9P02M01R_RH_3Ciclo	Monitorização da quantidade e qualidade dos recursos hídricos	2022-2027	10 000	Fundo Ambiental	APA
PTE9P02 - Adequar a monitorização	PTE9P02M02R_SUP_RH_3Ciclo	Revisão da delimitação de massas de água superficiais	2023-2024	550	Fundo Ambiental	APA
PTE9P02 - Adequar a monitorização	PTE9P02M03R_SUP_RH_3Ciclo	Definição de uma tipologia de rios temporários	2024-2025	90	Fundo Ambiental	APA
PTE9P06 - Gestão das bacias internacionais	PTE9P06M01R_SUP_RH_3Ciclo	Incremento da articulação entre Portugal e Espanha no âmbito da CADC	2023-2027	200	-	APA

Quadro 26 - Medidas regionais suplementares de licenciamento

Programa de medida	Código	Designação da medida	Programação física	Investimento (mil €)	Fonte de financiamento	Entidade responsável
PTE1P05 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	PTE1P05M03R_SUP_RH_3Ciclo	Condicionar a emissão e renovação de TURH para rejeição de águas residuais provenientes de ETAR urbanas, sempre que se justifique, à implementação de medição automática com telemetria de parâmetros de qualidade no ponto de descarga	2022-2027	-	-	APA
PTE1P05 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	PTE1P05M05R_RH_3Ciclo	Condicionar a emissão e renovação de TURH para rejeição de águas residuais provenientes de ETAR industriais, sempre que se justifique, à implementação de medição automática com telemetria de parâmetros de qualidade no ponto de descarga	2022-2027	-	-	APA
PTE1P05 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	PTE1P05M06R_RH_3Ciclo	Condicionar e fiscalizar o licenciamento das explorações pecuárias à instalação de locais para abeberamento animal, com o objetivo de preservar os recursos hídricos	2022-2027	-	-	DGADR/CCDR-DRAP
PTE1P05 - Condicionantes	PTE1P05M07R_SUP_RH_3	Identificação e análise de situações recorrentes de descarga direta	2022-2027	-	-	APA/EG

Quadro 26 - Medidas regionais suplementares de licenciamento

Programa de medida	Código	Designação da medida	Programação física	Investimento (mil €)	Fonte de financiamento	Entidade responsável
a aplicar no licenciamento	Ciclo	de águas residuais urbanas para as massas de água associadas a sistemas públicos de drenagem e tratamento, nomeadamente os dispositivos de elevação				
PTE1P06 - Reduzir a poluição de nutrientes provenientes da agricultura, incluindo pecuária	PTE1P06M06R_RH_3Ciclo	Condicionantes ambientais na avaliação dos projetos de gestão e valorização agrícola de efluentes pecuários e de lamas de ETAR	2022-2027	-	-	APA/DGADR
PTE1P07 - Reduzir a poluição de pesticidas proveniente da agricultura	PTE1P07M02R_RH_3Ciclo	Reduzir ou eliminar as derrogações na aplicação de fitofármacos por via aérea	2022-2027	-	-	DGAV/CCDR-DRAP/APA
PTE2P02 - Promover a aprovação de perímetros de proteção de captações	PTE2P02M01R_RH_3Ciclo	Elaboração e aprovação da delimitação dos perímetros de proteção das captações de águas superficiais e subterrâneas destinadas ao abastecimento público	2022-2027	-	-	EG/APA
PTE2P04 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	PTE2P04M04R_SUB_RH_3Ciclo	Condicionar o licenciamento das captações de água subterrânea (novas ou a regularizar) a autorização, eliminando a comunicação prévia, independentemente da potência de extração	2022-2027	-	-	APA
PTE2P04 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	PTE2P04M06R_RH_3Ciclo	Condicionar a emissão e revisão de TURH para captação de água destinada ao abastecimento público à implementação de medição automática do volume captado, incluindo telemetria para utilizações críticas em termos de disponibilidades hídricas	2022-2027	-	-	APA
PTE2P04 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	PTE2P04M07R_RH_3Ciclo	Condicionar a emissão e revisão de TURH para captação de água para rega à implementação de medição automática do caudal, incluindo telemetria para utilizações críticas em termos de disponibilidades hídricas	2022-2027	-	-	APA
PTE2P04 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	PTE2P04M08R_RH_3Ciclo	Condicionar a emissão e revisão de TURH para captação de água para a indústria à implementação de medição automática do caudal, incluindo telemetria para utilizações críticas em termos de disponibilidades hídricas	2022-2027	-	-	APA
PTE2P04 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	PTE2P04M09R_RH_3Ciclo	Condicionar o licenciamento de novas captações de água para rega e abeberamento animal nas áreas abrangidas por aproveitamentos hidroagrícolas públicos	2022-2027	-	-	APA

