



AGÊNCIA  
PORTUGUESA  
DO AMBIENTE

Minho e Lima

**PGRI**

Plano de Gestão dos Riscos de Inundações



# **AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA RESUMO NÃO TÉCNICO**

**Plano de Gestão de Região Hidrográfica  
Plano de Gestão dos Riscos de Inundações**

**REGIÃO HIDROGRÁFICA DO  
MINHO E LIMA (RH1)**

Fevereiro 2016



**AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE, I.P**

**Avaliação Ambiental Estratégica | Plano de  
Gestão de Região Hidrográfica do Minho e  
Lima (RH1) | Plano de Gestão dos Riscos de  
Inundações (RH1)**

Resumo Não Técnico

## Histórico do Documento

Trabalho/Proposta Nº JRB0708		Refª do Documento: RNT_RH1			
Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
0	Versão para apreciação	ARV	ALF	AOC	Fev. 2016
1	Versão Final	CMO	ALF	AOC	Fev. 2016



# Índice

## Capítulo

<b>Introdução .....</b>	<b>1</b>
Enquadramento da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE).....	1
Intervenientes no Processo .....	1
Objetivo do Resumo Não Técnico.....	1
<b>Objeto de Avaliação .....</b>	<b>2</b>
Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima .....	2
A Região Hidrográfica.....	2
O Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1).....	5
Classificação do estado das massas de água e zonas protegidas.....	7
Cenários Prospetivos.....	9
Objetivos do PGRH da RH1 .....	10
Programa de Medidas .....	13
O Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1) .....	15
As Zonas Críticas de Inundação .....	15
Objetivos e Questões Estratégicas .....	17
Medidas .....	17
Articulação entre o PGRI e o PGRH da RH1 no que se refere a massas de água significativamente atingidas pelas inundações .....	19
<b>Metodologia da Avaliação Ambiental dos Planos (PGRH e PGRI) na RH1 e Antecedentes.....</b>	<b>20</b>
Definição do Quadro de Avaliação da AAE.....	20
<b>Avaliação Ambiental dos Planos (PGRH e PGRI) .....</b>	<b>23</b>
Análise dos Cenários Prospetivos do PGRH .....	23
Análise dos Efeitos Ambientais do PGRH por FCD .....	23
Recursos Naturais e Culturais.....	23
Recursos Hídricos .....	24
Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica .....	26
Riscos e Vulnerabilidades .....	27
Governança .....	28
Síntese de Oportunidades e Ameaças do PGRH .....	29
Oportunidades .....	29
Ameaças.....	30
Análise dos Efeitos Ambientais do PGRI por FCD.....	31
Recursos Naturais e Culturais.....	31
Recursos Hídricos .....	31
Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica .....	32
Riscos e Vulnerabilidade .....	32
Governança .....	33
Síntese de Oportunidades e Ameaças do PGRI.....	33
Oportunidades .....	33
Ameaças.....	33
Avaliação de Efeitos Cumulativos entre o PGRH e o PGRI na RH1 .....	34
<b>Recomendações e Seguimento .....</b>	<b>35</b>

Recomendações no Âmbito do PGHR .....	35
Recomendações no Âmbito do PGRI.....	35
Seguimento e Monitorização .....	35

## Introdução

### Enquadramento da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE)

A **Avaliação Ambiental de Planos** também designada de **Avaliação Ambiental Estratégica (AAE)** é um procedimento obrigatório em Portugal desde a publicação do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho (alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio), que consagra no ordenamento jurídico nacional os requisitos legais europeus estabelecidos pela Diretiva n.º 2001/42/CE, de 25 de junho.

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico** do Relatório Ambiental do Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Minho e Lima (**PGRH**) e do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações (**PGRI**) da mesma região, os quais encontram-se sujeitos ao processo de AAE, uma vez que se enquadram no setor da gestão das águas, abrangido pelo referido diploma legal.

Os **PGRH** elaborados no âmbito da **Diretiva Quadro da Água** (Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, transposta para a legislação nacional através da Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada e republicada no Decreto-Lei n.º 130/2012 de 22 de Junho), são elaborados por ciclos de planeamento e revistos e atualizados de seis em seis anos. O 1º ciclo de planeamento decorreu entre 2009-2015.

A publicação do Despacho n.º 2228/2013, de 7 de fevereiro determinou a necessidade de revisão dos planos de gestão das regiões hidrográficas para o período 2016-2021, incluindo o Plano de Gestão de Região Hidrográfica da RH1.

Os **PGRI** são elaborados no âmbito da **Diretiva das Inundações** (Diretiva 2007/60/CE, de 23 de outubro, transposta para a legislação nacional através do Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro) e neste 1º ciclo *“visam a redução das potenciais consequências prejudiciais das inundações para a saúde humana, o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas, nas zonas identificadas com riscos potenciais significativos”*.

### Intervenientes no Processo

A entidade que promove a elaboração do PGRH e do PGRI da RH1, bem como da respetiva AAE é a **Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA)**. Os documentos necessários ao processo de AAE do PGRH e do PGRI da Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1) foram desenvolvidos pela **Atlas Koechlin** para a APA, entre outubro de 2015 e fevereiro de 2016.

No procedimento de AAE são convidadas a participar, numa primeira fase, um conjunto de **entidades com responsabilidades ambientais específicas** (ERAE) através da emissão de parecer sobre o âmbito e o alcance da avaliação. Numa segunda fase, estas mesmas entidades podem participar no processo de consulta pública, assim como o público em geral, sobre os possíveis efeitos dos Planos no ambiente.

### Objetivo do Resumo Não Técnico

O presente **Resumo Não Técnico** (RNT) a ser disponibilizado na consulta pública visa produzir uma síntese dos conteúdos incluídos no Relatório Ambiental da AAE. Neste sentido, encontra-se organizado de forma a explicitar de forma clara e objetiva o Estudo em análise e os resultados mais importantes da avaliação ambiental efetuada sobre os efeitos dos planos no ambiente. Para o total esclarecimento ou aprofundamento de qualquer matéria nele contida, sugere-se a consulta direta do Relatório Ambiental da AAE.

## Objeto de Avaliação

O Objeto de Avaliação da presente AAE são os Planos de Gestão de Região Hidrográfica e de Gestão dos Riscos de Inundações da RH1.

O **Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima** para o período 2016-2021 (2º ciclo de planeamento) surge na sequência da publicação do Despacho nº 2228/2013, de 7 de fevereiro que determinou a necessidade de revisão dos planos de gestão das regiões hidrográficas do primeiro ciclo de planeamento (2009-2015).

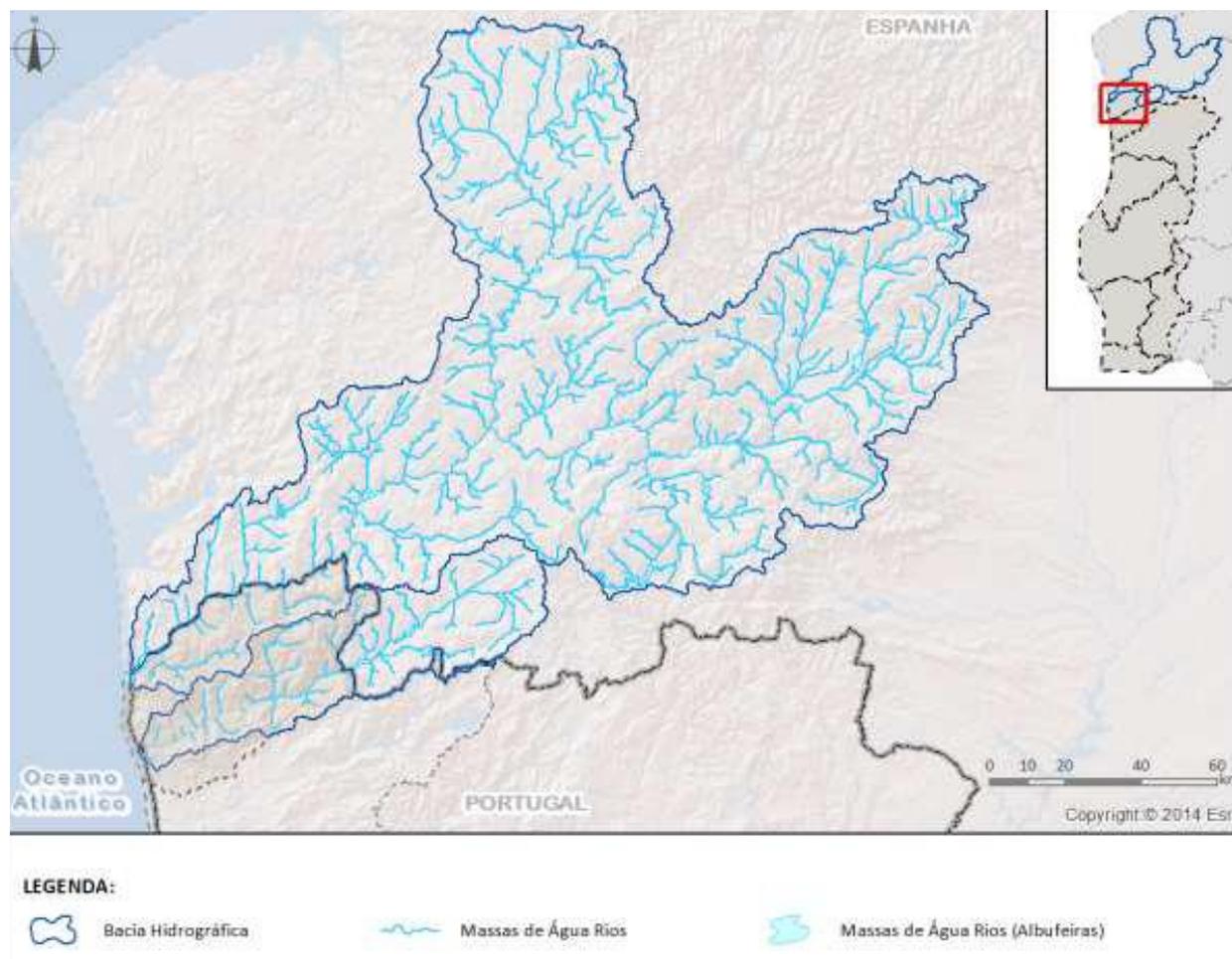
O **Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Minho e Lima** foi desenvolvido em estreita articulação com o PGRH e, atento ao exposto na Diretiva Inundações, procedeu à identificação das zonas críticas, à elaboração das respetivas cartas das zonas de inundação e de risco de inundação e à proposta de um conjunto de medidas que serão implementadas ao longo do ciclo de planeamento. Em 2018 será feita a avaliação preliminar dos riscos de inundações e em 2019 a atualização da cartografia das áreas inundáveis e de risco de inundações. A revisão do PGRI será feita em 2021.

Após a entrada em vigor do PGRI, os planos especiais e municipais de ordenamento do território e a delimitação da reserva ecológica nacional devem ser adaptados com as disposições neles estabelecidos.

### Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima

#### A Região Hidrográfica

A Região Hidrográfica do Minho e Lima – RH1 é uma região hidrográfica internacional por incluir a bacia hidrográfica dos rios Minho e Lima que é partilhada com Espanha, abrangendo uma área total de 19 550 km<sup>2</sup>. Na figura seguinte apresenta-se a delimitação da bacia hidrográfica internacional.

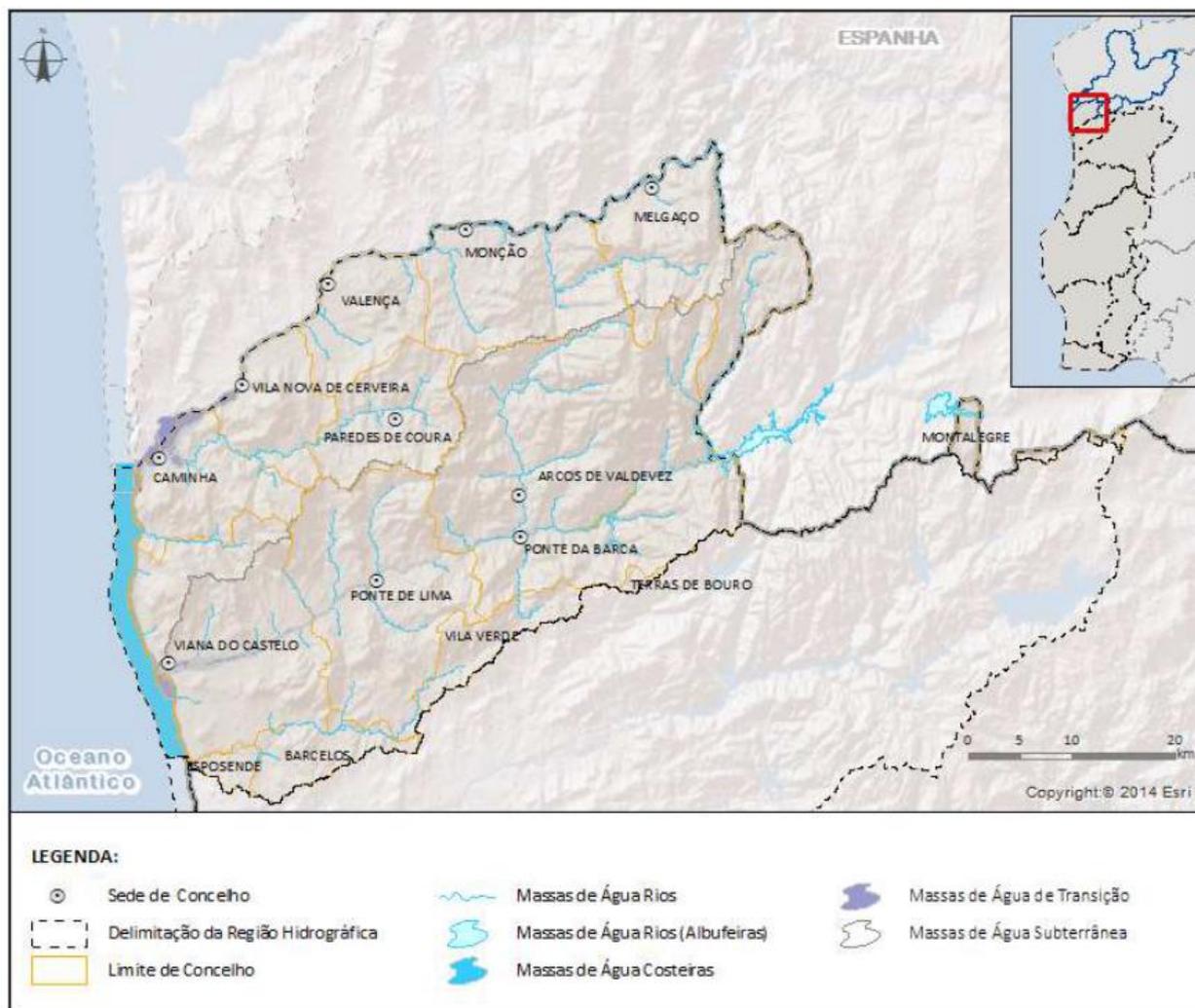


Fonte: PGRH RH1

#### Delimitação da Bacia Hidrográfica internacional dos rios Minho e Lima

A RH1, em **Portugal**, integra as bacias hidrográficas dos rios Minho e Lima e as bacias hidrográficas das ribeiras de costa, incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes, conforme definido no Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 117/2015, de 23 de junho, e apresenta uma área total de 2 465 km<sup>2</sup> (repartida pela bacia hidrográfica do rio Minho com 799 km<sup>2</sup> e pela bacia hidrográfica do rio Lima com 1 140 km<sup>2</sup>). Em **Espanha** a RH1 tem uma superfície de 17 619 km<sup>2</sup> (16 250 km<sup>2</sup> correspondem à sub-bacia do rio Minho e 1 330 km<sup>2</sup> correspondem à sub-bacia do rio Lima).

Na figura seguinte apresenta-se a delimitação da Região Hidrográfica do Minho e Lima em território nacional.



Fonte: PGRH RH1

### Delimitação da Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1)

Em **Portugal** a RH1 engloba 15 concelhos, sendo que 10 estão totalmente englobados nesta RH e 5 estão apenas parcialmente abrangidos:

- Os concelhos totalmente abrangidos são: Arcos de Valdevez, Caminha, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Ponte de Lima, Ponte da Barca, Valença, Viana do Castelo e Vila Nova de Cerveira.
- Os concelhos parcialmente abrangidos são Barcelos, Esposende, Terras de Bouro, Vila Verde e Montalegre.

