



AGÊNCIA  
PORTUGUESA  
DO AMBIENTE

Cávado, Ave e Leça



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 CÁVADO, AVE E LEÇA (RH2)

2016

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

**Avaliação Ambiental Estratégica | Plano de  
Gestão de Região Hidrográfica do Cávado,  
Ave e Leça (RH2) | Plano de Gestão dos  
Riscos de Inundações (RH2)**

Resumo Não Técnico

# Índice

<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 Cávado, Ave e Leça .....	2
A Região Hidrográfica.....	2
O Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça, Minho (RH2) .....	3
Caracterização das massas de água e zonas protegidas.....	3
Pressões sobre as massas de água .....	4
Classificação do estado das massas de água e zonas protegidas.....	5
Estratégias públicas nacionais .....	8
Cenários Prospetivos.....	8
Objetivos do PGRH da RH2 .....	9
Programa de Medidas .....	11
Plano de Gestão dos Riscos de Inundações do Cávado, Ave e Leça (RH2) .....	16
As Zonas Críticas de Inundação .....	17
Objetivos e Questões Estratégicas .....	18
Medidas .....	18
Articulação entre o PGRI e o PGRH da RH2 no que se refere a massas de água significativamente atingidas pelas inundações .....	20
<b>Metodologia da Avaliação Ambiental dos Planos (PGRH e PGRI) na RH2 .....</b>	<b>21</b>
Quadro de Avaliação da AAE .....	21
Fatores Críticos para a Decisão .....	21
<b>Avaliação Ambiental dos Planos (PGRH e PGRI) .....</b>	<b>24</b>
Avaliação dos Efeitos Ambientais do PGRH por FCD .....	24
Recursos Naturais e Culturais.....	24
Recursos Hídricos .....	25
Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica .....	25
Riscos e Vulnerabilidades .....	26
Governança .....	26
Síntese de Oportunidades e Ameaças do PGRH .....	27
Oportunidades .....	27
Ameaças.....	28
Análise dos Efeitos Ambientais do PGRI por FCD.....	29
Recursos Naturais e Culturais.....	30
Recursos Hídricos .....	30
Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica .....	30
Riscos e Vulnerabilidade .....	31
Governança .....	31
Síntese de Oportunidades e Ameaças do PGRI .....	31
Oportunidades .....	32
Ameaças.....	32
Avaliação de Efeitos Cumulativos entre o PGRH e o PGRI na RH2 .....	33

<b>Síntese das recomendações .....</b>	<b>34</b>
Recomendações no Âmbito do PGRH .....	34
Recomendações no Âmbito do PGRI .....	35
<b>Seguimento e Monitorização .....</b>	<b>37</b>
Seguimento e Monitorização .....	37

## **Tabelas**

Tabela 1 - Massas de água superficiais, subterrâneas, fortemente modificadas e artificiais .....	3
Tabela 2 - Zonas protegidas.....	3
Tabela 3 - Principais pressões identificadas no 2º ciclo de planeamento do PGRH.....	4
Tabela 4 - Estado das massas de água superficiais e subterrâneas.....	5
Tabela 5 - Estado das massas de água das zonas protegidas .....	6
Tabela 6 - Cenários prospetivos para a RH2 no horizonte 2027 .....	8
Tabela 7 - Objetivos Estratégicos e Operacionais do PGRH.....	9
Tabela 8 - Objetivos Ambientais do PGRH .....	10
Tabela 9 - Calendarização dos Objetivos Ambientais para as massas de água superficiais e subterrâneas da RH2.....	11
Tabela 10 - Prazos para atingir os Objetivos Específicos para as zonas protegidas da RH2.....	11
Tabela 11 - Programa de Medidas .....	12
Tabela 12 - Zona Crítica da RH2.....	17
Tabela 13 - Medidas propostas no PGRI .....	19
Tabela 14 - FCD: Recursos Naturais e Culturais .....	22
Tabela 15 - FCD: Recursos Hídricos.....	22
Tabela 16 - FCD: Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica .....	23
Tabela 17 - FCD: Riscos e Vulnerabilidades.....	23
Tabela 18 - FCD: Governança .....	23
Tabela 19 - Indicadores temáticos (avaliação e monitorização) propostos .....	39
Tabela 20 - Indicadores de Seguimento para a implementação das recomendações .....	45

## **Figuras**

Figura 1 - Delimitação da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2) .....	2
Figura 2 - Estado global das massas de água superficiais da RH2.....	7
Figura 3 - Estado global das massas de água subterrâneas da RH2.....	7
Figura 4 - Zonas Críticas de inundação da RH2 .....	17

## 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 Final do Plano de Gestão de Região Hidrográfica do **Cávado, Ave e Leça (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, revistos e atualizados de seis em seis anos, sendo que o 1º ciclo de planeamento decorreu entre 2009-2015.