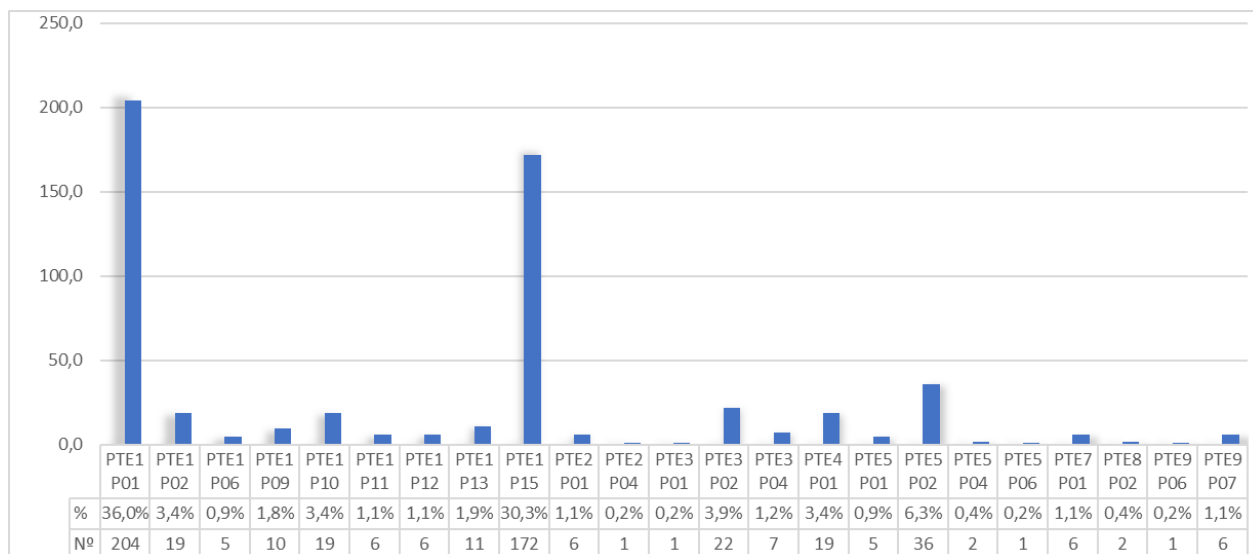


Figura 95 - Número de medidas específicas suplementares por programa de medidas

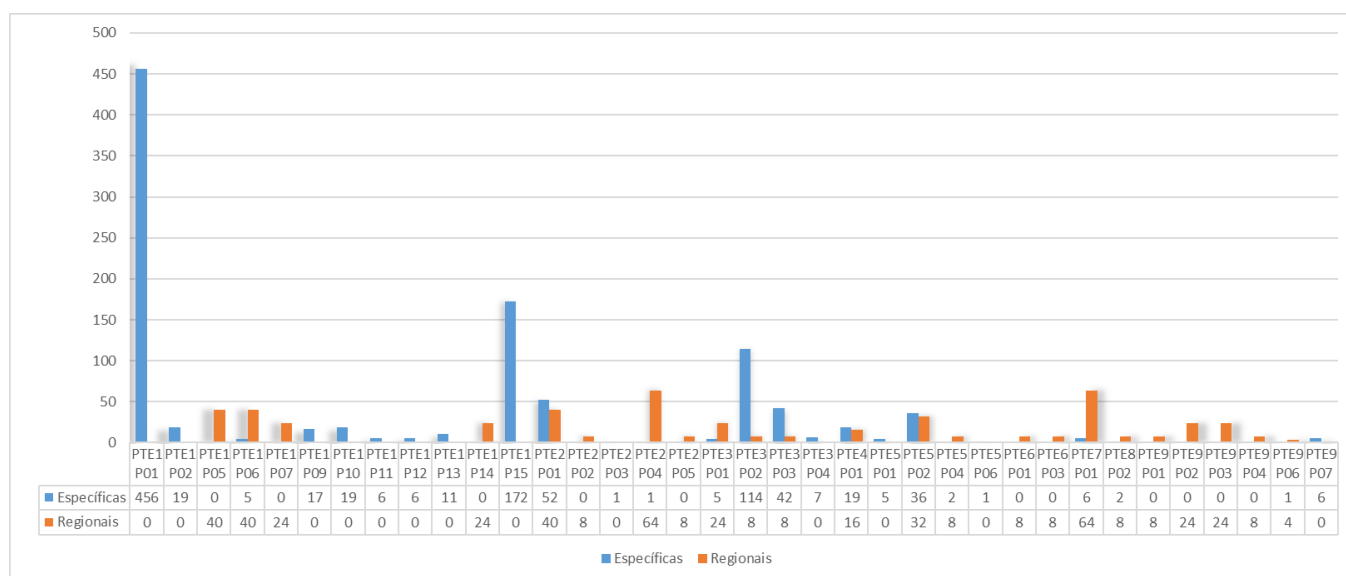


Figura 96 - Número total de medidas do 3.º ciclo por programa de medidas

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.

Na Figura 97 apresentam-se o custo de investimento das medidas por RH.

O custo total das medidas propostas é de 1 349 528 mil €. Em termos de repartição de custos por RH, 26% estão alocados à RH5A, 22% à RH4A, 19% à RH3, que são as maiores regiões hidrográficas.

Apresenta-se Figura 98 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.

Analizando os custos anuais totais, prevê-se que neste 3.º ciclo de planeamento, o maior peso de investimento recaia no ano 2025, num total de 25% do investimento, seguido do ano 2024 com 22%.