### O Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1)

No 2º ciclo do PGRH foi realizada a atualização da caracterização da RH1, nomeadamente ao nível da delimitação das massas de água (superficiais e subterrâneas), zonas protegidas, pressões significativas, avaliação do estado das massas de água, disponibilidades e necessidades de água

Na RH1 foram delimitadas as massas de águas e as zonas protegidas apresentadas nas tabelas seguintes.

Massas de água	2º ciclo de planeamento
<b>Massas de água superficiais naturais</b>	<b>61 massas de água naturais:</b> - 55 na categoria rios; - 4 na categoria transição - 2 na categoria de águas costeiras
<b>Massas de água transfronteiriças</b>	<b>10 massas de água transfronteiriças:</b> - 7 na categoria rios; - 2 na categoria transição; - 1 na categoria de águas costeiras.
<b>Massas de água subterrânea</b>	<b>2 massas de água subterrâneas</b>
<b>Massas de água fortemente modificadas e artificiais</b>	<b>10 massas de água fortemente modificadas</b>

Fonte: PGRH RH1

Zonas protegidas	2.º ciclo de planeamento	
<b>Zonas de captação de água superficial para a produção de água para consumo humano</b>	Rios	7
	Rios (albufeiras)	1
<b>Zonas de Captação de água subterrânea para a produção de água para consumo humano</b>		2
<b>Águas piscícolas</b>	Salmonídeos	7
<b>Zonas de produção de moluscos bivalves</b>		3
<b>Águas balneares</b>	Águas costeiras e de transição	13
	Águas interiores	3
<b>Zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens</b>	Sítios de interesse comunitário	6
	Zonas de proteção especial	2

Fonte: PGRH RH1

Na atualização das pressões, em território Nacional na RH1 foram identificadas as seguintes principais pressões:

**Síntese das principais pressões em território Nacional**

Tipo de pressões		Breve caracterização	
<b>Pressões qualitativas</b>	Pontuais	Águas residuais	As ETAR localizam-se maioritariamente na orla costeira, integrando um conjunto de praias com bandeira azul e zonas ribeirinhas das bacias do Minho, Lima e Neiva 68,8% da carga total é rejeitada nas massas de água rios. 14,4% da carga total é rejeitada nas massas de água de transição. 16,7% da carga total é rejeitada nas massas de água costeiras.
		Aterros e lixeiras	2 aterros de resíduos sólidos urbanos (localizados nos concelhos de Valença e Viana do Castelo). 1 aterro de resíduos industriais da Portucel (Deocriste – Viana do Castelo). 12 lixeiras encerradas e seladas (nenhuma tem monitorização com piezómetros).
		Indústria transformadora, aquicultura e indústria extrativa	- Existem 11 instalações PCIP - A fabricação de têxteis constitui a indústria transformadora responsável pelo maior volume de cargas poluentes rejeitadas. Na indústria alimentar e do vinho a atividade mais expressiva em termos de cargas poluentes é a produção de vinho. - A aquicultura não tem grande expressão na RH1, foram identificadas 4 unidades. - Encontram-se em curso uma série de programas de requalificação ambiental de áreas mineiras abandonadas. A única exploração mineira abandonada com recuperação ambiental corresponde à exploração do couro mineiro de Covas, para a exploração de volfrâmio e estanho, no rio Coura (Vila Nova de Cerveira).
		Instalações portuárias	- Porto de Viana do Castelo, porto de pesca de Vila Praia de Âncora e as instalações piscatórias de Castelo de Neiva.
		Agricultura	- A percentagem de superfície agrícola utilizada (SAU), não é muito elevada correspondendo a 31,6%. A percentagem de área regada é de 5,7% e percentagem de área regada na área de SAU é de 18,1%. - Não foram identificados aproveitamentos hidroagrícolas em exploração ou em construção, existindo apenas regadios tradicionais.
	Difusas	- 1 Zona de Pesca Profissional (ZPP) que abrange apenas a bacia do rio Lima. - 1 campo de golfe, na proximidade da Vila de Ponte de Lima. - 3 instalações abrangidas pelo regime PAG (nível inferior de perigosidade). A emissão de substâncias prioritárias, outros poluentes e poluentes específicos na RH1 provêm na sua totalidade das indústrias de produção de pasta de papel, das centrais térmicas e outras instalações de combustão e dos aterros.	
<b>Pressões quantitativas</b>	- Os principais volumes captados/consumidos dizem respeito à energia (volumes não consumptivos), cerca de 95% do total captado, seguido da agricultura com 3,6% e do abastecimento público com 0,7%. - As origens particulares para consumo humano estão normalmente associadas a outras utilizações domésticas. - Cerca de 96,3% do volume captado/consumido retorna aos recursos hídricos.		
<b>Pressões hidromorfológicas</b>	- 5 infraestruturas transversais para produção de energia, sendo o principal aproveitamento hidroelétrico o centro de produção do Lindoso localizado junto à fronteira administrativa do rio Lima e a albufeira de Touvedo. No rio Coura existem alguns aproveitamentos energéticos de menor escala (France, Pagade e Paus). - instalações portuárias (localizadas essencialmente na zona dos estuários do rio Lima e rio Minho ) e obras de defesa costeira - dragagens (massas de água costeiras e de transição) na zona de estuários do rio Minho e rio Lima - não foram licenciadas extrações de inertes em domínio público hídrico.		
<b>Pressões biológicas</b>	- A presença de espécies exóticas contribui para a diminuição do estado ecológico de uma massa de água: foram identificadas 1 espécie exótica de crustáceos e 2 espécies exóticas de moluscos.		

Fonte: PGRH RH1

Na parte Espanhola, com efeito nas aflúncias na parte Portuguesa apresenta-se uma síntese das principais pressões:

- Descargas de efluentes industriais e urbanos (nomeadamente da bacia do rio Louro e polígono industrial de Porrinho e Ourense).
- Contaminação difusa provocada por uso agrícola e pecuário
- Implementação de caudais ecológicos.
- 80% das disponibilidades totais da Região Hidrográfica são oriundas de Espanha, pelo que o aumento do consumo dos recursos no lado espanhol irá refletir-se no troço português em termos qualitativos e quantitativos (a variação do caudal afluente de Espanha poderá afetar a produção de energia hidroelétrica).

### Classificação do estado das massas de água e zonas protegidas

Na classificação do estado das massas de água superficiais, 68% encontram-se num estado bom e superior e 32% encontram-se num estado inferior a bom. Na classificação do estado das massas de água subterrâneas, a totalidade encontra-se num estado bom e superior.

#### Estado das massas de água superficiais e subterrâneas

Classificação	Massas de água superficiais					Massas de água subterrâneas		
	Rios (n.º)	Rios (albufeiras) (n.º)	Águas de transição (n.º)	Águas costeiras (n.º)	Total		N.º	%
					N.º	%		
Bom e superior	42	2	2	2	48	68	2	100
Inferior a Bom	16	1	6	0	23	32	0	0
Desconhecido	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	58	3	8	2	71	100	2	100

Fonte: PGRH RH1

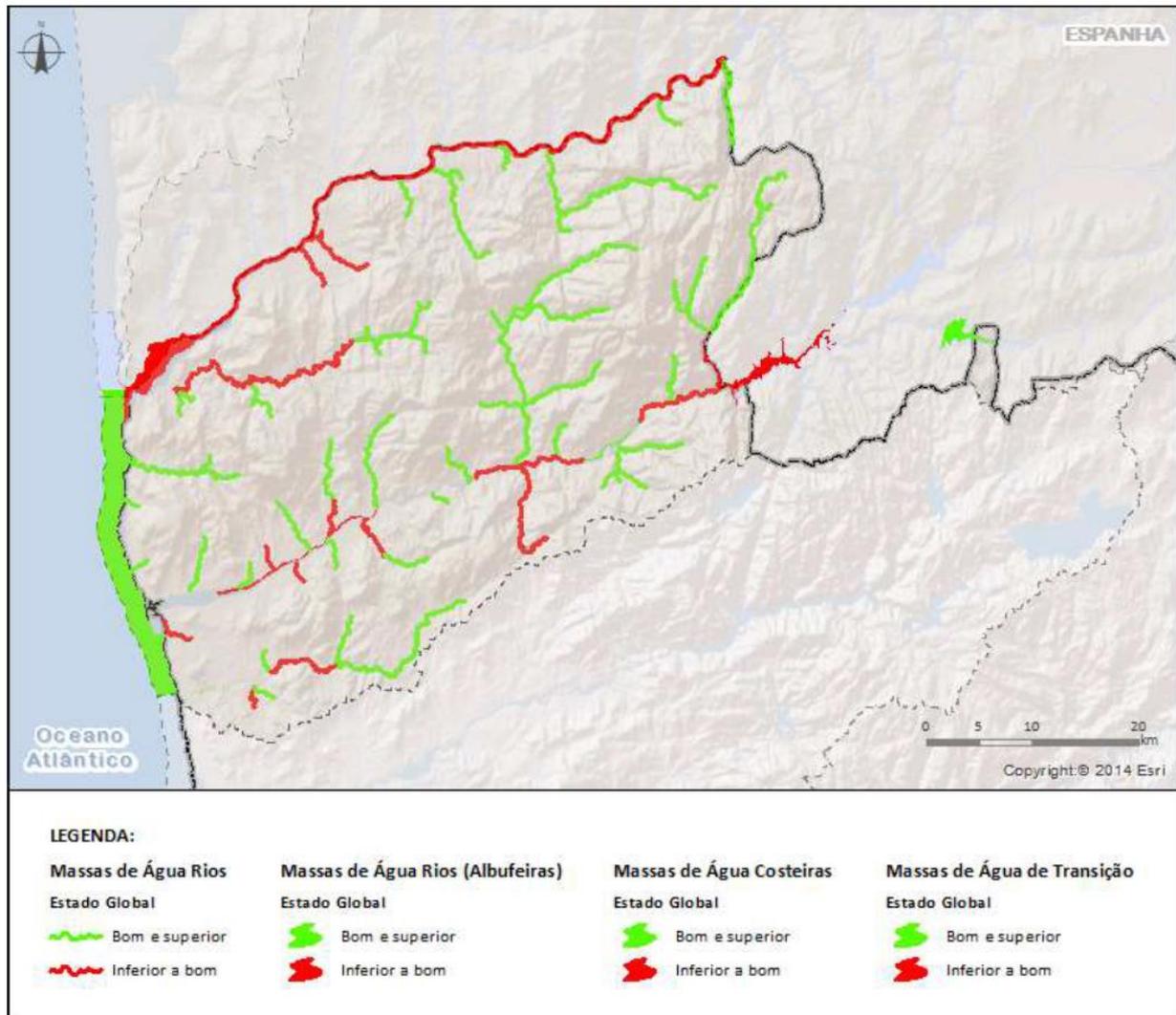
Na tabela seguinte apresenta-se o estado das massas de água incluídas nas zonas protegidas existentes na RH1.

#### Estado das massas de água em zonas protegidas

		Zonas Protegidas				Massas de água inseridas em zonas protegidas			
		Cumpre	Não cumpre	Desconhecido	Total	Cumpre	Não cumpre	Desconhecido	Total
Zonas protegidas para a captação de água destinada à produção de água para consumo humano	N.º	4	0	4	8	4	0	2	6
	%	50	0	50	100	67	0	33	100
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico - salmonídeos	N.º	7	0	0	7	15	0	0	15
	%	100	0	0	100	100	0	0	100
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico - bivalves	N.º	3	0	0	3	7	0	0	7
	%	100	0	0	100	100	0	0	100
Massas de água designadas como águas balneares	N.º	13	0	3	16	4	0	2	6
	%	81	0	19	100	67	0	33	100

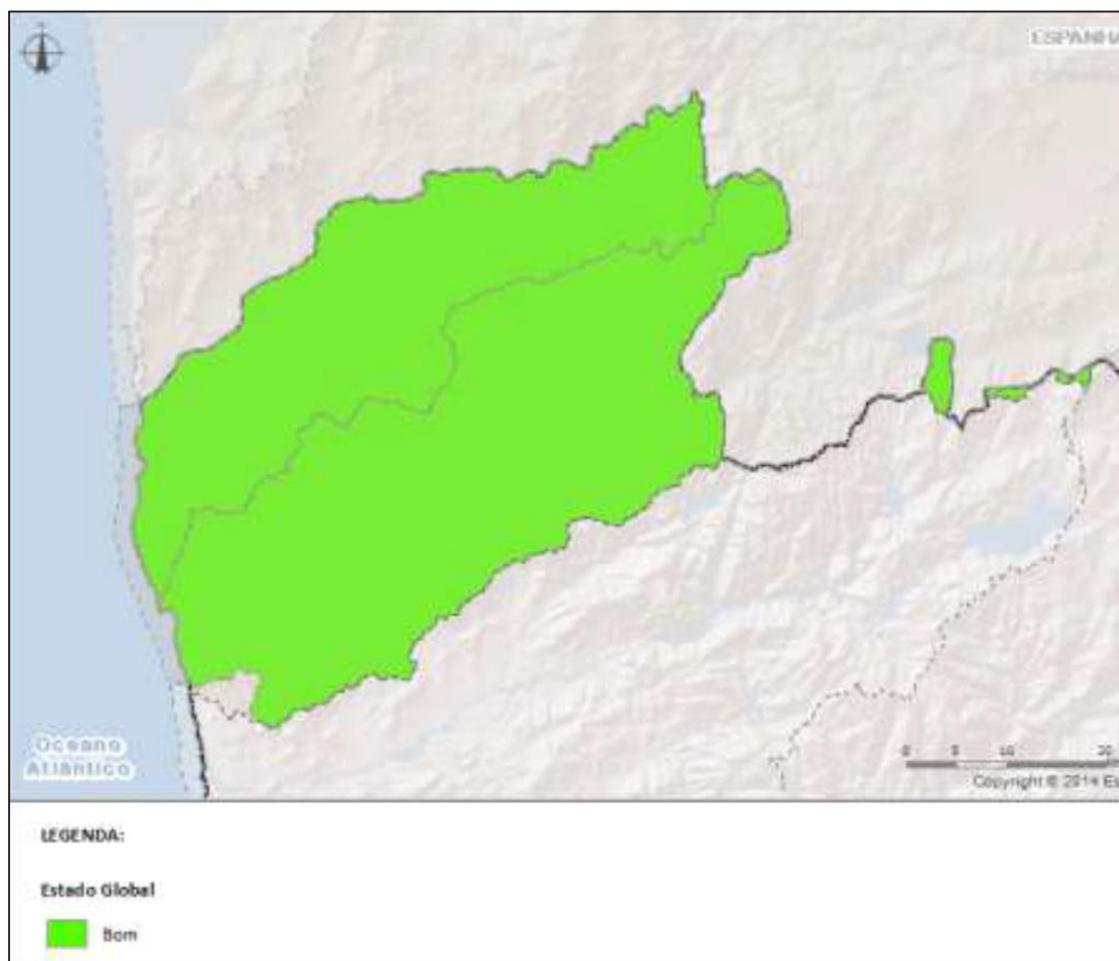
Fonte: PGRH RH1

Nas figuras seguintes apresenta-se a representação do estado global das massas de água superficiais e subterrâneas incluídas na RH1.



Fonte: PGRH RH1

Estado global das massas de água superficiais da RH1



Fonte: PGRH RH1

### Estado global das massas de água subterrâneas da RH1

## Cenários Prospetivos

O PGRH contempla **cenários prospetivos** em termos estratégicos onde são consideradas possíveis dinâmicas e evoluções socioeconómicas para os diferentes setores de atividade, traduzidas em pressões e respetivos impactes sobre os recursos hídricos. Foram definidos três **Cenários Setoriais Prospetivos** para cada um dos setores urbano, industrial, agrícola e pecuário, turístico, energético, piscícola e aquícola, e navegação:

- **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.

Na tabela seguinte apresentam-se as tendências consideradas nos cenários prospetivos para a RH1, no horizonte 2027, para cada um dos cenários prospetivos e setores de atividade considerados no que respeita às pressões sobre os recursos hídricos.