A publicação do Despacho n.º 2228/2013, de 7 de fevereiro determinou o início do 2º ciclo com a revisão dos planos de gestão das regiões hidrográficas para o período 2016-2021, incluindo o Plano de Gestão de Região Hidrográfica da RH2.

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 "*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*", são elaborados por ciclos de planeamento, revistos e atualizados de seis em seis anos, sendo este o 1º ciclo de planeamento correspondente a 2016-2021.

### Intervenientes no Processo

A entidade que promove a elaboração do PGRH e do PGRI da RH2, bem como da respetiva AAE é a **Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA)**.

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 participam 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 juntamente com o Relatório Ambiental Final visa produzir uma síntese dos conteúdos incluídos no Relatório. 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 Final da AAE.

## Objeto de Avaliação

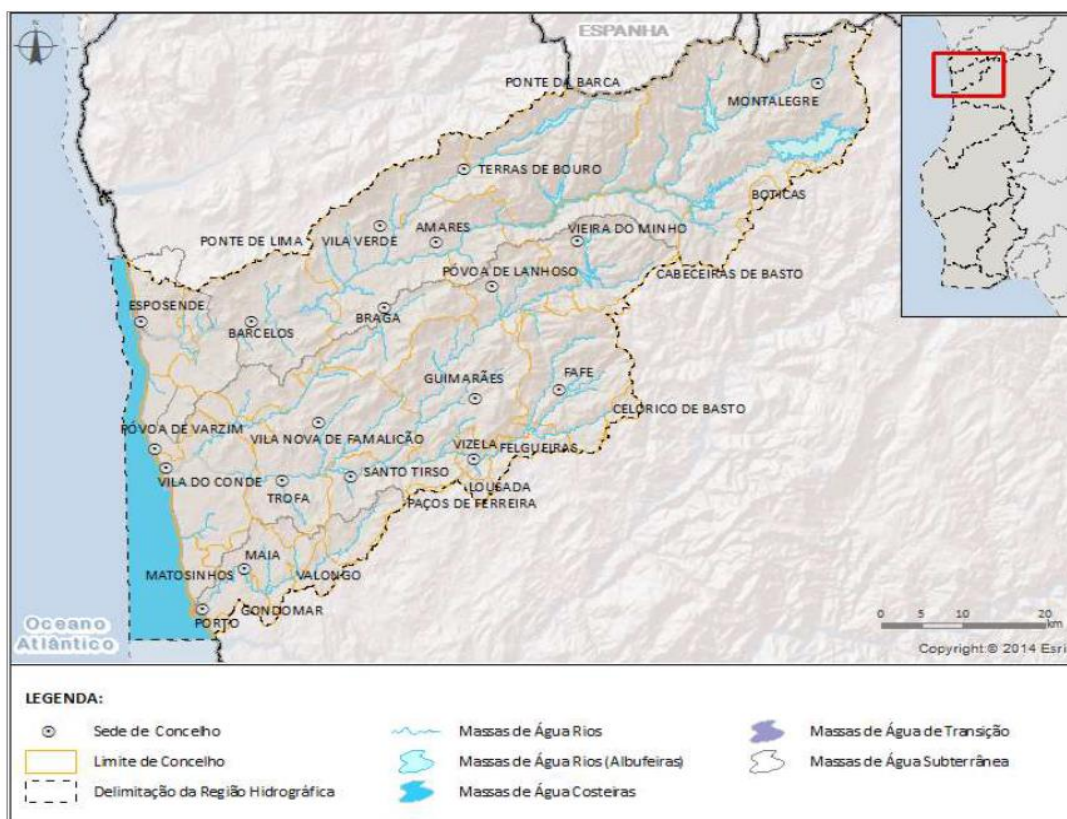
O Objeto de Avaliação da presente AAE são os Planos de Gestão de Região Hidrográfica e de Gestão dos Riscos de Inundações da RH2 no que respeita aos seus Objetivos (estratégicos, operacionais e ambientais) e ao Programa de Medidas definido em cada um dos Planos.