Analizando os custos totais por fonte de financiamento (Figura 99), verifica-se que neste 3.º ciclo de planeamento, a maior contribuição irá recair no investimento nacional com 63% enquanto os fundos comunitários representam 37%. Desgregando o investimento nacional público, verifica-se que 40% tem origem pública nacional, seguido do investimento público local com 22%.

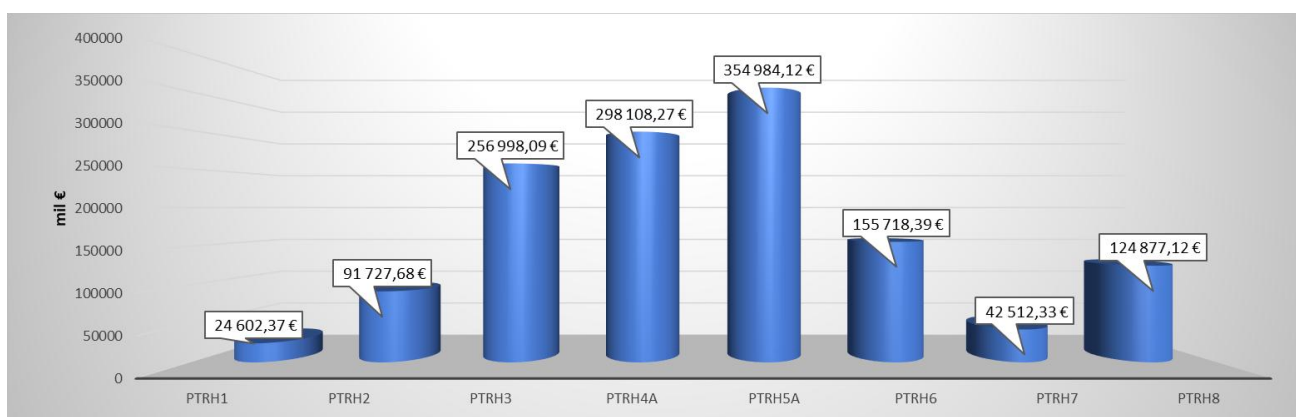


Figura 97 - Custo de investimento das medidas por RH (mil €)

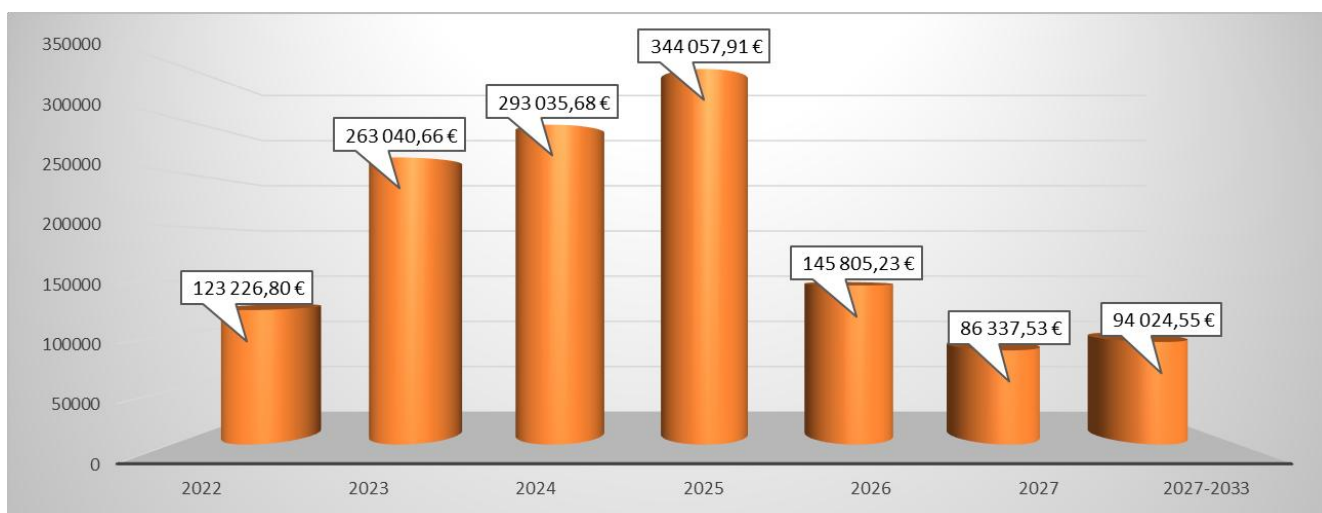


Figura 98 - Custos anuais totais das medidas (mil €)