Cenários prospetivos para a RH1 no horizonte 2027

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

Legenda:

- ↑ Aumento
- Manutenção
- ↓ Diminuição

### Objetivos do PGRH da RH1

Os objetivos definidos para o PGRH foram estruturados em dois níveis – estratégicos e operacionais. 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** estão relacionados, sobretudo, com os problemas identificados no diagnóstico e incluem metas quantificáveis e indicadores de execução que permitem a prossecução efetiva dos objetivos estratégicos. Na tabela seguinte listam-se os objetivos estratégicos e operacionais definidos.

### Objetivos Estratégicos e Operacionais do PGRH

Objetivos estratégicos	Objetivo operacional	Natureza
OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	OO1.1 – Adequar e reforçar o modelo de organização institucional da gestão da água.	I
	OO1.2 – Aprofundar e consolidar os exercícios de autoridade e de regulação da água.	P
OE8 - Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais	OO8.1 – Assegurar a integração da política da água com as políticas setoriais.	I e P
	OO8.2 – Assegurar a coordenação setorial da gestão da água na região hidrográfica.	I
OE9 - Posicionar Portugal no contexto luso-espanhol	OO9.1 – Assegurar o cumprimento da Convenção sobre a Cooperação para a Proteção e Aproveitamento Sustentável das águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas.	I e P
	OO9.2 – Assegurar um desempenho eficaz e eficiente da CADAC.	I

Objetivos estratégicos	Objetivo operacional	Natureza
OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	OO2.1 – Assegurar a existência de sistemas de classificação do estado adequado a todas as tipologias estabelecidas para cada categoria de massas de água.	I
	OO2.2 – Atingir e manter o Bom estado das massas de água reduzindo os impactes através de uma gestão adequada das pressões.	I
	OO2.3 – Assegurar um licenciamento eficiente através da aplicação do Regime Jurídico do Licenciamento das Utilizações dos Recursos Hídricos (RJURH)	I e P
OE3 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	OO3.1 – Avaliar as disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas através de uma metodologia nacional harmonizada.	P
	OO3.2 – Assegurar os níveis de garantia adequados a cada tipo de utilização minimizando situações de escassez	I
	OO3.3 – Promover as boas práticas para um uso eficiente da água.	P
OE4 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	OO4.1 – Assegurar a sistematização e atualização da informação das pressões sobre a água.	I e P
	OO4.2 – Assegurar o conhecimento atualizado do estado das massas de água	I e P
OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	OO5.1 – Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição.	P
	OO5.2 – Promover a melhoria do conhecimento das situações de risco e operacionalização dos sistemas de previsão, alerta e comunicação.	I e P
OE6 - Promover a sustentabilidade económica da gestão da água	OO6.1 – Intensificar a aplicação do princípio poluidor-pagador.	I
	OO6.2 – Garantir instrumentos de desenvolvimento da política da água integrando o crescimento económico.	P
	OO6.3 – Garantir a correta utilização da TRH e a transparência na utilização de receitas.	P
OE7 - Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água	OO7.1 – Assegurar a comunicação e divulgação da água, promovendo a construção de uma sociedade informada e sensibilizada para a política da água.	P
	OO7.2 – Assegurar um aumento dos níveis de participação e intervenção da sociedade e dos sectores de atividade nas questões relacionadas com a gestão da água.	I e P

Legenda: (I) – imperativos (P) - pró-ativos (I e P) - imperativos e pró-ativos

Fonte: PGRH RH1

### Objetivos Ambientais

Os **objetivos ambientais** estabelecidos na DQA visam alcançar o bom estado das massas de água em 2015, permitindo, contudo, algumas situações de exceção em que os objetivos ambientais possam ser prorrogados ou derrogados com o intuito de garantir que os objetivos sejam alcançados de forma equilibrada.

Na tabela seguinte sistematizam-se os objetivos ambientais estabelecidos na DQA para as massas de água superficiais e subterrâneas e integradas em zonas protegidas.

### Objetivos Ambientais do PGRH

Massas de água	Objetivos Ambientais
Massas de água superficiais	Evitar a deterioração do estado das massas de água
	Proteger, melhorar e recuperar todas as massas de água com o objetivo de alcançar o bom estado das águas – bom estado químico e bom estado ecológico.
	Proteger e melhorar todas as massas de água fortemente modificadas e artificiais com o objetivo de alcançar o bom estado potencial ecológico e o bom estado químico.
	Reduzir gradualmente a poluição provocada por substâncias prioritárias e eliminar as emissões, as descargas e as perdas de substâncias perigosas prioritárias.
Massas de água subterrâneas	Evitar ou limitar as descargas de poluentes nas massas de água e evitar a deterioração do estado de todas as massas de água
	Manter e alcançar o bom estado das águas – bom estado químico e quantitativo garantindo o equilíbrio entre captações e recargas
	Inverter qualquer tendência significativa persistente para aumentar a concentração de poluentes
Zonas protegidas	Cumprir as normas e os objetivos previstos na DQA até 2015, exceto nos casos em que a legislação que criou as zonas protegidas preveja outras condições.

Fonte: PGRH RH1

Nas tabelas seguintes apresentam-se as prorrogações dos objetivos ambientais para as massas de água superficiais e subterrâneas da RH1 e os prazos para atingir os objetivos específicos das zonas protegidas.

### Prorrogações dos Objetivos Ambientais para as massas de água superficiais e subterrâneas da RH1

Objetivo ambiental	Massas de água superficiais		Massas de água subterrâneas	
	Nº	%	Nº	%
2021	80	31	1	12,5
2027	85	32	1	12,5
Massas de água em que não é expectável que o bom estado seja atingido	0	0	0	0

Fonte: PGRH RH1

Para as **zonas protegidas** que têm avaliação complementar associada importa avaliar quais os objetivos específicos a atingir devidamente articulados com a necessidade de se atingir do bom estado das massas de água.

### Prazos para atingir os Objetivos Ambientais Específicos para as zonas protegidas da RH1

Objetivo ambiental	2015	2021	2027
Zonas de captação de água superficial para produção de água para consumo humano	2	6	1
Zonas de captação de água subterrânea para produção de água para consumo humano	3	0	1
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico	10	13	0
Zonas designadas como águas de recreio	1	2	0
Zonas designadas como zonas sensíveis em termos de nutrientes	0	0	1
Zonas designadas como zonas vulneráveis	0	2	1

## Programa de Medidas

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

### Programa de Medidas

Tipologia das Medidas	Objetivo Operacional associado	Medidas propostas		
		Eixo da Medida	Programa de Medidas	Número de Medidas
Medidas Base	OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	PTE1 - Redução ou eliminação de cargas poluentes	PTE1P1 - Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas	2
			PTE1P3 - Eliminação progressiva de emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias	1
			PTE1P4 - Redução das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias	2
			PTE1P5 - Definição de condicionantes a aplicar no licenciamento	3
			PTE1P6 - Reduzir a poluição por nutrientes proveniente da agricultura, incluindo pecuária	2
			PTE1P7 - Reduzir a poluição por pesticidas proveniente da agricultura	1
			PTE1P10 - Prevenir e/ou controlar a entrada de poluição proveniente de áreas urbanas, transportes e infraestruturas	21
	PTE1P13 - Áreas Aquícolas: medidas de minimização	1		
	OE3 - Assegurar a disponibilidade de água para as utilizações atuais e futuras	PTE2 - Promoção da sustentabilidade das captações de água	PTE2P1 - Uso eficiente da água, medidas técnicas para irrigação, indústria, energia e habitações	2
			PTE2P3 - Proteger as origens de água potável e reduzir o nível de tratamento necessário.	1
	OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	PTE3 - Minimização de alterações hidromorfológicas	PTE3P1 - Promover a continuidade longitudinal (por exemplo, estabelecer passagens de peixes, demolir infraestruturas obsoletas)	3
			PTE3P2 - Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água na continuidade longitudinal (por exemplo, recuperação do rio, melhoria das galerias ripárias, a remoção de aterros consolidados, reconectando rios para várzeas, a melhoria das condições hidromorfológicas das águas de transição, etc.)	5
			PTE4 - Controlo de espécies exóticas e pragas	PTE4P1 - Prevenir ou controlar os impactos negativos das espécies exóticas invasoras e introdução de pragas.
OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	PTE5 - Minimização de riscos	PTE5P2 - Adaptação às mudanças climáticas	2	
		PTE5P5 - Prevenção de acidentes de poluição	2	

Tipologia das Medidas	Objetivo Operacional associado	Medidas propostas			
		Eixo da Medida	Programa de Medidas	Número de Medidas	
	OE6 - Promover a sustentabilidade de económica da gestão da água	PTE6 - Recuperação de custos dos serviços da água	PTE6P1 - Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação dos custos dos serviços urbanos	1	
			PTE6P3 - Medidas de política de preços para a implementação da recuperação de custos dos serviços de água da agricultura	1	
	OE4 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	PTE7 - Aumento do conhecimento	PTE7P1 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	5	
	OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água OE8 - Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais	PTE9 - Adequação do quadro normativo	PTE9P2 - Adequar a monitorização	2	
			PTE9P3 - Revisão legislativa	2	
			PTE9P4 - Articular com objetivos das Diretivas Habitats e Aves	1	
			PTE9P5 - Articular com objetivos da DQEM	1	
			PTE9P7 - Articular com políticas setoriais	1	
	Medidas suplementares	OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	PTE1 - Redução ou eliminação de cargas poluentes	PTE1P1 - Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas	1
				PTE1P2 - Remodelação ou melhoria das estações de tratamento de águas residuais industriais (incluindo as explorações agrícolas)	3
PTE1P6 - Reduzir a poluição de nutrientes provenientes da agricultura, incluindo pecuária				4	
OE3 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras		PTE2 - Promoção da sustentabilidade das captações de água	PTE2P1 - Uso eficiente da água medidas técnicas para irrigação, indústria, energia e habitações	2	
			PTE2P3 - Proteger as origens de água potável e reduzir o nível de tratamento necessário	1	
			PTE2P4 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	1	
			PTE2P5 - Controlar a recarga das águas subterrâneas	2	
			PTE3P2 - Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água na continuidade longitudinal (por exemplo, recuperação do rio, melhoria das galerias ripárias, a remoção de aterros consolidados, reconetando rios para várzeas, a melhoria das condições hidromorfológicas das águas de transição, etc.).	4	
			PTE3P4 - Condicionantes aplicar no licenciamento	2	
PTE4 - Controlo de espécies exóticas e pragas		PTE4P2 - Prevenir ou controlar os impactos negativos da pesca e outras formas de exploração / remoção de animais e plantas	1		

Tipologia das Medidas	Objetivo Operacional associado	Medidas propostas		
		Eixo da Medida	Programa de Medidas	Número de Medidas
	OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	PTE5 - Minimização de riscos	PTE5P1 - Minimizar riscos de inundação (nomeadamente medidas naturais de retenção de água)	2
			PTE5P4 - Reduzir os sedimentos provenientes da erosão do solo (incluindo floresta)	1
			PTE5P6 - Medidas para combater a erosão costeira	1
	OE4 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	PTE7 - Aumento do conhecimento	PTE7P1 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	9
	OE7 - Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água	PTE8 - Promoção da sensibilização	PTE8P1 - Elaboração de guias	1
			PTE8P2 - Sessões de divulgação	2
	OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	PTE9 - Adequação do quadro normativo	PTE9P1 - Promover a fiscalização	1
			PTE9P6 - Gestão das bacias internacionais	1
	OE9 - Posicionar Portugal no contexto luso-espanhol			

Fonte: PGRH RH1

## O Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1)

O PGRI identificou as Zonas Críticas, não se tendo feito uma avaliação preliminar dos riscos de inundações, uma vez que se canalizaram os meios disponíveis para a elaboração das cartas das zonas de inundação e de risco de inundações para as zonas que se consideram, de facto, as mais relevantes para os objetivos preconizados na Diretiva inundações.

O PGRI incluiu as Zonas Críticas agrupadas por Região Hidrográfica, e contempla um conjunto de medidas a implementar ao longo do ciclo de planeamento.

Após a entrada em vigor do PGRI, os planos especiais e municipais de ordenamento do território e a delimitação da reserva ecológica nacional devem ser adaptados com as disposições nelas estabelecidas.

### As Zonas Críticas de Inundação

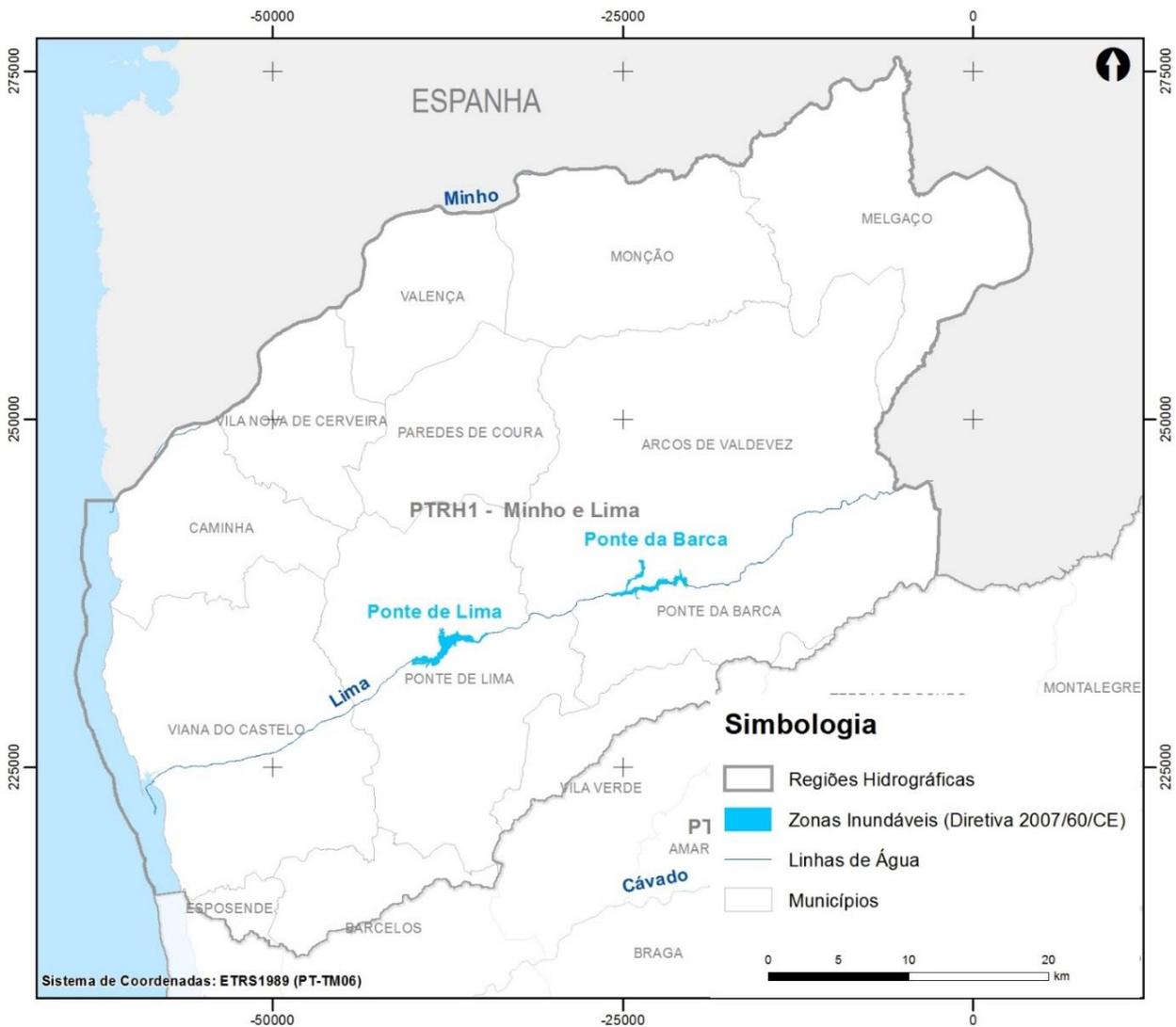
O PGRI foi elaborado para as Zonas Críticas onde o fenómeno das inundações é fundamentalmente de origem fluvial (cheias), referindo-se que nesta fase de aplicação da Diretiva 2007/60 de 23 de outubro, não estão incluídas inundações cuja origem seja pluvial (associado ao sistema de drenagem de águas pluviais e domésticas, as, geralmente, designadas por cheias urbanas), costeira nem de origem subterrânea.