O **Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça** para o período 2016-2021 (2º ciclo de planeamento), define as medidas necessárias para se alcançarem os objetivos ambientais de se atingir o bom estado ou o bom potencial das massas de água, para 2021 e 2027.

O **Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça** para o período 2016-2021 (1º ciclo de planeamento), 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 as respetivas medidas de prevenção, preparação, proteção e recuperação referente aos efeitos das inundações.

### Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça A Região Hidrográfica

A Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2) abrange uma área total de 3 584 km<sup>2</sup> (repartida pela bacia do rio Cávado com 1 699 km<sup>2</sup>, pela bacia do rio Ave com 1 391 km<sup>2</sup> e pela bacia do rio Leça com 185 km<sup>2</sup>). Na figura seguinte apresenta-se a delimitação da região hidrográfica.



Fonte: PGRH RH2

Figura 1 - Delimitação da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2)

A RH2 integra as bacias hidrográficas dos rios Cávado, Ave e Leça e as bacias hidrográficas das ribeiras de costa, incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes, conforme Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 117/2015, de 23 de junho

Em **Portugal** a RH2 engloba, total ou parcialmente, 28 concelhos sendo que 9 estão totalmente englobados na RH e 19 estão abrangidos apenas parcialmente.

- Os concelhos totalmente abrangidos são: Amares, Braga, Guimarães, Póvoa de Lanhoso, Póvoa de Varzim, Trofa, Vila do Conde, Vila Nova de Famalicão e Vizela.
- Os concelhos parcialmente abrangidos são: Barcelos, Boticas, Cabeceiras de Basto, Celorico de Basto, Esposende, Fafe, Felgueiras, Lousada, Maia, Matosinhos, Montalegre, Paços de Ferreira, Ponte da Barca, Porto, Santo Tirso, Terras de Bouro, Valongo, Vieira do Minho e Vila Verde.

### O Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça, Minho (RH2)

No 2º ciclo do PGRH foi realizada a atualização da caracterização da RH2, 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

#### Caracterização das massas de água e zonas protegidas

Na RH2 foram delimitadas as massas de águas e as zonas protegidas apresentadas nas tabelas seguintes.

Tabela 1 - Massas de água superficiais, subterrâneas, fortemente modificadas e artificiais

Massas de água	2º Ciclo de planeamento
<b>Massas de água superficiais naturais</b>	65 massas de água naturais: - 60 na categoria rios; - 4 na categoria transição - 1 na categoria de águas costeiras
<b>Massas de água superficiais fortemente modificadas e artificiais</b>	17 massas de água fortemente modificadas: - 16 rios - 1 de transição 1 massa de água artificial
<b>Massas de água subterrânea</b>	4 massas de água subterrâneas

Fonte: PGRH RH2

Tabela 2 - Zonas protegidas

Zonas protegidas	2º ciclo de planeamento	
<b>Captações de água superficial para a produção de água para consumo humano</b>	Rios	11
	Rios (albufeiras)	2
<b>Captações de água subterrânea para a produção de água para consumo humano</b>		2 massas de água
<b>Águas piscícolas</b>	Salmonídeos	6



Zonas protegidas		2.º ciclo de planeamento
	Ciprinídeos	5
<b>Zonas de produção de moluscos bivalves</b>		2
<b>Águas balneares</b>	Águas costeiras e de transição	40
	Águas interiores	8
<b>Zonas designadas como zonas vulneráveis</b>		1
<b>Zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens</b>	Sítios de Importância Comunitária	2
	Zonas de Proteção Especial	1

Fonte: PGRH RH2

### Pressões sobre as massas de água

Na atualização das pressões, foram identificadas como principais pressões na RH2 as seguintes:

Tabela 3 - Principais pressões identificadas no 2º ciclo de planeamento do PGRH

Tipo de pressões			Breve caracterização
<b>Pressões qualitativas</b>	Pontuais	Águas residuais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As ETAR localizam-se maioritariamente na zona ribeirinha do rio Cávado. No rio Ave as principais ETAR encontram-se enquadradas no sistema integrado de despoluição da bacia. Em 2010 foi construída a ETAR do Ave no troço final do Ave. Na bacia do Leça as principais ETAR localizam-se nas zonas marginais do rio Leça.</li> <li>- 50% da carga total é rejeitada nas massas de água costeiras.</li> <li>- 44% da carga total é rejeitada nas massas de água rios.</li> </ul>
		Aterros e lixeiras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 aterros em exploração, 3 de resíduos sólidos urbanos e 2 de resíduos industriais não perigosos.</li> <li>- 2 aterros encerrados e selados (localizados em Guimarães e Póvoa de Varzim).</li> <li>- 27 lixeiras encerradas e seladas, nenhuma tem monitorização com piezómetros</li> </ul>
		Indústria transformadora, aquicultura e indústria extrativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 59 instalações PCIP, sendo a atividade mais representativa o têxtil. As unidades mais significativas em termos de cargas localizam-se nas bacias do Ave e costeiras afetas ao rio Onda</li> <li>- A fabricação de têxteis constitui a indústria responsável pelo maior volume de cargas poluentes rejeitadas.</li> <li>- Na indústria alimentar e do vinho a atividade mais expressiva em termos de cargas poluentes é o abate de animais, preparação e conservação de carne e de produtos à base de carne.</li> <li>- Os setores que mais contribuem para as emissões de substâncias prioritárias, outros poluentes e poluentes específicos são as refinarias de petróleo e gás e as ETAR urbanas.</li> <li>- 22 instalações abrangidas pelo regime PAG sendo 14 classificadas com o nível inferior de perigosidade e 8 com o nível superior de perigosidade.</li> <li>- 5 instalações de aquicultura.</li> <li>- 11 concessões mineiras em exploração. Na RH2 predominam as explorações de caulinos no troço final das bacias do Cávado e Ave. No Alto Cávado estão localizadas algumas concessões de produção de</li> </ul>

Tipo de pressões		Breve caracterização
		quartzo e feldspato e também de talco. Existem 2 explorações mineiras degradadas com recuperação ambiental em curso (Borralha e Carris).
	Instalações portuárias	- 28 Infraestruturas portuárias, estando 25 em massas de água de transição e 3 em águas costeiras.
	Agricultura	- A percentagem de superfície agrícola utilizada (SAU), não é muito elevada correspondendo a 31% da área da região. A percentagem de área regada é de 13,5% e percentagem de superfície regada na área de SAU é de 43,6%. As principais culturas representativas da região são milho, batata e prados, devido à disponibilidade de água. - Foi identificada um grande regadio em exploração localizado na margem direita do rio Cávado, em Vila Verde associado ao Aproveitamento Hidroagrícola de Sabariz - Cabanelas.
	Difusas	- 4 campos de golfe - 111,9 ton/ano de fósforo e 1334,8 ton/ano de azoto atingem as massas de água devido à atividade agrícola. - 136 ton/ano de Fósforo e 4188,1 ton/ano de Azoto atingem as massas de água devido à atividade pecuária.
<b>Pressões quantitativas</b>		- Os principais volumes captados/consumidos dizem respeito à energia (volumes não consumptivos), cerca de 94% do total captado, seguido da agricultura com 4,2% e do abastecimento público com 0,8%. - Aproximadamente 96% do volume captado/consumido retorna aos recursos hídricos.
<b>Pressões hidromorfológicas</b>		- 33 Infraestruturas transversais para produção de energia, incluindo grandes aproveitamentos hidroelétricos e pequenos produtores (mini-hídricas), 1 para abastecimento público e 2 para fins múltiplos Os principais Aproveitamentos Hidroelétricos localizam-se nas cabeceiras da bacia do rio Cávado. Na bacia do rio Ave os grandes Aproveitamentos Hidroelétricos estão também localizadas na cabeceira existindo diversos aproveitamentos mini-hídricos, muitos deles associados às grandes unidades fabris de têxteis. - Os transvases resultantes das transferências de água efetuadas através de circuitos hidráulicos localizam-se no Alto Cávado e não têm expressão em termos quantitativos. - Os assoreamentos desenvolvem-se na barra do rio Cávado e na foz do rio Ave. Quanto aos esporões e quebra-mares, existem os dos portos de Leixões, da Póvoa de Varzim, de Vila do Conde e de Ofir (Cávado). - As dragagens mais significativas realizam-se no porto de Leixões, na foz do Ave e na barra do Cávado.
<b>Pressões biológicas</b>		- 2 Zonas de Pesca Profissional (ZPP): Troço A – desde a barragem de Penide, a montante, até à foz do ribeiro das Pontes, a jusante e Troço B – desde a foz do ribeiro de Vila Frescainha, a montante, até à Ponte de Fão, a jusante. - Não foram identificados taxa exóticos marinhos em estuários e zonas costeiras.