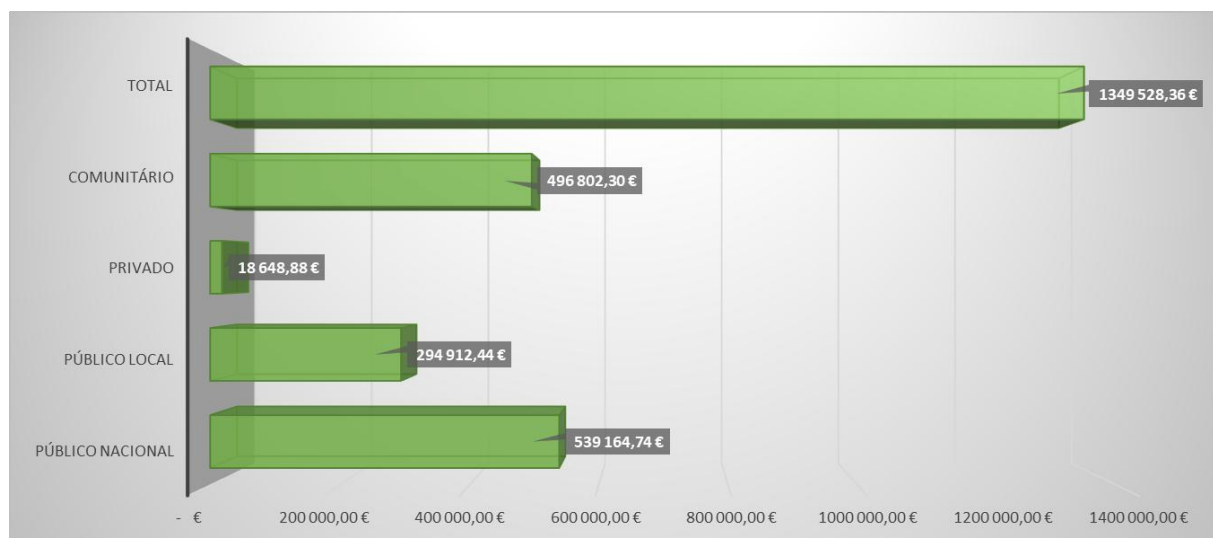


Figura 99 - Custos totais das medidas por fonte de financiamento (mil €)

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(uais) 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 (Quadro 27).

Quadro 27 - Parâmetros considerados no Índice de Prioridade de Implementação (IPI)

Parâmetro	Descrição e escala para as medidas
P1 – Tipologia de medidas e relação com o estado da(s) massa(s) de água	Considerando as tipologias de medidas definidas, de base e suplementares, associadas às massas de água para cada medida, e consoante o seu estado, foram atribuídas pontuações de 2 a 5 repartidas da seguinte forma: - Medidas de base a implementar em massas de água com estado inferior a Bom – Pontuação 5; - Medidas de base a implementar em massa de água com estado Bom ou superior – Pontuação 4; - Medidas suplementares a implementar em massas de água com estado inferior a Bom – Pontuação 3; - Medidas suplementares a implementar em massa de água com estado Bom ou superior – Pontuação 2.
P2 – Regimes de proteção associados à(s) massa(s) de água	Existência de regimes de proteção associados às massas de água abrangidas pela medida, pontuados numa escala de 1 a 5 da seguinte forma: - Massas de água associadas a zonas protegidas para captações de abastecimento público e/ou para zonas balneares com classificação não conformes - Pontuação 5; - Massas de água associadas a zonas protegidas para conquícolas e/ou para piscícolas com classificação não conformes- Pontuação 4;

Parâmetro	Descrição e escala para as medidas																								
	• Massas de água associadas a zonas protegidas para captações de abastecimento público, zonas balneares, e conquícolas com classificação conforme e zonas vulneráveis e zonas sensíveis (definidas no âmbito da Diretiva das Águas Residuais Urbanas) – Pontuação 3; • Massas de água associadas a zonas protegidas piscícolas com classificação conforme e áreas protegidas para aves e <i>habitats</i> – Pontuação 2; • Massas de água não associadas a zonas protegidas nem a zonas sensíveis definidas no âmbito da Diretiva das Águas Residuais Urbanas – Pontuação 1.																								
P3 – Distância ao objetivo ambiental	No caso de medidas diretamente associadas ao cumprimento de objetivos ambientais das massas de água, avaliando a distância do estado atual para o estado a atingir, com base numa valoração de acordo com as tabelas seguintes: <table><tr><th>Estado ecológico atual MA SUP/Estado químico atual MA SUP</th><th>Insuficiente</th><th>Bom</th></tr><tr><td>Mau</td><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td>Medíocre</td><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td>Razoável</td><td>3</td><td>2</td></tr><tr><td>Bom</td><td>2</td><td>1</td></tr></table> <table><tr><th>Estado quantitativo atual MA SUB/Estado químico atual MA SUB</th><th>Medíocre</th><th>Bom</th></tr><tr><td>Medíocre</td><td>5</td><td>3</td></tr><tr><td>Bom</td><td>3</td><td>1</td></tr></table>	Estado ecológico atual MA SUP/Estado químico atual MA SUP	Insuficiente	Bom	Mau	5	4	Medíocre	4	3	Razoável	3	2	Bom	2	1	Estado quantitativo atual MA SUB/Estado químico atual MA SUB	Medíocre	Bom	Medíocre	5	3	Bom	3	1
Estado ecológico atual MA SUP/Estado químico atual MA SUP	Insuficiente	Bom																							
Mau	5	4																							
Medíocre	4	3																							
Razoável	3	2																							
Bom	2	1																							
Estado quantitativo atual MA SUB/Estado químico atual MA SUB	Medíocre	Bom																							
Medíocre	5	3																							
Bom	3	1																							
P4 – Contribuição para o objetivo ambiental	Classificação da medida relativamente ao seu contributo para o objetivo ambiental (para redução das pressões/melhoria da qualidade) ao nível das seguintes áreas temáticas que foram consideradas na definição das QSiGA: <table><tr><th>Área temática principal da medida</th><th>Pontuação</th></tr><tr><td>1 – Governança</td><td>4</td></tr><tr><td>2 – Qualidade da água</td><td>5</td></tr><tr><td>3 – Quantidade da água</td><td>5</td></tr><tr><td>4 – Biodiversidade</td><td>4</td></tr><tr><td>5 – Gestão de riscos</td><td>3</td></tr><tr><td>6 – Quadro económico e financeiro</td><td>2</td></tr><tr><td>7 – Comunicação e sensibilização</td><td>1</td></tr></table>	Área temática principal da medida	Pontuação	1 – Governança	4	2 – Qualidade da água	5	3 – Quantidade da água	5	4 – Biodiversidade	4	5 – Gestão de riscos	3	6 – Quadro económico e financeiro	2	7 – Comunicação e sensibilização	1								
Área temática principal da medida	Pontuação																								
1 – Governança	4																								
2 – Qualidade da água	5																								
3 – Quantidade da água	5																								
4 – Biodiversidade	4																								
5 – Gestão de riscos	3																								
6 – Quadro económico e financeiro	2																								
7 – Comunicação e sensibilização	1																								
P5 - Natureza da medida	A natureza das medidas é classificada como corretiva (quando visam solucionar um problema existente) ou preventiva (nas situações em que previnem a ocorrência de um problema que se sabe que ocorrerá se não forem tomadas medidas ou que seja previsível que ocorra): • Massas de água com natureza corretiva – Pontuação 5; • Massas de água com natureza preventiva – Pontuação 1.																								
Índice de Prioridade de Implementação (IPI)																									
IPI = 4 x P1 (tipologia da medida e relação com o estado da(s) massa(s) de água) + 3 x P2 (zonas protegidas associadas às massas de água) + 5 x P3 (distância ao objetivo ambiental) + 2 x P4 (contribuição para o objetivo ambiental) + P5 (natureza da medida)																									