No PGRI da RH1 foi identificada uma zona crítica de inundação (tabela e figura seguintes) dividida em dois troços, o troço de Ponte de Lima, que abrange o concelho com o mesmo nome e o troço de Ponte da Barca que abrange os concelhos de Ponte da Barca e de Arcos de Valdevez, sendo a origem das inundações fluvial (rio Lima).

**Zonas críticas da RH1**

Zonas críticas	Cursos de água	n.º de ocorrências com impacto negativo ou prejuízos	Perdas de vidas humanas ou desaparecidas	Pessoas afetadas, evacuados ou desalojados	Cobertura pelo SVARH	Observações (mecanismos)
<b>Ponte de Lima e Ponte da Barca</b>	rio Lima	18/7	7	81	Sim	Naturais condicionadas, atualmente pela exploração de albufeiras

Fonte: PGRI da RH1



Fonte: SNIAMB

**Zonas Críticas de inundação da RH1**

## Objetivos e Questões Estratégicas

---

Como objetivos gerais e estratégicos o PGRI definiu:

- Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população, nos agentes sociais e económicos;
- Melhorar o conhecimento para a adequada gestão do risco de inundação;
- Melhorar a capacidade de previsão perante situações de cheias e inundações;
- Contribuir para melhorar a ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis;
- Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação;
- Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado ecológico das massas de água naturais ou do bom potencial ecológico das massas de água fortemente modificadas.

## Medidas

---

O Plano estabeleceu um conjunto de medidas com o objetivo de diminuir os riscos de inundações, através da diminuição das consequências na população, ambiente, património cultural e atividades socioeconómicas. As medidas foram agrupadas em quatro tipologias:

- **Medidas de Prevenção:** têm como objetivo que não haja novos riscos sobre pessoas, bens públicos e privados, património, atividades económicas e ambiente.
- **Medidas de Preparação:** têm como principais objetivos - preparar, avisar e informar a população e os agentes de proteção civil sobre o risco de inundação, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, incluindo a resposta à situação de emergência, ou seja, planos de emergência em caso de uma inundação.
- **Medidas de Proteção:** têm como objetivo a redução da magnitude da inundação, ora por atenuação do caudal de cheia ora pela redução da altura ou velocidade de escoamento.
- **Medidas de Recuperação e Aprendizagem:** visam repor o funcionamento hidráulico da rede hidrográfica e a atividade socioeconómica da população afetada por uma inundação.

De uma forma geral foram definidas medidas associadas aos seguintes aspetos:

- **Intervenções no território para gestão de caudais de cheia**
- **Proteções Estruturais e não Estruturais**, englobando, essencialmente, projetos de requalificação, reabilitação e regularização de linhas de água. **Reestruturação do Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos (SVARH)** incluindo modelação, reforço, aviso e atualização do sistema de aviso.
- **Medidas provenientes do PGRH da RH1** consideradas relevantes para o ordenamento do território, para a diminuição da profundidade da velocidade de escoamento e do caudal, e consequente redução da perigosidade hidrodinâmica e medidas relacionadas com o aviso e sensibilização da população localizada em área inundável.
- **Medidas Genéricas:** Medidas de carácter genérico, cujos objetivos fundamentais são: a) criar conhecimento para permitir, no futuro, ser mais assertivo quanto às medidas propostas, considerando a sua maior eficácia e b) assegurar a manutenção do funcionamento da rede fluvial ou hidrográfica, pois permitirá manter a continuidade hidráulica.

Medidas propostas no PGRI

Tipologia	Descrição da Medida		Zona Crítica	
<b>PROTEÇÃO</b>	PTP 1 - Melhorar/propor regras de exploração visando atenuar caudal de ponta de cheia.		Medidas associadas às regras de exploração das infraestruturas hidráulicas	Ponte de Lima e Ponta Barca
	PTP 2 – Implementar medidas relativas aos povoamentos florestais nas faixas dos 150m medidos a partir do NPA	Implementar os projetos de arborização, rearborização ou beneficiação a realizar nos espaços florestais de acordo com as condições consideradas no POATAL, nomeadamente ao longo das linhas de água, através da defesa e valorização dos corredores de galeria ripícola, numa largura não inferior a 25 m para um e outro lado da linha de talvegue.	Medidas associadas às Albufeiras de Águas Públicas Classificadas (AAPC)	Ponte de Lima e Ponta Barca
		Implementar as medidas relativas à manutenção e valorização dos espaços florestais de valor florístico constituídas por manchas de carvalho e matas ribeirinhas de acordo com o POATAL.		
		Implementar os projetos de arborização, rearborização ou beneficiação a realizar nos espaços florestais de acordo com as condições consideradas no POATAL.		
	Proceder à instalação de mata aluvionar em toda a zona inundada com período de retorno de 20 anos, tendo em conta as características hidroedáficas e os usos existentes.		Medidas associadas às planícies de inundação	Ponte de Lima e Ponta Barca
	Proceder à instalação da galeria ripícola no rio Lima, numa faixa com largura de 10m (margem), entre a barragem de Touvedo e o limite da zona inundada			
	Proceder à instalação de um parque urbano com resiliência a cheias, na zona adjacente ao perímetro urbano de Ponte da Barca sujeita a inundações.			
	Requalificar as margens do rio Lima, na zona urbana inundável, seguindo uma metodologia semelhante à do desenvolvimento dos jardins do Arnado e Parque do festival de jardins.			
	Proceder à instalação da galeria ripícola no rio Vez, numa faixa com largura de 10m (margem), potenciando habitats para a ictiofauna.			
	Desassorear, desobstruir e remover material dos cursos de água e de albufeiras			
	PTP 10 – SVARH (reforço)		Medidas associadas aos Módulos do SVARH	Ponte da Barca
	PTP 11 – SVARH (modelação)		Medidas associadas aos Módulos do SVARH	Ponte de Lima
				Ponte da Barca
	PTP 12 – SVARH (software de modelação)		Medidas Genéricas	Todas as Zonas Críticas
	PTP 13 – SVARH (aviso)		Medidas Genéricas	
	PTP 14 - SVARH (SNIR)		Medidas Genéricas	
PTP 18 – Propor Zonas Adjacentes (ZAC)		Medidas Genéricas	Todas as Zonas Críticas	
PTP 19 – Elaborar Regulamentos de Boas Práticas de ocupação de Zonas Adjacentes (ZAC)				
PTP 20 – Elaborar Regulamentos de Boas Práticas de ocupação de Zonas de Proteção dos POAAP				

Tipologia	Descrição da Medida	Zona Crítica
	Elaborar estudo visando definir uma estratégia nacional para a realização de dragagens (desassoreamento, alargamento, desobstrução e remoção de material do fundo) de rios e de albufeiras	
RECUPERAÇÃO	PTR 1 – Elaborar proposta legislativa visando enquadrar a recomendação de aquisição de seguro para os Elementos Expostos a uma inundação com T=20 anos e risco alto e muito alto	Medidas Genéricas  Todas as Zonas Críticas
	PTR 2 – Recolher dados e informação sobre inundações	
	PTR 3 – Sensibilizar e disponibilizar aos cidadãos dados e informações sobre inundações	
	PTR 4 – Recuperar as condições naturais da rede hidrográfica nas Zonas Críticas	
	Elaborar estudo sobre a metodologia a adotar para avaliar a vulnerabilidade e a suscetibilidade da sociedade face às inundações	

#### Medidas associadas às planícies de inundação

Tipologia	Medida	Aplicável a
PROTEÇÃO	Proceder à instalação de mata aluvionar em toda a zona inundada com período de retorno de 20 anos, tendo em conta as características hidroedáficas e os usos existentes.	Rio Lima (Zona Crítica Troços: Ponte Lima e Ponte da Barca)
	Proceder à instalação da galeria ripícola no rio Lima, numa faixa com largura de 10m (margem), entre a barragem de Touvedo e o limite da zona inundada	
	Proceder à instalação de um parque urbano com resiliência a cheias, na zona adjacente ao perímetro urbano de Ponte da Barca sujeita a inundações.	
	Requalificar as margens do rio Lima, na zona urbana inundável, seguindo uma metodologia semelhante à do desenvolvimento dos jardins do Arnado e Parque do festival de jardins.	
	Proceder à instalação da galeria ripícola no rio Vez, numa faixa com largura de 10m (margem), potenciando habitats para a ictiofauna.	Rio Vez (Zona Crítica Troços: Ponte Lima e Ponte da Barca)

#### Articulação entre o PGRI e o PGRH da RH1 no que se refere a massas de água significativamente atingidas pelas inundações

No PGRI da RH1 foram identificadas as massas de água superficiais que são significativamente atingidas pelas áreas inundáveis para o período de retorno de 100 anos e, como tal, onde se poderão aplicar as exceções previstas na DQA, ponto 6, artigo 4.º. Nestas massas de água a ocorrência de inundações extremas poderá justificar a deterioração temporária do estado das massas de água, não correspondendo tal situação à violação dos requisitos da DQA.

Foram identificadas e seleccionadas **4 massas de águas consideradas como significativamente atingidas pelas inundações**: 2 no troço Ponte da Barca, 2 no troço de Ponte de Lima. A partir do cruzamento destas massas de água com as medidas previstas no PGRI, não foi identificada nenhuma massa de água superficial que pudesse beneficiar, contribuindo para os objetivos da DQA, com as medidas do PGRI, promovidas sobre estas massas de água.

## Metodologia da Avaliação Ambiental dos Planos (PGRH e PGRI) na RH1 e Antecedentes

Na Avaliação Ambiental de Planos (PGRH e PGRI) pretende-se garantir que os seus possíveis efeitos na sustentabilidade global do território e do ambiente são considerados antes da sua aprovação, sendo assim possível a adoção de medidas de controlo que evitem, ou reduzam, os eventuais efeitos negativos significativos para o ambiente, decorrentes da sua implementação.

Nos casos em que os PGRH abrangem rios transfronteiriços, dever-se-á avaliar na AAE, se estes planos são suscetíveis de produzir efeitos significativos no ambiente em Espanha. Apenas o PGRH apresenta efeitos transfronteiriços, já que nenhuma das Zonas Críticas identificadas no PGRI da RH1 é transfronteiriça. No âmbito da presente AAE foi elaborado o Relatório dos Possíveis Efeitos Transfronteiriços do PGRH, que constitui o elemento de suporte à consulta pública em Espanha.

A Avaliação Ambiental do PGRH e do PGRI da RH1 iniciou-se com a elaboração do “**Relatório de Fatores Críticos para a Decisão**”, dando cumprimento ao estipulado nos termos da lei em vigor. Este relatório foi submetido a um processo de consulta, durante 20 dias úteis (entre 27 de novembro e 30 de dezembro) a um conjunto alargado de entidades designadas por **Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica (ERAE)**.

Das **28 entidades contactadas, 16 entidades deram resposta** à solicitação de parecer relativamente ao âmbito e alcance da AAE, o que correspondeu a cerca de **57% do universo contactado**. Regista-se, ainda, que foram recebidos pareceres de 2 entidades que não tinham sido consideradas na lista de entidades: Administração do Porto de Caminha, S.A. e Câmara Municipal de Viana do Castelo.

**Nenhuma das entidades deu parecer desfavorável** sendo o conteúdo dos pareceres bastante variado, abrangendo quer questões relacionadas com a AAE quer questões mais diretamente relacionadas com os próprios Planos.

### Definição do Quadro de Avaliação da AAE

No Relatório de Fatores Críticos para a Decisão foi definido o **Quadro de Avaliação** com os critérios a seguir para se proceder à avaliação ambiental.

A definição do Quadro de Avaliação da AAE baseou-se em:

- Identificação dos planos, programas e estratégias mais relevantes em matéria de sustentabilidade de ambiente, relacionados com a gestão de recursos hídricos – que se designou por Quadro de Referência Estratégico.
- A identificação das questões estratégicas de ambiente e sustentabilidade mais relevantes identificadas para o PGRH e para o PGRI e a sua correspondência com as questões ambientais definidas legalmente no Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho.

Depois de analisados e ponderados os pareceres das ERAE o Quadro de Avaliação foi aferido e complementado em conformidade com a avaliação efetuada.

A definição dos **Fatores Críticos para a Decisão (FCD)** constitui a base metodológica da avaliação e resultou do cruzamento do Quadro de Referência Estratégico com as Questões Estratégicas Ambientais e de Sustentabilidade que resultam do PGRH e do PGRI da RH1 e com as Questões Ambientais definidas legalmente no Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, tendo-se identificado os seguintes:

- Recursos Naturais e Culturais
- Recursos Hídricos
- Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

- Riscos e Vulnerabilidades
- Governança

Para a avaliação dos Planos definiram-se **Objetivos de Avaliação e Critérios**, para cada FCD, conforme consta nas tabelas seguintes:

**FCD: Recursos Naturais e Culturais**

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 1: Conservação de espécies e habitats, em especial os ameaçados nas áreas classificadas	- De que forma os Planos promovem o equilíbrio das comunidades ecológicas. - De que forma os Planos promovem a conservação de espécies e habitats com estatuto de ameaça desfavorável nas áreas classificadas.
OAAE 2: Manutenção da Estrutura Ecológica Regional	- De que forma os Planos garantem a manutenção e promovem a melhoria de áreas relevantes do ponto de vista das suas funções ecológicas (corredores ecológicos, locais de reprodução, locais de invernada, <i>nurseries</i> , etc.).
OAAE 3: Assegurar adequada provisão de bens e serviços dos ecossistemas.	- De que forma os Planos asseguram a adequada provisão de bens e serviços por parte dos ecossistemas (nomeadamente retenção de solo e água, prevenção de fenómenos catastróficos, regulação do ciclo de nutrientes).
OAAE 4: Assegurar a proteção e a utilização sustentável do solo.	- De que forma os Planos promovem a prevenção e redução da degradação dos solos resultantes de processos de erosão hídrica e desertificação e de passivos ambientais - De que forma os Planos asseguram a proteção das áreas de recarga de aquíferos.
OAAE 5: Proteção e conservação do património cultural.	- De que forma os Planos evitam e/ou minimizam/protegem as ocorrências patrimoniais, classificados ou não.

**FCD: Recursos Hídricos**

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 6: Utilização sustentável de água, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis	- De que forma os Planos asseguram água em quantidade para os diferentes usos - De que forma os Planos promovem o uso eficiente da água pelos diferentes utilizadores.
OAAE 7: Evitar e limitar a descarga de poluentes nas massas de água	- De que forma os Planos asseguram a redução gradual ou cessação das descargas, emissões e perdas de substâncias prioritárias para as massas de água.
OAAE 8: Garantir bom estado das massas de água e evitar a sua deterioração.	- De que forma os Planos evitam a deterioração e promovem a proteção e a melhoria do estado das massas de água (superficiais e subterrâneas).
OAAE 9: Assegurar a prevenção, o controlo e a redução dos riscos para a saúde humana decorrentes da gestão da água.	- De que forma os Planos promovem a implementação de sistemas de vigilância e alerta numa ótica de redução dos riscos para a saúde pública.
OAAE 10: Articulação da gestão dos recursos hídricos com Espanha	- De que forma as questões relacionadas com as variações do regime de caudais – disponibilidades do recurso hídrico superficial - e as questões de qualidade da água podem comprometer o bom estado das massas de água em Portugal.