Análise custo-eficácia das medidas

A ACE das medidas pretende contribuir para a identificação e seleção de projetos/ações alternativos (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, foi operacionalizada a ACE, através do rácio custo/IPI, que integra o custo das medidas. Após este cálculo, as medidas foram priorizadas tendo em consideração bandas de referência (Quadro 28). 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).

Quadro 28 - Classes para definição da prioridade das medidas

Rácio custo-IPI (€/IPI)	Prioridade	IPI	Prioridade
≥ 53.5	5	≥ 55	1
]14.1; 53.5]	4	]50; 55]	2
]3.1; 14.1]	3	]44; 50]	3
]1.2; 3.1]	2	]37; 44]	4
[0; 1.2]	1	[0; 37]	5

As medidas recaem mais nas prioridades 2, 3 e 4, sendo 327 medidas na prioridade 3 e 214 na prioridade 2, logo seguida de 212 na prioridade 4. Em termos de investimento, a prioridade 5 engloba 72% do investimento total, apesar de ter apenas 124 medidas representando um investimento mais elevado, seguido da prioridade 4 com 19% (Figura 100).

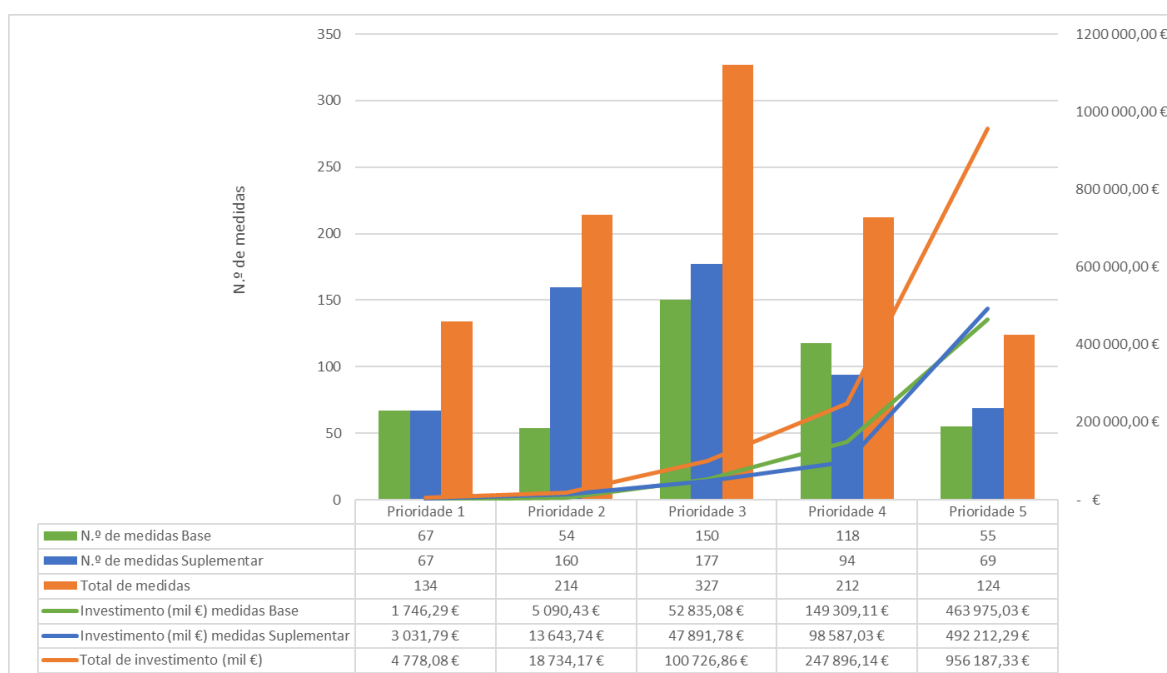


Figura 100 - N.º de medidas e respetivos investimentos associadas a cada uma das prioridades

PARTE 7 – SISTEMA DE PROMOÇÃO, ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação permite avaliar a implementação dos 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 dos PGRH assenta em cinco componentes tal como ilustra a Figura 101.



Figura 101 - Componentes do sistema organizacional dos PGRH

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:

a) 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;

b) Módulo de acompanhamento e avaliação: identifica as entidades setoriais que deverão avaliar a progressão da aplicação dos PGRH;
c) Módulo de Informação e divulgação pública dos resultados.

O Quadro 29 apresenta alguns dos indicadores a utilizar nos anos de avaliação de implementação dos PGRH, em termos da evolução da Pressão, do Estado e da Resposta, na sequência da implementação do programa de medidas.

Estes indicadores são complementares aos já apresentados na Parte 5 – Objetivos ambientais dos PGRH, onde constam as metas para a região hidrográfica.

Quadro 29 - Indicadores de Pressão, Estado e Resposta

N.º	Indicadores de Pressão	Unidade	Fonte	Entidade responsável
1	Carga de origem urbana rejeitada	t/ano CBO ₅ ; t/ano CQO; t/ano N; t/ano P % face aos valores do PGRH	SILiAmb	APA
2	Carga de origem industrial rejeitada	t/ano CBO ₅ ; t/ano CQO; t/ano N; t/ano P % face aos valores do PGRH	SILiAmb	APA
3	Carga de origem animal	t/ano N; t/ano P % face aos valores do PGRH		APA/DGAV
4	Quantidade de efluentes pecuários (EP) com destino de valorização agrícola/quantidade de efluentes pecuários produzidos	kg/ha.ano % de EP com destino valorização		DGADR/ CCDR_DRAP
5	Quantidade de lamas com destino de valorização agrícola/quantidade de lamas produzidas	kg/ha.ano % de lamas com destino valorização	SILiAmb	APA
6	Quantidade de fertilizantes agrícolas comerciais utilizados (ano)/ Quantidade de fertilizantes agrícolas comerciais utilizados (ano-1)	kg/ha.ano % de redução		DGAV
7	Quantidade de pesticidas comerciais utilizados (ano)/ Quantidade de pesticidas comerciais utilizados (ano-1)	kg/ha.ano % de redução		DGAV
8	Volumes de água captados por setor	hm³/ano % face aos valores do PGRH	SILiAmb	APA
9	Volumes de água utilizados (hidroelétrica)	hm³/ano % face aos valores do PGRH	SILiAmb/ SNIRH	APA
10	Novas captações licenciadas (superficiais e subterrâneas) por setor	N.º e % face aos valores do PGRH	SILiAmb	APA
11	Novas rejeições de águas residuais por setor	N.º e % face aos valores do PGRH	SILiAmb	APA
12	Novas infraestruturas hidráulicas autorizadas	N.º e % face aos valores do PGRH	SILiAmb	APA
13	Quantidade de material proveniente de dragagens e desassoreamentos	m³ extraídos % face aos valores do PGRH	SILiAmb	APA; Portos
14	Perdas físicas de água no setor urbano	% face aos valores do PGRH		APA com base em dados da ERSAR
15	Perdas físicas de água no setor agrícola	%		GPP/DGADR

N.º	Indicadores de Estado	Unidade	Fonte	Entidade responsável
1	Estado/potencial ecológico das massas de água superficiais	% e n.º com estado Excelente, Bom, Razoável, Mediocre, Mau e Desconhecido	SNIRH	APA
2	Estado químico das massas de água superficiais	% e n.º com estado Bom, Insuficiente e Desconhecido	SNIRH	APA
3	Estado químico das massas de água subterrâneas	% e n.º com estado Bom, Mediocre e Desconhecido	SNIRH	APA
4	Estado quantitativo das massas de água subterrâneas	% e n.º com estado Bom, Mediocre e Desconhecido	SNIRH	APA

N.º	Indicadores de Estado	Unidade	Fonte	Entidade responsável
5	Qualidade das zonas protegidas designadas para a proteção de águas doces superficiais e subterrâneas destinadas à produção de água para consumo humano	% de zonas protegidas > A3 e < A3 (A2 ou A1)	SNIRH	APA
6	Qualidade das águas balneares	% com classe de qualidade Excelente, Boa, Aceitável e Má	SNIRH	APA
7	Qualidade das águas conquícolas	% conforme e não conforme	SNIRH	APA/ IPMA
8	Troços de MA renaturalizadas	km/ano	SNIRH	APA/ CCDR
9	Aplicação da TRH	€ por componente Total/ano	SILiAmb	APA