**FCD: Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica**

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 11: Assegurar o adequado ordenamento do território	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos articulam as opções de proteção e gestão dos recursos hídricos com as classificações e qualificações do solo.</li> <li>- De que forma os Planos consideram o impacto da dinâmica de urbanização e edificação com a prevenção e a proteção contra riscos de inundação.</li> </ul>
OAAE 12: Articular a Gestão do Recurso Água com o Desenvolvimento Regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos têm em consideração os setores de atividade enquanto geradores de riqueza, utilizadores da água e responsáveis por pressões sobre os recursos hídricos</li> </ul>
OAAE 13: Promover o regime económico e financeiro da água	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos consideram a questão da política de preços da água face ao desenvolvimento regional.</li> <li>- De que forma os Planos articulam as características socioeconómicas da região e os padrões de utilização da água.</li> </ul>

**FCD: Riscos e Vulnerabilidades**

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 14: Prevenir e mitigar os impactes associados a fenómenos naturais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de inundações salvaguardando pessoas e bens.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos previnem e mitigam os impactes da erosão costeira.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos mitigam os impactes da seca</li> </ul>
OAAE 15: Prevenir e mitigar os impactes associados a riscos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de acidentes graves de poluição.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de rotura de infraestruturas hidráulicas.</li> </ul>
OAAE 16: Promover a adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos preveem medidas de adaptação que minimizem os efeitos de fenómenos meteorológicos extremos (cheias e secas) num quadro de alterações climáticas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos preveem medidas de adaptação que minimizem os efeitos da subida do nível da água do mar tendo em conta as alterações climáticas.</li> </ul>

**FCD: Governança**

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 17: Articulação institucional e concertação de interesses	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos incentivam a instituição de uma “política de boa governança” (abertura, participação, responsabilização, eficácia, coerência).</li> <li>- De que forma os Planos incentivam a articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas.</li> <li>- De que forma os Planos integram os objetivos e a política da água nas outras políticas setoriais.</li> </ul>
OAAE 18: Assegurar a disponibilização de informação e favorecer a participação pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos promovem a informação, sensibilização e participação das populações.</li> </ul>
OAAE 19: Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo aos recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos promovem a investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos promovem o conhecimento dos recursos hídricos.</li> </ul>

## Avaliação Ambiental dos Planos (PGRH e PGRI)

### Análise dos Cenários Prospetivos do PGRH

O PGRH contempla **três cenários prospetivos** que se encontram associados a possíveis dinâmicas e evoluções para os diferentes setores económicos, e que se traduzem em pressões diferentes (e respetivos impactes) sobre os recursos hídricos da região hidrográfica. Estes cenários baseiam-se essencialmente em **perspetivas de macro desenvolvimento nacional e regional**, decorrentes da **evolução da conjuntura (externa ao Plano)**.

O PGRH não inclui Programas de Medidas diferenciados para cada cenário, não configurando, assim, alternativas estratégicas de intervenção, tendo os Objetivos e o Programa de Medidas sido desenvolvidos para o designado **cenário maximalista**.

Do ponto de vista da AAE pode-se considerar que esta opção assegura de forma mais efetiva os objetivos de proteção das massas de água e dos objetivos de sustentabilidade, não obstante poder criar distorções caso a situação real das pressões evolua efetivamente para um cenário minimalista a longo prazo.

### Análise dos Efeitos Ambientais do PGRH por FCD

Sem prejuízo de algumas especificidades, verifica-se **elevada compatibilidade entre os Objetivos do PGRH (Estratégicos e Operacionais) e os objetivos de avaliação da AAE**, situação que revela a convergência de preocupações que constituem a moldura mais abrangente dos dois instrumentos. Com efeito, os PGRH, pela sua formulação e pelos objetivos, inclui orientações de cariz ambiental que convergem, em grande medida, para as questões ambientais normalmente consideradas em processos de Avaliação Ambiental Estratégica

A maioria dos efeitos identificados do PGRH são de **sentido positivo**, o que está relacionado, essencialmente, com a tipologia e os objetivos do Plano em si, que se destina a melhorar o estado das massas de água e a minimizar/eliminar pressões, contribuindo para a melhoria do estado do ambiente em geral na região.

Considerou-se que, de uma forma geral, o **PGRH não será responsável por efeitos negativos a nível estratégico** sobre o território da RH1. Refere-se, apenas que algumas das medidas incluídas no Plano implicarão intervenções físicas sobre o território, com algum potencial para efeitos negativos, a uma escala mais local, que interessa minimizar e monitorizar.

### Recursos Naturais e Culturais

Uma das principais causas apontadas como responsável pela perda de **biodiversidade** associada aos cursos de água prende-se diretamente com a poluição da água e consequente degradação da qualidade desta.

Da avaliação do Programa de Medidas constatou-se que:

- As medidas previstas não colocam em causa o cumprimento das estratégias e objetivos definidos para a conservação da natureza e biodiversidade.
- As medidas relacionadas com recuperação e restauro de habitats em áreas classificadas (aplicáveis nas áreas da Paisagem Protegida do Corno do Bico e da Paisagem Protegida da Lagoa de Bertandos) apresentam efeitos positivos na conservação de espécies e habitats, enquadradas no cumprimento da Diretiva Habitats.
- As medidas relacionadas com a redução ou diminuição das descargas diretas de substâncias poluentes têm um efeito positivo relevante sobre a promoção da conservação de espécies e habitats.
- As medidas relacionadas com o controlo de espécies exóticas e pragas poderão contribuir para uma melhoria do estado ecológico das massas de água, em particular para as espécies de fauna autóctones.

- As medidas relacionadas com a promoção da continuidade longitudinal contribui para uma estrutura ecológica regional mais coesa e abrangente, pese embora o Plano não apresente medidas para a implementação do regime de caudais ecológicos
- As medidas relacionadas com a minimização das alterações hidromorfológicas apresentam potencial para efeitos positivos nos ecossistemas, dependendo o seu significado das orientações que forem seguidas na sua concretização. Uma das medidas incluídas nesta tipologia inclui planos de dragagem nos estuários do rio Minho e Lima (necessários para assegurar a manutenção das condições de acesso a infraestruturas portuárias e navegabilidade) e as condições a que as mesmas devem obedecer. Pode-se, assim, considerar que a concretização destas medidas, não eliminando os efeitos negativos das atividades em causa sobre as comunidades aquáticas, apresentam algum potencial para contribuir de forma positiva para a minimização da afetação dessas comunidades.
- As medidas relacionadas com o reforço das ações de fiscalização e a melhoria do conhecimento poderão contribuir, de forma indireta, para um maior rigor e conhecimento da proteção da biodiversidade e, desta forma, maximizar os esforços na sua preservação.

As orientações existentes a nível nacional e internacional apontam para a necessidade de assegurar a proteção do **solo**, enquanto recurso natural dificilmente renovável, e limitar os processos de degradação da sua qualidade, assegurando uma utilização sustentável do mesmo, enfatizando o importante papel que os solos desempenham na sua relação direta com os recursos hídricos.

Da avaliação do Programa de Medidas constatou-se que:

- Existem medidas com efeitos positivos diretos sobre a conservação do solo.
- A proposta de criação de zonas de proteção e/ou a restrição de atividades ao uso do solo (proteção das captações de água, delimitação de zonas de máxima infiltração) contribuirão para a diminuição das pressões sobre os solos nessas áreas. Para que estas medidas sejam operacionalizáveis é necessários que as áreas sujeitas às condicionantes sejam devidamente enquadradas com os instrumentos de gestão territorial.
- A promoção de boas práticas ambientais poderá ter efeitos positivos e indiretos sobre a qualidade dos solos, contribuindo para proteger a degradação da sua qualidade.
- A renaturalização de troços de rios e recuperação e valorização de zonas adjacentes a massas de água terá um efeito indireto e positivo nos solos, possibilitando um uso mais natural dos mesmos.

As medidas do Plano **não implicarão efeitos estratégicos negativos sobre o património natural e cultural**.

A concretização de algumas das medidas previstas no Plano poderá gerar **efeitos negativos nas espécies e habitats, solos e património**, especialmente no que se refere a:

- Intervenções de construção e reabilitação de infraestruturas de tratamento de águas residuais
- Intervenções na orla costeira
- Intervenções em linhas de água

Foram propostas recomendações para assegurar a minimização destes efeitos.

## Recursos Hídricos

---

A **utilização sustentável da água**, assentando na proteção dos recursos hídricos e na promoção da eficiência no uso da mesma, é uma das principais orientações definidas na generalidade das políticas e planos de cariz ambiental.

- Como seria expectável, face aos objetivos e âmbito do PGRH, as medidas previstas vão ao encontro da utilização sustentável da água e da proteção dos recursos hídricos disponíveis, contribuindo de forma positiva para este objetivo da AAE. Destacam-se as medidas relacionadas com a proteção das captações de água, proteção das zonas de recarga natural dos aquíferos, redução de cargas poluentes, e medidas para promoção do uso eficiente da água e redução das perdas.
- As alterações climáticas desempenharão um papel relevante na questão da quantidade e qualidade dos recursos hídricos e, conseqüentemente, na sua disponibilidade para os vários usos atuais e futuros e utilização sustentável da água a longo prazo. O PGRH não contempla medidas específicas a nível das alterações climáticas que permitam avaliar a influência deste fenómeno a este nível.
- Naturalmente o PGRH prevê uma série de medidas específicas dedicadas ao cumprimento dos objetivos ambientais nas massas de água, sendo responsável por efeitos positivos e diretos e significativos neste objetivo da AAE que, nalguns casos, terão também efeitos positivos noutras áreas, nomeadamente no que se refere à biodiversidade.

O Plano encontra-se organizado de forma a se atingir o **bom estado das massas de água**, sendo que todas as medidas previstas contribuirão, em maior ou menor escala, para a prossecução deste objetivo

- As medidas do Eixo PTE1 – Redução ou eliminação de cargas poluentes são as que apresentam um maior contributo para alcançar um bom estado das massas de água, nomeadamente no que se refere às intervenções de construção/reabilitação de infraestruturas de tratamento de águas residuais urbanas e agroindustriais. Ainda com relevância mencionam-se as medidas do Eixo PTE5P5 – Prevenção de acidentes de poluição.
- A questão das dragagens nos estuários dos rios Minho e Lima foi identificada como uma pressão significativa sobre essas massas de água, nomeadamente no que se refere à componente ecológica e o PGRH inclui uma medida que inclui a elaboração de estudos que permitam definir medidas de minimização para os efeitos negativos das dragagens a nível do estado das massas de água. Considera-se que o Plano, embora não elimine os efeitos negativos das operações de dragagem, acaba por apresentar um contributo positivo, para a obtenção do bom estado das massas de água.
- Encontra-se patente no Plano, a necessidade de controlar a deterioração das massas de água, através de ações de fiscalização e do reforço e/ou reformulação da rede de monitorização, traduzindo uma aposta do Plano nestas matérias, com importância no sucesso do mesmo. O aumento do conhecimento técnico-científico em matéria de recursos hídricos inclui ações que, de uma forma mais indireta, apresentam, igualmente, um contributo para este objetivo.
- Apesar do Programa de Medidas proposto ser bastante extenso e abrangente, o PGRH prevê que apenas será possível em 2021 atingir o bom estado de 80 massas de água na RH1 e das restantes 85 em 2027. Este aspeto constitui assim um fator menos positivo.
- O PGRH prevê a concretização de uma série de intervenções que virão a ser responsáveis por um aumento dos níveis de atendimento dos serviços urbanos de águas. Estas medidas contribuirão de forma positiva para o bem-estar e saúde das populações, indo ao encontro dos objetivos expressos no PENSAAR 2020. Igualmente no contexto da promoção da saúde e bem-estar das populações estão previstas medidas de melhoria da qualidade das águas balneares, bem como medidas com potencial efeito positivo na utilização sustentável dos recursos aquáticos e na aquicultura.

Sendo a RH1 uma região hidrográfica internacional, o objetivo de alcançar o bom estado das massas de água encontra-se, em maior ou menor escala, dependente das pressões quantitativas e qualitativas que advêm da parte Espanhola da bacia do Minho e Lima, sendo necessário uma **articulação com Espanha**.

- As aflúncias provenientes de Espanha são importantes do ponto de vista qualitativo e quantitativo (cerca de 80% das disponibilidades hídricas totais da RH1 são provenientes de Espanha e 20% são endógenos). Os volumes afluentes acordados na Convenção de Albufeira, entre Portugal e Espanha,

têm um peso considerável perante os recursos hídricos superficiais médios gerados nas bacias nacionais, sendo um contributo relevante para as disponibilidades em território Português. De acordo com os resultados disponíveis, os volumes anuais de aflúncias de Espanha, na maioria dos casos, têm sido cumpridos.

- De uma forma geral o Plano integra as preocupações de gestão transfronteiriça, propondo a promoção do acompanhamento regular da implementação das medidas, dos programas de monitorização, das pressões e do regime de caudais durante a vigência do 2.º ciclo, no âmbito da CADC.

## Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

---

A política da água é transversal a praticamente todos os sectores de atividade e deve constar nos modelos de **ordenamento e desenvolvimento territorial**.

- Embora a relação entre o ordenamento do território e as estratégias de gestão dos recursos hídricos promovidas pelo PGRH não seja abordada de forma sistematizada, existem algumas medidas do Plano que terão influência, mais ou menos relevante, no ordenamento do território e que, à luz da Lei da Água, terão que ser devidamente articuladas com os instrumentos de ordenamento aplicáveis:
  - Proteção das captações de água;
  - Delimitação de zonas de máxima infiltração e restrições ao uso do solo;
  - Demolição de construções existentes em aglomerados costeiros no âmbito das medidas de combate à erosão costeira e requalificação de áreas intervencionadas, que determinam alterações à ocupação atual do território;
  - Planeamento de realocação de atividades e bens expostos ao risco, em troços críticos, numa perspetiva de reordenamento da orla costeira a médio e longo prazo
  - A elaboração do Plano de Ordenamento do Estuário (POE) do Minho terá efeitos positivos no ordenamento do território e na articulação com Espanha, já que se propõe que o mesmo seja efetuado em conjunto com as entidades espanholas.

De uma forma geral considera-se importante, para a eficácia das medidas propostas, que haja uniformização dos processos de compatibilização entre instrumentos de planeamento. Dever-se-ão estabelecer orientações de transposição/integração, nomeadamente em termos de responsabilidade de execução; disponibilização de informação; disposições gerais e específicas regulamentares a aplicar; tempos de transposição, entre outras.

A contribuição da **atividade produtiva** para o desenvolvimento territorial de uma região relaciona-se, essencialmente com a dinâmica empresarial e com a criação de condições que permitam um crescimento sustentado da produtividade. Do ponto de vista das atividades económicas regionais e do respetivo modelo de desenvolvimento económico, atendendo às **potenciais implicações na utilização da água**, as questões mais relevantes prendem-se com: i) a garantia de condições de disponibilidade e de qualidade de água ajustada às utilizações económicas e urbanas, presente e futuras; ii) o controlo das pressões negativas que as atividades económicas e urbanas têm sobre a água iii) a promoção do uso eficiente da água integrado numa nova cultura de utilização da água quer pelo sector económico quer pelo sector urbano.

- A melhoria e recuperação do “bom estado” das massas de água potenciado pelo PGRH é suscetível de gerar uma relação de oportunidade para a dinâmica económica da região, porque contribuirá para a satisfação de atividades que necessitam de e água em qualidade (e qualidade) para consumo na atividade produtiva, ou simplesmente porque permitirá a criação de melhores condições de utilização da água em atividades diversas.
- O PGRH propõe várias medidas relacionadas com remodelação de infraestruturas de tratamento de águas industriais, agroindustriais e agrícolas, boas práticas e medidas de eficiência no uso da água, produção de regulamentos, etc, a serem implementadas pelos principais setores da região que, a serem interiorizadas e cumpridas pelos agentes económicos, contribuirão de forma positiva. A maior

ou menor capacidade das empresas e/ou dos sectores em geral para introduzirem estas modificações vai determinar o sucesso do Plano a este nível.

A análise económica das utilizações da água tem subjacente, o **princípio do valor económico da água**, visando a sua utilização economicamente mais eficiente, com a recuperação dos custos dos serviços de águas, tendo por base os princípios do utilizador-pagador e do poluidor-pagador.

As medidas previstas no PGRH relacionadas com a recuperação dos custos dos serviços de águas nos setores urbano e agrícola, tendo por base a orientação genérica de fazer convergir os custos e os proveitos na exploração do recurso água pelas entidades prestadoras destes serviços, envolvem a revisão dos regimes tarifários. O Plano não avança, contudo, com qualquer proposta quantificada de valores de Níveis de Recuperação de Custos (NRC) para os setores.

- Considerou-se que o efeito real destas medidas sobre as populações e atividades económicas locais dependerá, das opções que forem tomadas relativamente ao modo em concreto de recuperação de custos dos serviços da água, e no diferencial que tal venha a representar entre a situação de referência e as metas que venham a ser apontadas.
- Recomenda-se que a implementação do regime económico e financeiro da água, no que se refere a eventuais propostas de níveis de recuperação de custos para os setores urbano e agrícola, tenha em devida consideração o equilíbrio entre a racionalidade económica e o tecido social e económico da RH1 com as suas fragilidades/debilidades.