N.º	Indicadores de Resposta	Unidade	Fonte	Entidade responsável
1	Cumprimento do programa de medidas por eixo de medida	% de execução física % de execução financeira	SNIRH	APA
2	Aprovação de zonas de proteção de captações superficiais para abastecimento	N.º/ano % face às captações superficiais para abastecimento	Diário da República	APA
3	Aprovação de zonas de proteção de captações subterrâneas para abastecimento	N.º/ano % face às captações subterrâneas para abastecimento	Diário da República	APA
4	MA integradas em áreas da Rede Natura com medidas de gestão e proteção	Nº/ano	SNIRH	APA/ICNF
5	Produção e utilização de águas para reutilização (ApR) por finalidade	hm3/ano %/ano	SILiAmb	APA

Sistema de avaliação

O acompanhamento e a avaliação dos 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 impactos 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.

A Figura 102 sistematiza o fluxo e as entidades responsáveis pela implementação dos PGRH.

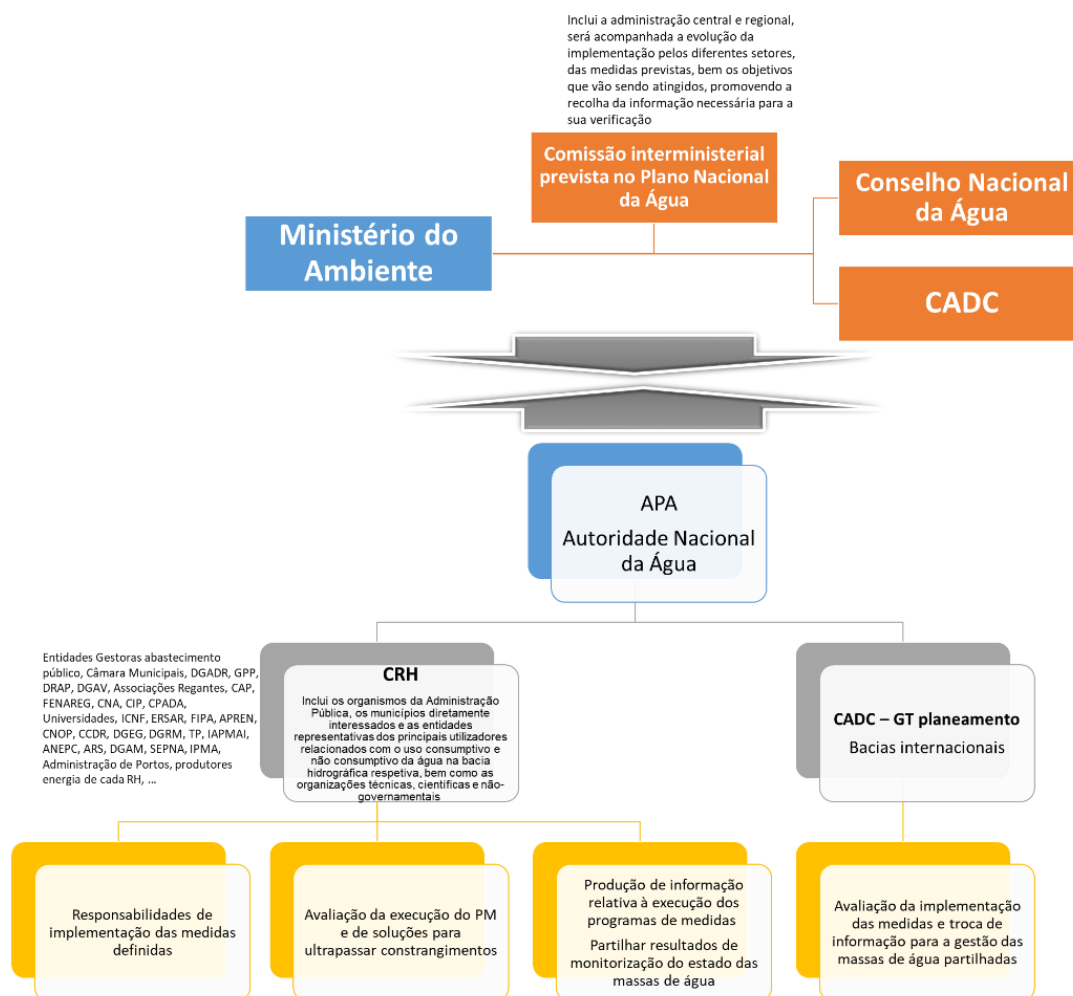


Figura 102 - Principais atores na implementação dos PGRH e responsabilidades

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 dos PGRH, é o novo Sistema de Informação dos Recursos Hídricos (SNIRH), constituindo o suporte ao sistema de promoção, de acompanhamento e de avaliação.

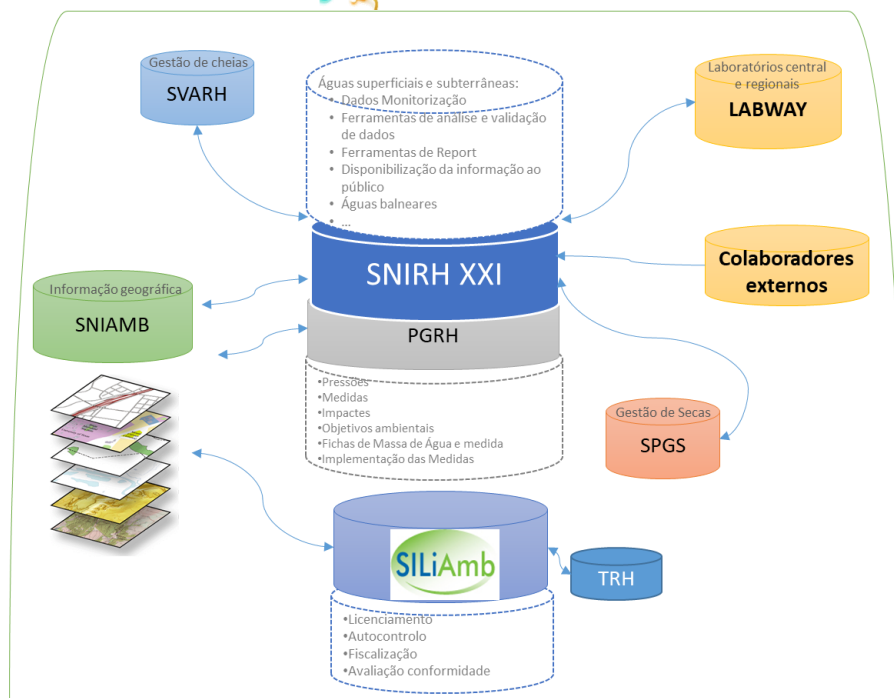
O sistema de gestão da informação será constituído por uma base de dados e por um sistema de informação geográfica (SNIAMB) e configura-se, fundamentalmente, como um sistema de planeamento e de apoio à decisão, orientado pelos princípios de flexibilidade, adaptabilidade e interatividade com o utilizador (Figura 103), 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 dos PGRH;
- Satisfazer as necessidades de disponibilização de informação relativamente aos PGRH, durante as fases de consulta pública e posteriormente na fase de implementação;
- Fornecer informação atualizada sobre os indicadores de avaliação dos PGRH aos atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos;
- Satisfazer as necessidades de reporte à CE.

Produção Dashboards



Quero tudo sobre o rio Sabor (características das massas de água, utilizações, monitorização, medidas,...)



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.

Figura 103 - 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;
- 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;
- Objetivos ambientais.

Pretende-se que o novo geovisualizador disponibilize várias ferramentas de análise e pesquisa geográficas (Figura 104), designadamente:

- Produção e impressão de mapas interativos com vários conteúdos sobre a caracterização das regiões hidrográficas;
- Visualização dos atributos referentes a cada tema (p.e. cargas rejeitas por tipo de pressão qualitativa, volumes captados/estimados por pressão qualitativa);
- Realização de análises geográficas a partir da introdução de um ponto, linha ou polígono e definindo uma distância limite (*buffer* para limite da análise) e possibilidade de exportação do resultado da análise para um ficheiro com o formato .csv;
- Desenho e medição sobre o mapa;

- Consulta de temas pré-definidos;
- Navegação rápida através de marcadores pré-definidos (p.e. regiões hidrográficas do continente) ou criados à medida do utilizador;
- Possibilidade de adicionar dados externos ao geovisualizador, incorporando-os na visualização e consultas a efetuar, através de um endereço URL ou de um ficheiro (*shapefile*, *.csv*, *.kml*, *.gpx*, Geo JSON);
- Partilhar uma ligação ou incorporar um mapa num site *web*.

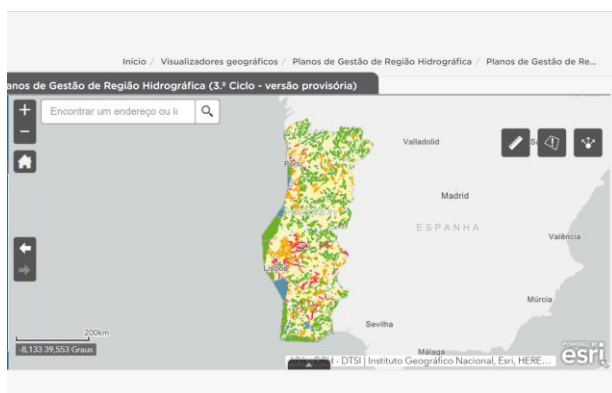
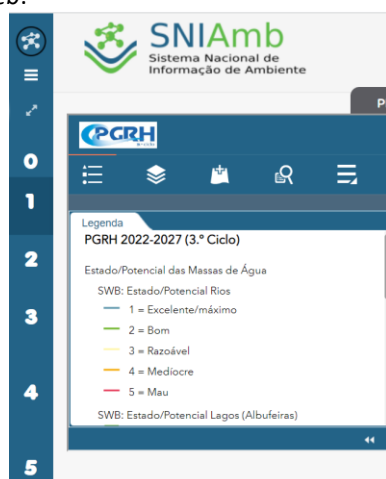


Figura 104 - Interface do geovisualizador dos PGRH 2022-2027

Sistema de promoção

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

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



Figura 105 - Público-alvo do sistema de promoção dos 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.