## Riscos e Vulnerabilidades

O **risco de inundações e cheias** assume alguma relevância na RH1 tendo sido identificadas 2 Zonas Críticas de Inundação que são alvo de medidas específicas: Ponte de Lima e Ponte da Barca, que são alvo de medidas específicas definidas no Plano de Gestão de Risco de Inundações (PGRI) da RH1, que faz parte da presente AAE.

A questão da **seca** na RH1 parece não assumir uma grande relevância enquanto fator de risco na gestão dos recursos hídricos, não propondo o PGRH qualquer medida relacionada com o combate à seca. Refere-se, contudo, que as medidas previstas no Plano destinadas a promover a eficiência no uso da água e a sua reutilização terão, indiretamente, um efeito positivo na minimização das consequências do risco de eventuais secas que possam ocorrer.

O PGRH identifica as zonas mais afetadas pela **erosão costeira** na RH1 e inclui um programa de medidas dedicado a esta temática, que inclui a elaboração de um plano específico de gestão de sedimentos para combate à erosão costeira e um conjunto de intervenções de minimização de risco de erosão costeira, inseridas no âmbito do Programa de Ordenamento da Orla Costeira. Estas medidas terão efeitos positivos na minimização da erosão costeira e na proteção de pessoas e bens, sendo relevante acautelar potenciais efeitos negativos na qualidade da água e nos ecossistemas marinhos e litorais.

O **risco de poluição accidental** encontra-se relacionado com a presença de fontes móveis e fixas de poluição, tendo sido identificadas as instalações com risco particularmente elevado de poluição accidental da água. Entre as instalações com potencial de risco de poluição accidental, as ETAR, as fitofarmacêuticas e as minas são as que afetam maior número de massas de água. O Plano inclui no Eixo PTE5P5 - *Prevenção de acidentes poluição* duas medidas relacionadas com esta temática: “*Avaliação das fontes potenciais de risco de poluição accidental e avaliação da elaboração de relatórios de segurança e planos de emergência*” e “*Operacionalização de sistema de alerta contra casos de poluição accidental*”. A implementação destas medidas terá efeitos positivos sendo importante garantir a articulação com os sistemas regionais e municipais em vigor (nomeadamente os planos de emergência de cada um dos municípios).

No que se refere aos **acidentes em infraestruturas hidráulicas** tem-se em consideração que as barragens são infraestruturas com um risco potencial muito baixo mas que, em caso de eventual rutura, provocada por ocorrências excecionais e/ou circunstâncias anómalas, podem dar origem a uma onda de inundação,

provocando perdas em vidas humanas, bens e ambiente. Na RH1 existem 4 barragens da Classe, para as quais o Regulamento de Segurança de Barragens (RSB) obriga à elaboração de Planos de Emergência Interno (PEI) que assegurem as condições de proteção contra danos das populações e atividades localizadas a jusante. Embora a elaboração dos PEI corresponda a uma obrigação legislativa, não cabendo ao Plano definir medidas a esse nível, do ponto de vista da AAE considera-se que ausência de elaboração do PEI para uma série de barragens se constitui como um fator menos positivo para as populações e atividades localizadas a jusante.

Independentemente de não se conhecer a dimensão exata das **alterações climáticas** e das suas consequências no território da RH1, estas constituirão, certamente, um risco acrescido para a gestão dos recursos hídricos, pelas implicações diretas na variação da qualidade e quantidade da água e pelo aumento da severidade dos riscos de ocorrência de fenómenos extremos. Estes impactes refletem-se, por seu turno, nos sectores utilizadores da água e nos ecossistemas aquáticos, sendo ainda de realçar as projeções da subida do nível médio das águas do mar, o aumento das amplitudes das marés e outros fenómenos passíveis de ocorrerem nas zonas costeiras. O sector dos recursos hídricos foi identificado como um dos sectores particularmente afetado por estes fenómenos.

Definiu-se, assim, para a presente AAE um objetivo relacionado com a necessidade de proceder à adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas. O PGRH da RH1 inclui duas medidas relacionadas com esta temática: o acompanhamento da implementação da Estratégia Nacional de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos (ENAAAC-RH) e uma série de intervenções propostas no âmbito do Programa de Ordenamento da Orla Costeira.

No que se refere às alterações climáticas e, embora o Plano apresente medidas que podem no futuro vir a contribuir para uma melhor adaptação às alterações climáticas, nomeadamente no que se refere à proteção das origens de água e proteção da qualidade dos recursos hídricos, não apresenta uma estratégia concertada e focada para as características particulares da RH1, admitindo-se que as incertezas inerentes a estes fenómenos e o insuficiente conhecimento sobre a matéria a nível nacional, tenham condicionado a proposta de medidas e remetido para o acompanhamento da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas.

Constata-se, contudo, que o PGRH inclui algumas medidas que, indiretamente, apresentam um contributo positivo para a adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas, nomeadamente no que se refere à proteção das origens de água e à proteção da qualidade dos recursos hídricos

## Governança

---

Quer na fase preparatória do **PGRH**, quer no sistema de promoção, acompanhamento e avaliação que é proposto para seguir a implementação do Plano, são patentes as preocupações na aplicação da generalidade dos princípios contidos no Livro Branco da Governança, traduzindo-se em efeitos positivos neste objetivo da AAE.

O leque de agentes que são envolvidos, direta ou indiretamente, na implementação do Programa de Medidas faz ressaltar a noção de que a concretização do PGRH depende de uma forte articulação institucional, que vise o entrosamento de diferentes interesses e a sua focalização em torno **das medidas a implementar**.

A concertação de interesses está implícita num grande número de medidas previstas pelo PGRH, salientando-se, ainda a articulação prevista do planeamento dos recursos hídricos com Espanha, por via da RH1 ser uma região hidrográfica internacional **vulnerável às pressões provenientes de Espanha**.

O planeamento ao nível da região hidrográfica exige a integração e **articulação** com os diferentes setores que, direta ou indiretamente, se relacionam **com a gestão dos recursos hídricos**. São ainda relevantes, as questões de proteção de recursos naturais que dependem da água e que, como tal, terão que ser devidamente articulados em termos de políticas de proteção. O PGRH inclui algumas medidas que expressam claramente a intenção de articulação de políticas ou, pelo menos, orientações setoriais

O Programa de Medidas do **PGRH** promove o aprofundamento do conhecimento técnico e científico **através da realização de vários estudos relacionadas com os recursos hídricos e inclui um reforço das redes de monitorização**, que permitirá a **obtenção de mais e melhor informação**, robustecendo o grau de informação da população e dos vários agentes sectoriais.

As medidas previstas no **PGRH** apresentam um efeito positivo e relevante no âmbito da promoção da disponibilização de informação e participação pública

A questão da disponibilidade de recursos existentes na ARH do Norte e da sua capacitação para implementar e gerir todo este esforço de monitorização e conhecimento, necessário para o sucesso do Plano, é muito relevante e deve merecer a atenção devida.

### Síntese de Oportunidades e Ameaças do PGRH

Em resultado da avaliação efetuada ao Programa de Medidas do PGRH sistematizam-se seguidamente as principais Oportunidades e Ameaças identificadas.

#### Oportunidades

---

- A melhoria da qualidade da água no geral representa uma oportunidade para:
  - A conservação das espécies (nomeadamente as dependentes dos meios aquáticos)
  - O aumento do valor económico associado aos serviços de ecossistemas prestados pelos recursos hídricos.
  - A melhoria da qualidade do solo.
  - A intensificação das atividades recreativas relacionadas com espaços de lazer ribeirinhos, com potenciais efeitos positivos sobre a economia local.
  - O aumento das atividades ligadas diretamente aos recursos hídricos, como a agricultura, pesca, aquacultura e atividades turísticas com eventuais consequências no aumento das produções e respetivos volumes de negócios.
- A minimização das alterações hidromorfológicas e requalificação de cursos de água e das margens dos rios representam uma oportunidade para
  - conservação de espécies e manutenção da estrutura ecológica regional.
  - redução dos riscos de inundação no território
  - revitalização das zonas ribeirinhas para atividades recreativas, com potenciais efeitos positivos na economia local.
- As medidas de controlo de espécies exóticas e invasoras representam uma oportunidade para a promoção da biodiversidade com potencial crescimento das atividades turísticas relacionadas com a natureza.
- A delimitação de áreas de proteção com restrições ao uso do solo pode constituir uma oportunidade para a proteção dos solos e contribuir para um ordenamento do território mais adequado à gestão dos recursos hídricos.
- A proposta de elaboração do Plano de Ordenamento do Estuário (POE) do Minho representa uma oportunidade de articular a gestão dos recursos hídricos com o ordenamento do território e, consequentemente, regular as atividades existentes no estuário, numa perspetiva de articulação com Espanha.
- As intervenções de minimização de risco de erosão costeira representam uma oportunidade para a proteção dos solos e para um adequado ordenamento do território nas zonas assim salvaguardadas, mais adequado à gestão dos recursos hídricos e uma oportunidade para a minimização de perdas materiais e humanas

- A minimização de riscos constitui uma oportunidade para a minimização de incidentes de poluição e de perdas materiais e humanas.
- A redução de perdas de água nos sistemas de abastecimento de água representa uma oportunidade para reduzir a pressão quantitativa sobre os recursos hídricos e assegurar um uso mais eficiente da água. Simultaneamente cria-se uma oportunidade de diminuir os custos associados ao funcionamento destes sistemas, e, por conseguinte, ao peso financeiro que as perdas acarretam.
- A recuperação dos custos dos serviços das águas representará uma oportunidade para aumentar a sustentabilidade dos serviços das águas, para fazer face aos custos de operação e renovação e, simultaneamente de aumentar a eficiência dos serviços da água.
- A concretização do PGRH representa uma oportunidade de:
  - Fortalecimento da capacidade de ação das instituições em consequência da melhoria do quadro normativo e do aumento da capacidade fiscal e informativa.
  - Fortalecimento da capacidade de articulação e gestão integrada dos recursos hídricos entre Portugal e Espanha, relevante para a implementação das medidas do 2º ciclo

## Ameaças

---

- Apesar do Programa de Medidas proposto ser bastante extenso e abrangente, o PGRH prevê que apenas será possível em 2021 atingir o bom estado de 6 massas de água na RH1, sendo de 17 em 2027. Este aspeto constitui, assim, como um fator menos positivo.
- Existe um risco de eventual falta de melhoria de ecossistemas associados a massas de água superficiais cujo cumprimento dos objetivos ambientais foi prorrogado para 2021 e 2027, mais relevante no caso das massas de água inseridas em áreas classificadas.
- A elevada dependência relativamente às aflúncias de Espanha é um fator de ameaça ao objetivo de assegurar água em quantidade, tendo em consideração que apenas 20% dos recursos hídricos disponíveis na região são endógenos, sendo que 80% das disponibilidades totais da RH1 provêm de Espanha. O cumprimento da convenção de Albufeira que tem vindo a ser assegurado, e o facto de o Plano Hidrológico Espanhol não prever aumentos expressivos de água na parte Espanhola da Bacia permitirão, de alguma forma, minimizar esta ameaça.
- Determinadas intervenções previstas no PGRH poderão constituir ameaças ou riscos para a biodiversidade e património ribeirinho, dependendo da importância e sensibilidade ambiental dos locais das intervenções e das medidas de minimização adotadas pelos projetos:
  - A construção ou reabilitação de infraestruturas de tratamento de águas residuais,
  - As intervenções de minimização de risco de erosão costeira e de adaptação às mudanças climáticas.
  - Os planos de dragagens nos estuários do Minho e Lima
- As medidas de controlo das descargas diretas de poluentes ou de fiscalização e revisão das condições de descarga das indústrias poderão ser um desincentivo à instalação e/ou criação de empresas, pelo peso financeiro que poderão implicar, podendo implicar efeitos negativos na criação/instalação de novas empresas.
- A definição de áreas de utilização condicionada poderá representar uma ameaça para as atividades económicas que se pretendam instalar, ou que se encontrem instaladas.
- A recuperação de custos dos serviços da água pode representar uma ameaça para as famílias mais carenciadas e com menor poder de compra e para as atividades económicas com maiores debilidades, dependendo claro dos objetivos que se vierem a definir a este nível.
- A não existência de Planos de Emergência Internos para barragens de Classe I constitui-se como ameaça para pessoas e bens a jusante das infraestruturas em causa.

- A inexistência de medidas especificamente dirigidas à adaptação às alterações climáticas na RH1 pode ser considerada como uma ameaça a médio/longo prazo, especialmente no que se refere com a potenciação de ocorrência de fenómenos extremos.
- A capacitação da APA e da ARH Norte no que respeita aos recursos e encargos para implementar e gerir todo o esforço de monitorização e fiscalização que a implementação do Plano irá requerer poderá não ser suficiente.

### Análise dos Efeitos Ambientais do PGRI por FCD

De uma forma geral constata-se as relações de compatibilidade mais intensas e fortes entre os objetivos da AAE e os objetivos do PGRI são encontradas, como seria de esperar, a nível do FCD Riscos e Vulnerabilidades e do FCD Governança.

Uma grande parte dos efeitos identificados do PGRI são de **sentido positivo**, o que está relacionado, essencialmente, com a tipologia e os objetivos do Plano em si, que se destina a minimizar o risco de inundações, contribuindo para a melhoria do bem-estar da população e ambiente em geral. Sendo o PGRI um plano com uma escala de análise mais local que o PGRH e estando o controlo dos efeitos das inundações bastante associado a intervenções físicas de proteção, as medidas previstas incluem uma componente de interferência direta com o território que poderá originar alguns efeitos negativos sobre o ambiente em geral e que são abordados neste Relatório.

#### Recursos Naturais e Culturais

- O PGRI preconiza diversas medidas com efeito positivo, direto e significativo na **Conservação de Espécies e Habitats** e na manutenção da **Estrutura Ecológica Regional**. As medidas propostas para gerir os caudais de cheia, minimizar as consequências das inundações e assegurar a manutenção do funcionamento da rede fluvial contribuem de forma positiva e direta para assegurar a adequada provisão de bens e serviços dos ecossistemas. São ainda de destacar as medidas relacionadas com a instalação de matas aluvionares e galerias ripícolas nas zonas inundáveis do rio Lima e Vez, com efeitos potencialmente positivos na biodiversidade.
- A medida do PGRI “Desassorear, desobstruir e remover material dos cursos de água e albufeiras” com o intuito de remover obstáculos ao escoamento da água e prevenir os riscos de inundações, apresenta algum potencial para efeitos negativos nas espécies e habitats, nomeadamente no que se refere a afetação/destruição de galerias ripícolas existentes. O Plano apresenta, em simultâneo, a medida “*Elaborar estudo visando definir uma estratégia nacional para a realização de dragagens (desassoreamento, alargamento, desobstrução e remoção de material do fundo) de rios e de albufeiras*” que poderá vir a traduzir-se na definição de medidas de minimização para estas atividades.
- De uma forma geral o PGRI contribui para a proteção dos **Solos** nas Zonas Críticas com efeitos positivos a este nível. Estas medidas contribuirão, ainda, de uma forma indireta, para a minimização da erosão hídrica dos solos, com efeitos positivos ao nível da prevenção e redução da degradação dos solos.
- O PGRI contribui para a proteção das ocorrências patrimoniais localizadas nas Zonas Críticas, com efeitos diretos e positivos a nível do **Património**, quer através da redução do risco de inundações, quer pela implementação de medidas de preparação, nomeadamente a implementação e reforço do Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos - SVARH, incluindo sistemas de aviso.

#### Recursos Hídricos

- Considera-se que algumas das medidas previstas pelo PGRI apresentam um contributo positivo para a questão da utilização sustentável da água.
- O PGRI inclui medidas que podem exercer efeitos positivos indiretos na qualidade da água, podendo contribuir para o bom estado das massas de água

- As medidas respeitantes a projetos de desassoreamento e desobstrução de linhas de água e desassoreamento de albufeiras apresentam algum potencial para efeitos negativos no estado das massas de água afetadas, nomeadamente se implicarem alterações muito significativas das suas condições morfológicas. Este será um dos aspetos a articular entre o PGRI e o PGRH.
- A questão da saúde humana, representada pela população potencialmente atingida associada às inundações, é uma das principais preocupações, senão a principal, do PGRI. As medidas previstas têm como objetivo melhorar a resiliência da população e diminuir a sua vulnerabilidade, com efeitos positivos e diretos neste objetivo.
- Embora a RH1 seja uma região hidrográfica internacional não foram identificadas Zonas Críticas Internacionais, pelo que não haverá lugar a articulação com Espanha.

### Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

---

O planeamento e distribuição de pessoas, atividades e infraestruturas no território determina a forma como as mesmas se encontram expostas aos fenómenos naturais, e a sua maior ou menor vulnerabilidade às consequências dos mesmos. A severidade das consequências das inundações está, assim, intimamente relacionada com a distribuição e intensidade da presença de pessoas, atividades e valores no território

- As Zonas Críticas identificadas na RH1 apresentam concentrações populacionais e dinâmicas de urbanização com alguma relevância, bem como alguma concentração de atividades e infraestruturas. A ocupação de zonas próximas ao rio, em resultado de políticas e orientações de ordenamento do território, em alguns casos contraditórias e erráticas, acabaram por dar origem a situações menos desejáveis, ou adequadas, quando se equaciona a necessidade de proteção de pessoas e bens no contexto dos riscos de inundações. A concretização de uma boa parte das medidas do PGRI implicará uma articulação com o ordenamento territorial municipal e regional, nomeadamente no que respeita a intervenções nas áreas de proteção das albufeiras de águas públicas, delimitação de zonas de ocupação proibida, estando o sucesso do Plano associado ao sucesso dessa articulação.
- O Plano prevê medidas que minimizam a afetação das atividades económicas pelas inundações, representando um efeito positivo relevante para este objetivo da AAE. As medidas que prevêm o estabelecimento de zonas de ocupação condicionada, como a proposta de criação de Zonas Adjacentes, poderão ser aceites com algumas reservas por parte dos agentes económicos e populações que aí se localizam, e que poderão ter que deslocalizar as suas instalações, e por aqueles que ficam assim impedidos de se instalarem.
- As medidas que dizem respeito à “instalação de um parque urbano com resiliência a cheias na zona adjacente ao perímetro urbano de Ponte da Barca sujeita a inundações” e a “requalificação das margens do rio Lima na zona inundável” poderão vir a ter efeitos positivos em termos da atratividade turística, com reflexos positivos em termos da economia local dos concelhos em causa.

### Riscos e Vulnerabilidade

---

- O principal objetivo do PGRI prende-se com a diminuição do risco de inundações, pelo que a generalidade das medidas apresentadas apresenta um efeito positivo na redução dos riscos e vulnerabilidades do território a este nível.
- No PGRI não é analisado o impacto provável das alterações climáticas na ocorrência de inundações, remetendo o Plano esta temática para o 2º ciclo de planeamento.
- Regista-se, contudo, que as orientações e algumas das medidas propostas no PGRI estão em concordância com os princípios da adaptação às potenciais consequências das alterações climáticas, nomeadamente no que se refere à realocação de elementos expostos.

## Governança

---

- Na formulação das medidas do PGRI está implícita a necessidade de consensos e articulações entre as entidades públicas e privadas, especialmente relevantes porquanto o PGRI assume um nível de intervenção eminentemente local. O PGRI pretende articular de forma direta a política da água com a política do ordenamento do território e de proteção civil, evidenciando uma vez mais o carácter localizado numa grande parte das medidas propostas.
- O PGRI apresenta-se pouco ambicioso no que se refere ao incentivo à participação pública e sensibilização da população em geral e à disponibilização da informação, merecendo um maior investimento a este respeito.
- O aprofundamento do conhecimento técnico-científico no que se refere a matérias direta ou, indiretamente, relacionadas com o risco de inundações é uma matéria que merece um esforço considerável da parte do PGRI. A nível de ferramentas de monitorização e previsão o PGRI denota igualmente um esforço considerável.

## Síntese de Oportunidades e Ameaças do PGRI

### Oportunidades

---

O programa de medidas do PGRI pode representar uma oportunidade a nível de:

- Proteção de pessoas e bens contra risco de inundações e salvaguarda de atividades económicas localizadas em zonas de risco de inundações.
- Aumento da preparação de pessoas e atividades e contribuição para o seu bem-estar.
- Repensar as orientações para o ordenamento do território das áreas com risco de inundação.
- Conservação das espécies e habitats e promoção da biodiversidade nos espaços a ser criados por efeitos das medidas de promoção de povoamentos florestais, de matas ribeirinhas, e de instalação de galerias ripícolas.
- Ao contribuir para a preservação dos espaços de lazer e usufruto junto ao rio Lima, o Plano contribui, igualmente, para a proteção da atividade turística nestas zonas, facto com importância no contexto das vilas em causa.
- Recuperação de custos associados a danos: Proposta legislativa para constituição de seguro.

### Ameaças

---

O programa de medidas do PGRI pode representar ameaças a nível de:

- A concretização das medidas de carácter mais estrutural poderá constituir uma ameaça do ponto de vista de destruição de ecossistemas e habitats naturais das zonas ribeirinhas e património natural e cultural.
- O estabelecimento de zonas de ocupação condicionada, como a proposta de criação de Zonas Adjacentes, poderão ser vistas com reserva por parte dos agentes económicos e populações que aí se localizam e por aqueles que ficarão assim impedidos de o fazer.
- As realocações de equipamentos ou instalações têm implicações negativas para os agentes económicos em termos de custos de deslocalização e perda de direitos adquiridos.
- Fraco incentivo à participação pública e sensibilização da população.

### **Avaliação de Efeitos Cumulativos entre o PGRH e o PGRI na RH1**

Considera-se que, na generalidade dos casos, as medidas do PGRH associadas à minimização de alterações hidromorfológicas e minimização de riscos têm **efeitos positivos no PGRI** a nível da **minimização do risco de inundações nas massas de água que se encontrem sujeitas a estas medidas. Não foram identificadas medidas no PGRH com potencial para exercer efeitos negativos** sobre as Zonas Críticas no que respeita à minimização de inundações.

As medidas relativas à melhoria das condições hidromorfológica das massas de água (Eixo PTE3) que incluem renaturalização e requalificação de várias linhas de água são as que poderão contribuir de forma mais direta para a minimização do risco de inundações e, dessa forma, apresentam efeitos cumulativos com as medidas do PGRI.

Uma grande parte das medidas do PGRI é suscetível de exercer **efeitos positivos na gestão dos recursos hídricos em geral, e nas orientações e opções do PGRH.**

Refere-se a medida do PGRI relacionada com o reforço e melhoria do SVARH que permite conhecer em tempo-útil o estado hidrológico dos rios e albufeiras do país e informação meteorológica, possibilitando ainda a antevisão da sua possível evolução – que terá **efeitos positivos no PGRH, no que se refere ao aprofundamento do conhecimento sobre recursos hídricos.**

## Recomendações e Seguimento

### Recomendações no Âmbito do PGRH

De acordo com a análise dos efeitos ambientais do PGRH foram propostas uma série de recomendações que se resumiam seguidamente por tipologia:

- Assegurar a articulação das medidas com os vários setores utilizadores da água.
- Assegurar a articulação das Medidas propostas com os instrumentos de gestão territorial.
- Recomendações a seguir em estudos e projetos para minimizar efeitos negativos na biodiversidade e património.
- Recomendações relacionadas com divulgação e disponibilização de informação.
- Proposta de elaboração de estudos específicos ou guias de boas práticas.

### Recomendações no Âmbito do PGRI

De acordo com a análise dos efeitos ambientais do PGRH foram propostas uma série de recomendações que se resumiam seguidamente:

- Assegurar a articulação das medidas com os instrumentos de gestão territorial.
- Aspectos a incluir no 2º ciclo de elaboração dos PGRI: cenários relativos a alterações climáticas e alargamento do âmbito dos fatores de origem das inundações para a identificação das Zonas Críticas, passando a incluir a origem pluvial e costeira
- Recomendações a seguir em estudos e projetos (nomeadamente projetos de renaturalização e requalificação de linhas de água e margens) de forma a adotar soluções de carácter mais naturalizado e minimizar efeitos negativos na biodiversidade e património.

### Seguimento e Monitorização

O PGRH integra um **Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação** onde define um conjunto alargado de indicadores, momentos específicos de avaliação ou monitorização do estado de implementação das metas, objetivos e ações preconizadas. Inclui-se, ainda, o um sistema de gestão da informação. Este Sistema será, sem dúvida, fundamental, para o acompanhamento do desenvolvimento do Plano do ponto de vista dos seus efeitos ambientais estratégicos. O seguimento da AAE estará integrado no sistema pensado para o PGRH.

Existindo uma forte complementaridade entre o Plano e a AAE, a definição de indicadores para o seguimento e monitorização dos efeitos dos Planos do ponto de vista da AAE, naturalmente, apresenta fortes complementaridades com a definição de indicadores de desempenho dos próprios Planos.

Nas tabelas seguintes apresentam-se os indicadores propostos por FCD para a avaliação e monitorização do Plano e os indicadores propostos para o seguimento. Nesta apresentam-se, ainda, os indicadores previstos no Plano que se relacionam com a AAE e/ou que apresentam complementaridade com os objetivos da AAE.



Indicadores temáticos (avaliação e monitorização) propostos

FCD	Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores de avaliação e monitorização (IAM) propostos para o Plano tendo em consideração os objetivos de avaliação da AAE	Indicadores de monitorização considerados no PGRH e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação	
RECUROS NATURAIS E CULTURAIS	<b>OAAE 1:</b> Conservação de espécies e habitats, em especial os ameaçados nas áreas classificadas	- De que forma os Planos promovem o equilíbrio das comunidades ecológicas. - De que forma os Planos promovem a conservação de espécies e habitats com estatuto de ameaça desfavorável nas áreas classificadas.	<b>IAM 1:</b> Nº de intervenções que contribuam para a melhoria do estado ecológico nas massas de água localizadas em Sítios de Importância Comunitária <b>IAM 2:</b> Ações de controlo de espécies invasoras (nº)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de planos de gestão ou instrumentos equivalentes elaborados / Nº de planos de gestão ou instrumentos equivalentes necessários para os sítios da Rede Natura 2000.</li> <li>Nº de investimentos apoiados que contribuam para melhorar o capital natural nas áreas do sítio da Rede Natura / Nº total de investimentos nas áreas do sítio da Rede Natura.</li> </ul>	Anual	<b>APA</b> Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF)	
	<b>OAAE 2:</b> Manutenção da Estrutura Ecológica Regional	- De que forma os Planos garantem a manutenção e promovem a melhoria de áreas relevantes do ponto de vista das suas funções ecológicas (corredores ecológicos, locais de reprodução, locais de invernada, <i>nurseries</i> , etc.).	<b>IAM 3:</b> Comprimento de margens de linhas de água principais recuperadas e/ou protegidas em função da aplicação de medidas (km) <b>IAM 4:</b> Grandes Barragens com regimes de caudais ecológicos implementados (%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de galerias ripícolas instaladas / Nº total de galerias ripícolas necessárias</li> <li>% de projetos de dispositivos de descarga dos regimes de caudais ecológicos elaborados</li> </ul>	Anual	<b>APA</b> Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) Entidades gestoras de barragens	
	<b>OAAE 3:</b> Assegurar adequada provisão de bens e serviços dos ecossistemas.	- De que forma os Planos asseguram a adequada provisão de bens e serviços por parte dos ecossistemas (retenção de solo e água, prevenção de fenómenos extremos, regulação do ciclo de nutrientes).	<b>IAM 5:</b> Infraestruturas transversais demolidas ou com passagens para peixes (nº)				
	<b>OAAE 4:</b> Assegurar a proteção e a utilização sustentável do solo.	- De que forma os Planos promovem a prevenção e redução da degradação dos solos resultante de processos de erosão hídrica e desertificação e de passivos ambientais	<b>IAM 6:</b> Medidas definidas no PGRH para promover a conservação do solo no âmbito do PDR 2020 (% área) <b>IAM 7:</b> Captações para abastecimento público de águas subterrâneas com perímetros de proteção aprovados (%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de investimentos apoiados que contribuam para melhorar a conservação do solo / Nº total de investimentos na exploração agrícola que existam para melhorar a conservação do solo</li> <li>Nº de passivos ambientais recuperados</li> </ul>	Anual	<b>APA</b>	

FCD	Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores de avaliação e monitorização (IAM) propostos para o Plano tendo em consideração os objetivos de avaliação da AAE	Indicadores de monitorização considerados no PGRH e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
		- De que forma os Planos asseguram a proteção das áreas de recarga de aquíferos.	<b>IAM 8:</b> Áreas recuperadas e passivos ambientais (km <sup>2</sup> )	■ Nº de áreas mineiras em que foram realizadas obras de segurança ambiental.		
	<b>OAAE 5:</b> Proteção e conservação do património cultural.	- De que forma os Planos evitam e/ou minimizam/protegem as ocorrências patrimoniais, classificadas ou não.	<b>IAM 9:</b> Património cultural classificado em zonas inundáveis, identificado como elemento exposto com medida (nº de aviso do SVARH-Aviso/ Nº de ocorrências).		Anual	<b>APA</b> Direção Geral do Património (DGP)
<b>RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>OAAE 6:</b> Utilização sustentável de água, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis	- De que forma os Planos protegem as origens de água para consumo humano e asseguram água em quantidade para os diferentes usos - De que forma os Planos promovem o uso eficiente da água pelos diferentes utilizadores.	<b>IAM 10:</b> Diminuição das perdas de água nos sistemas de abastecimento (%) <b>IAM 11:</b> Reutilização das águas residuais (%) <b>IAM 12:</b> Eficiência do uso da água na agricultura (%) <b>IAM 13:</b> Medidas implementadas do programa de incentivos a uma gestão economicamente eficiente da água (nº)		Anual	<b>APA</b> ERSAR, Entidades Gestoras de Sistemas de Águas
	<b>OAAE 7:</b> Evitar e limitar a descarga de poluentes nas massas de água	- De que forma os Planos asseguram a redução gradual ou cessação das descargas, emissões e perdas de substâncias prioritárias para as massas de água.	<b>IAM 14:</b> Relação entre o nº de massas de água superficiais com estado superior a Bom e o nº total de massas de água (2021) <b>IAM 15:</b> Cumprimento dos títulos de rejeição de águas residuais (%)		Anual	<b>APA</b>
	<b>OAAE 8:</b> Garantir bom estado das massas de água e evitar a sua deterioração.	- De que forma os Planos evitam a deterioração e promovem a proteção e a melhoria do estado das massas de água (superficiais e subterrâneas),	<b>IAM 16:</b> Cumprimento dos títulos de captação de águas (%) <b>IAM 17:</b> Relação entre o nº de massas de água subterrâneas com estado superior a Bom e o nº total de massas de águas subterrâneas (2021)			
	<b>OAAE 9:</b> Assegurar a prevenção, o controlo e a redução dos riscos para a saúde humana decorrentes da gestão da água.	- De que forma os Planos promovem a implementação de sistemas de vigilância e alerta numa ótica de redução dos riscos para a saúde pública.	<b>IAM 18:</b> Sistemas de alerta e vigilância implementados e/ou melhorados (nº).	■ % de Águas Balneares com classificação "Aceitável" ou "Má" com Programa de Medidas de Melhoria implementados	Anual	<b>APA</b> Organismos de Proteção Civil

FCD	Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores de avaliação e monitorização (IAM) propostos para o Plano tendo em consideração os objetivos de avaliação da AAE	Indicadores de monitorização considerados no PGRH e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
	<b>OAAE 10:</b> Articulação da gestão dos recursos hídricos com Espanha	- De que forma as questões relacionadas com as variações do regime de caudais – disponibilidades do recurso hídrico superficial - e as questões de qualidade da água podem comprometer o bom estado das massas de água em Portugal	<b>IAM 19:</b> Cumprimento do regime de caudais estabelecido na Convenção de Albufeira (%) <b>IAM 20:</b> Implementação de medidas conjuntas nas massas de água transfronteiriças com o objetivo de atingir o bom estado (% de medidas implementadas face ao total de medidas definidas nos PGRH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de mecanismos implementados / nº de mecanismos necessários para o acompanhamento da implementação das medidas nas bacias internacionais</li> </ul>	Anual	<b>APA</b> CADC (Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção Luso-Espanhola)
DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA	<b>OAAE 11:</b> Assegurar o ordenamento adequado do território	- De que forma os Planos articulam as opções de proteção e gestão dos recursos hídricos com as classificações e qualificações do solo. - De que forma os Planos consideram o impacto da dinâmica de urbanização e edificação com a prevenção e a proteção contra riscos de inundação.	<b>IAM 21:</b> Nº de PDM e PEOT devidamente articulados com as orientações do PGRH em matéria de proteção e gestão dos recursos hídricos. <b>IAM 22:</b> PMOT, PEOT e regime da REN devidamente adaptados com as orientações dos PGRI (Nº de adaptações)		Anual	<b>APA</b> CCDR Norte, Câmaras Municipais
	<b>OAAE 12:</b> Articular a Gestão do Recurso Água com o Desenvolvimento Regional	- De que forma os Planos têm em consideração os setores de atividade enquanto geradores de riqueza, utilizadores da água e responsáveis por pressões sobre os recursos hídricos.	<b>IAM 23:</b> Volumes de água captado em captações licenciadas por sectores de atividade económica (m³/ano)		Anual	<b>APA</b>
	<b>OAAE 13:</b> Promover o regime económico e financeiro da água	- De que forma os Planos consideram a questão da política de preços da água face ao desenvolvimento regional. - De que forma os Planos articulam as características socioeconómicas da região e os padrões de utilização da água.	<b>IAM 24:</b> Nivel de recuperação de custos dos serviços da água nos sistemas urbanos (%) <b>IAM 25:</b> Nivel de recuperação de custos dos serviços da água nos aproveitamentos hidroagrícolas públicos (%)		Anual	<b>APA</b> DGADR

FCD	Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores de avaliação e monitorização (IAM) propostos para o Plano tendo em consideração os objetivos de avaliação da AAE	Indicadores de monitorização considerados no PGRH e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
<b>RISCOS E VULNERABILIDADES</b>	OAAE 14: Prevenir e mitigar os impactes associados a fenómenos naturais	- De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de inundações salvaguardando pessoas e bens.	<b>IAM 26:</b> Pessoas afetadas, evacuadas e desalojadas, desaparecidas ou perda de vidas humanas em consequência de ocorrência de inundações (nº / nº máximo expectável). <b>IAM 27:</b> Melhoria da capacidade de preparação e vigilância de inundações (nº de novos sistemas implementados e/ou melhoria dos sistemas existentes)		Anual	<b>APA</b> Organismos de Proteção Civil
		- De que forma os Planos previnem e mitigam os impactes da erosão costeira.	<b>IAM 28:</b> Ações implementadas resultantes da elaboração do plano específico de sedimentos para combate à erosão costeira (nº) <b>IAM 29:</b> Ações implementadas no âmbito do Programa de Ordenamento da Orla Costeira (nº)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ % de ações do Programa de Ordenamento da Orla Costeira implementadas</li> </ul>	Anual	<b>APA</b>
	- De que forma os Planos mitigam os impactes da seca	Face à avaliação realizada não se considerou a necessidade de indicador dedicado.				
	OAAE 15: Prevenir e mitigar os impactes associados a riscos tecnológicos	- De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de acidentes graves de poluição. - De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de rotura de infraestruturas hidráulicas.	<b>IAM 30:</b> Planos de emergência e relatórios de segurança aprovados (nº) <b>IAM 31:</b> Barragens abrangidas pelo RSB com planos de emergência interno e externo aprovado (nº).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inventário das fontes potenciais de risco de poluição acidental</li> <li>■ Nº relatórios de segurança e planos de emergência avaliados / Nº de planos elaborados</li> <li>■ Nº de sistemas de alerta implementados contra casos de poluição / Nº total de massas de água em zonas balneares</li> </ul>	Anual	<b>APA</b> Organismos de Proteção Civil Entidades gestoras dos Aproveitamentos Hidroelétricos e Aproveitamentos Hidroagrícolas

FCD	Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores de avaliação e monitorização (IAM) propostos para o Plano tendo em consideração os objetivos de avaliação da AAE	Indicadores de monitorização considerados no PGRH e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
	<b>OAAE 16:</b> Promover a adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos preveem medidas de adaptação que minimizem os efeitos de fenómenos meteorológicos extremos (cheias e secas) num quadro de alterações climáticas.</li> <li>- De que forma os Planos preveem medidas de adaptação que minimizem os efeitos da subida do nível da água do mar tendo em conta as alterações climáticas.</li> </ul>	<b>IAM 32:</b> Medidas de adaptação implementadas para minimizar o efeito das alterações climáticas (nº).		Anual	APA
GOVERNANÇA	<b>OAAE 17:</b> Articulação institucional e concertação de interesses	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos incentivam a instituição de uma “política de boa governança” (abertura, participação, responsabilização, eficácia, coerência).</li> <li>- De que forma os Planos incentivam a articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas.</li> <li>- De que forma os Planos integram os objetivos e a política da água nas outras políticas setoriais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>IAM 33:</b> Reuniões/Workshop de Grupos de trabalho inter-setoriais e inter-regionais (nº)</li> <li><b>IAM 34:</b> Inclusão de orientações do PGRH e PGRI em Programas e documentos estratégicos setoriais (nº por tipo)</li> </ul>		Anual	APA
	<b>OAAE 18:</b> Assegurar a disponibilidade de informação e favorecer a participação pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos promovem a informação, sensibilização e participação das populações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>IAM 35:</b> Visitas ao site da APA para consulta de informação sobre a água (nº)</li> <li><b>IAM 36:</b> Ações de divulgação de informação, consulta e participação pública sobre a gestão dos recursos hídricos na RH (nº de ações e nº de participantes)</li> </ul>		Anual	APA
	<b>OAAE 19:</b> Aprofundar o conhecimento técnico-científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos promovem a investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico.</li> </ul>	<b>IAM 37:</b> Códigos de boas práticas/guias de orientação técnica publicados (nº)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ N.º de massas de água monitorizadas / N.º total de massas de água superficiais</li> </ul>	Anual	APA Institutos de Investigação, Parcerias entre

FCD	Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores de avaliação e monitorização (IAM) propostos para o Plano tendo em consideração os objetivos de avaliação da AAE	Indicadores de monitorização considerados no PGRH e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
	relativo aos recursos hídricos	- De que forma os Planos promovem o conhecimento dos recursos hídricos.	<p><b>IAM 38:</b> Projetos de investigação orientados para os recursos hídricos da RH - teses de mestrado e doutoramento publicadas (nº)</p> <p><b>IAM 39:</b> Monitorização das massas de água na RH (nº de massas de água superficiais monitorizadas e %; nº de massas de água subterrâneas monitorizadas e %)</p> <p><b>IAM 40:</b> Massas de água da categoria rios com monitorização de caudal (%)</p>			Empresas/Universidades, Consultores

**Indicadores de Seguimento para a implementação das recomendações**

RECOMENDAÇÕES DE SEGUIMENTO		INDICADOR	ENTIDADE RESPONSÁVEL (ENTIDADES ASSOCIADAS)
<b>PGRH</b>			
<b>Articulação das Medidas com os vários setores utilizadores da água</b>	O PGRH remete as intervenções nos sistemas de tratamento de águas residuais e de abastecimento de água para os planos de investimentos de entidades gestoras e fundos comunitários. No âmbito da presente AAE importará acompanhar a evolução dos mesmos, no sentido de verificar de que forma é que estas intervenções contribuirão para o bom estado das massas de água e para a saúde e bem-estar da população da RH. Assim, será fundamental a articulação com as entidades gestoras numa perspetiva integrada da gestão dos recursos hídricos e proteção do ambiente e com o bem-estar e a proteção da saúde das populações na RH1.	% de intervenções propostas nos planos incluídas nos planos de atividade das entidades gestoras	<b>APA</b> Entidade Reguladora de Águas e Resíduos (ERSAR), Empresas Municipais e Concessionárias dos Sistemas Municipais
	Assegurar um acompanhamento e articulação institucional com os setores a nível da implementação do Plano.	Nº reuniões setoriais	<b>APA</b> Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), IAPMEI — Agência para a Competitividade e Inovação, I.P., Direção Geral das Atividades Económicas, Associações de Setores de Atividade Económica
	Definir e implementar um modo de articulação (institucional) e de operacionalização do conjunto de medidas previstas para a promoção do uso eficiente da água de forma a garantir um elevado nível de eficácia da sua concretização. Concretizar e sistematizar as medidas de promoção da eficiência no uso da água por setor utilizador da água. O turismo, pelo potencial de desenvolvimento que apresenta na região pode merecer uma abordagem específica na promoção do uso eficiente do recurso água, nomeadamente, através da promoção de boas práticas.	Nº de reuniões da Comissão de Implementação e Acompanhamento (que tem como objetivo efetuar o diagnóstico da evolução da eficiência do uso da água nos setores abrangidos pelo PNUEA)	

RECOMENDAÇÕES DE SEGUIMENTO		INDICADOR	ENTIDADE RESPONSÁVEL (ENTIDADES ASSOCIADAS)
	Articulação dos sistemas regionais e municipais em vigor (nomeadamente os planos de emergência de cada um dos municípios) com o conjunto das medidas para a mitigação dos riscos de inundação.	N.º de municípios com SVARH.	<b>APA</b> Organismos de Proteção Civil
	Assegurar que na definição dos Níveis de Recuperação de Custos (NRC) para os vários setores utilizadores da água são tidas em devida consideração as consequências sociais, ambientais e económicas da aplicação do princípio da recuperação dos custos, nomeadamente no que respeita ao rendimento das famílias e respetivo enquadramento socioeconómico e à capacidade/fragilidade das atividades económicas da RH1.	Nº de medidas aplicadas para assegurar um NRC para os vários setores tendo em conta a equidade e a economia local	<b>APA</b> DGADR
<b>Articulação das Medidas propostas com os instrumentos de gestão territorial</b>	Para que os condicionamentos de zonas de proteção sejam eficazes deverão estabelecer-se orientações de transposição/integração das referidas condicionantes, nomeadamente em termos de responsabilidade de execução; disponibilização de informação; disposições gerais e específicas regulamentarem a aplicar; tempos de transposição, entre outras.	Nº de PDM que introduziram condicionantes ao uso do solo em resultados das medidas propostas no PGRH e PGRI	<b>APA</b> Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Câmaras Municipais, Outras entidades públicas responsáveis por instrumentos de planeamentos
	Para assegurar a eficácia das medidas deverá assegurar-se a uniformização dos processos de compatibilização entre instrumentos de planeamento.		
	As áreas sujeitas a condicionamentos de uso do solo devem ser devidamente definidas e enquadradas nos instrumentos de gestão territorial, nomeadamente no que se refere ao planeamento municipal e aos programas de ordenamento das albufeiras.		
<b>Recomendações a seguir em estudos e projetos</b>	Avaliação prévia dos efeitos dos projetos de dragagem para os estuários do rio Minho e Lima e posterior acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização para eventuais impactes no património cultural e natural.	Projetos de dragagem com avaliação prévia de efeitos ambientais e com acompanhamento e monitorização dos efeitos (nº)	<b>APA</b> Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), Direção Geral do Património (DGP)
	Avaliação prévia dos efeitos das intervenções no ambiente costeiro, consideradas no PGRH, e posterior acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização para eventuais impactes no património cultural (incluindo o subaquático) e natural.	Projetos de intervenção costeira com avaliação prévia de efeitos ambientais e com acompanhamento e monitorização dos efeitos (nº)	

RECOMENDAÇÕES DE SEGUIMENTO		INDICADOR	ENTIDADE RESPONSÁVEL (ENTIDADES ASSOCIADAS)
<b>Recomendações relacionadas com divulgação e disponibilização de informação</b>	Divulgação de ações de apoio técnico a organizações/entidades dos vários setores utilizadores da água com vista à melhoria da produção de informação sobre a gestão e exploração da água.	Nº de ações e brochuras realizadas relativos a esta temática	<b>APA</b> CCDR Norte, Câmaras Municipais, Empresas Municipais e Concessionárias dos Sistemas Municipais, Associações de Setores de Atividade Económica
	Divulgação dos custos reais da água, e ações de apoio técnico a organizações/entidades dos vários setores utilizadores da água com vista à melhoria da produção de informação sobre a gestão e exploração da água.	Nº de ações realizadas relativos a esta temática	<b>APA</b> <b>ERSAR</b>
	Acompanhamento e fiscalização das medidas relacionadas com a promoção de boas práticas para averiguar o sucesso efetivo das medidas e a forma como esse sucesso se refletirá na proteção dos solos e da biodiversidade e do estado das massas de água.	Monitorização das medidas através dos indicadores estabelecidos nos PGRH (%)	<b>APA</b> ICNF, Institutos de Investigação, Parcerias entre Empresas/Universidades, Consultores
<b>Proposta de estudos específicos ou guias de boas práticas</b>	Desenvolvimento de estudos de avaliação dos serviços ambientais prestados pelos ecossistemas naturais presentes, associados direta e indiretamente aos recursos hídricos, e do seu valor económico.	Nº de estudos desenvolvidos e promovidos sobre estas temáticas	<b>APA</b> Institutos de Investigação, Parcerias entre Empresas/Universidades, Consultores
	Promoção de estudos de avaliação do impacto económico das medidas de gestão do sector dos recursos hídricos nos outros sectores económicos. Obter uma análise económica fundamentada dos diversos usos da água que permita identificar o comportamento das várias componentes de receitas e despesas relevantes para uma gestão sustentável da água na região.		
	Promoção de estudos e/ou estratégias regionais de adaptação às alterações climáticas ao nível dos recursos hídricos, incluindo a identificação e caracterização das zonas da região hidrográfica mais suscetíveis aos efeitos decorrentes das alterações climáticas.		

RECOMENDAÇÕES DE SEGUIMENTO		INDICADOR	ENTIDADE RESPONSÁVEL (ENTIDADES ASSOCIADAS)
<b>PGRI</b>			
<b>Recomendações a seguir em estudos e projetos</b>	A conceção/elaboração dos projetos dos parques urbanos e requalificação de margens de rios deverá ter em devida consideração a utilização de espécies autóctones e adaptadas às situações em causa.	% de projetos de parques urbanos e de requalificação de margens que propõem o uso de espécies autóctones	<b>APA</b> CCDR, ICNF, Câmaras Municipais
	Os projetos de requalificação fluvial deverão dar prioridade, sempre que tecnicamente possível e adequado, a soluções de carácter mais naturalizado. Estes projetos deverão ser precedidos de estudos ambientais e definição de medidas de minimização adequadas	% de projetos de requalificação fluvial onde prevalecem medidas hidroecológica	<b>APA</b> CCDR, ICNF, Câmaras Municipais
	Deverão ser considerados no 2º ciclo de elaboração dos PGRI cenários relativos a alterações climáticas.	Integração dos cenários das alterações climáticas no 2º ciclo dos PGRI	
	Deverá ser alargado o âmbito dos fatores de origem das inundações no 2º ciclo de elaboração dos PGRI para a identificação das Zonas Críticas, incluindo a origem pluvial e costeira	Inclusão da origem pluvial e costeira das inundações no 2º ciclo dos PGRI.	
<b>PGRI</b> <b>Articulação das medidas com instrumentos de gestão territorial</b>	A instalação de parques urbanos em zonas na dependência de linhas de água sujeitas a cheias deve ser devidamente articulada com o ordenamento municipal, por forma a ter em consideração as condicionantes que eventualmente existam nessas zonas definidas a nível do PGRI	Nº de PDM que prevê zonas verdes em zonas críticas de inundação	
	A delimitação de Zonas Adjacentes deve ser devidamente articulada com o ordenamento municipal. O estabelecimento de zonas de ocupação condicionada, como a proposta de criação de Zonas Adjacentes deverá ser um processo participado, envolvendo os agentes locais de forma a promover a boa aceitação das medidas junto da população afetada	Nº de PDM que inclui a delimitação de Zonas Adjacentes	
	Deverão ser produzidas orientações nacionais (ou regionais) para o procedimento de uniformização dos critérios e metodologias para compatibilização da cartografia da delimitação de zonas ameaçadas por cheias no âmbito do regime da REN e a cartografia produzida no âmbito da implementação da Diretiva Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações.	Publicação de orientações técnicas referentes aos procedimentos de compatibilização entre o Regime da REN e o PGRI	
	Articulação das medidas previstas no âmbito da minimização de riscos com os sistemas regionais e municipais em vigor (nomeadamente os planos de emergência de cada um dos municípios).	Nº de Planos de Emergência que se articulam com as medidas previstas no PGRI.	