Fonte: PGRH RH2

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

Na classificação do estado das massas de água superficiais, 54% encontram-se num estado “bom e superior”, 45% encontram-se num estado “inferior a bom”. Na classificação do estado das massas de água subterrâneas 75% destas massas de água encontram-se num estado “bom” e 25% no estado “mediocre”.

Tabela 4 - Estado das massas de água superficiais e subterrâneas

CLASSIFICAÇÃO	RIOS	RIOS (ALBUFEIRAS)	ÁGUAS DE TRANSIÇÃO	ÁGUAS COSTEIRAS	TOTAL	
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	%
Bom e Superior	37	7	1	0	45	54
Inferior a Bom	32	0	4	1	37	45
Desconhecido	0	0	1	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

CLASSIFICAÇÃO	MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	
	N.º	%
Bom	3	75
Mediocre	1	25
Desconhecido	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

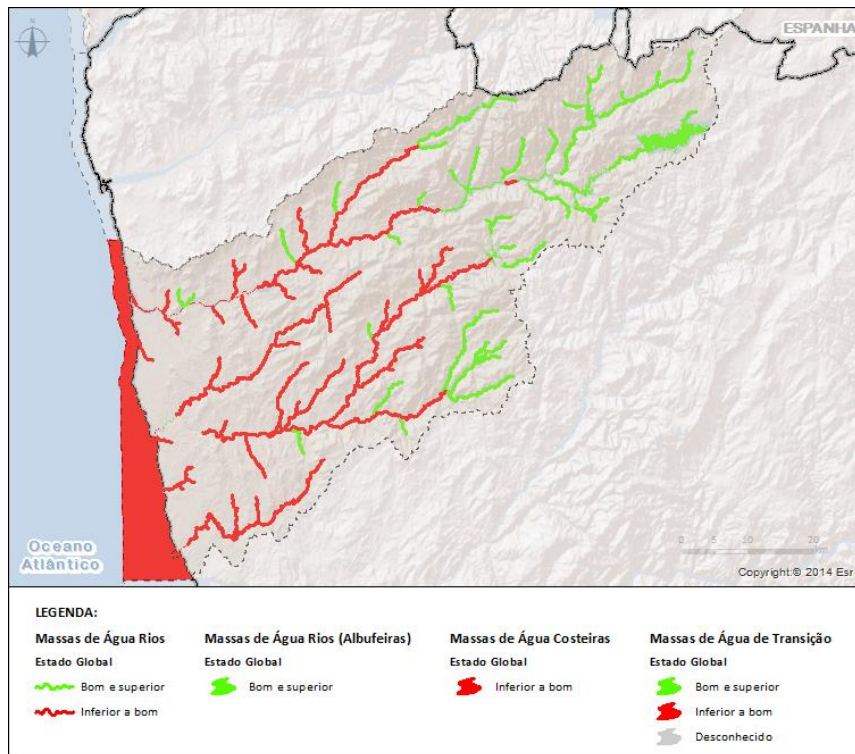
Fonte: PGRH RH2

Tabela 5 - Estado das massas de água das 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	Superficiais	N.º	10	0	3	13	8	0	2	10
		%	77	0	23	100	80	0	20	100
	Subterrâneas	N.º	2	0	0	2	2	0	0	2
		%	100	0	0	100	100	0	0	100
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico - salmonídeos	N.º	5	1	0	6	12	3	0	15	
	%	83	17	0	100	80	20	0	100	
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico - ciprinídeos	N.º	5	0	0	5	9	0	0	9	
	%	100	0	0	100	100	0	0	100	
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico - produção de bivalves	N.º	2	0	0	2	4	0	0	4	
	%	100	0	0	100	100	0	0	100	
Massas de água designadas como águas balneares	N.º	45	2	1	48	4	2	1	7	
	%	94	4	2	100	57	29	14	100	
Zonas vulneráveis	N.º	0	1	0	1	0	1	0	1	
	%	0	100	0	100	0	100	0	100	

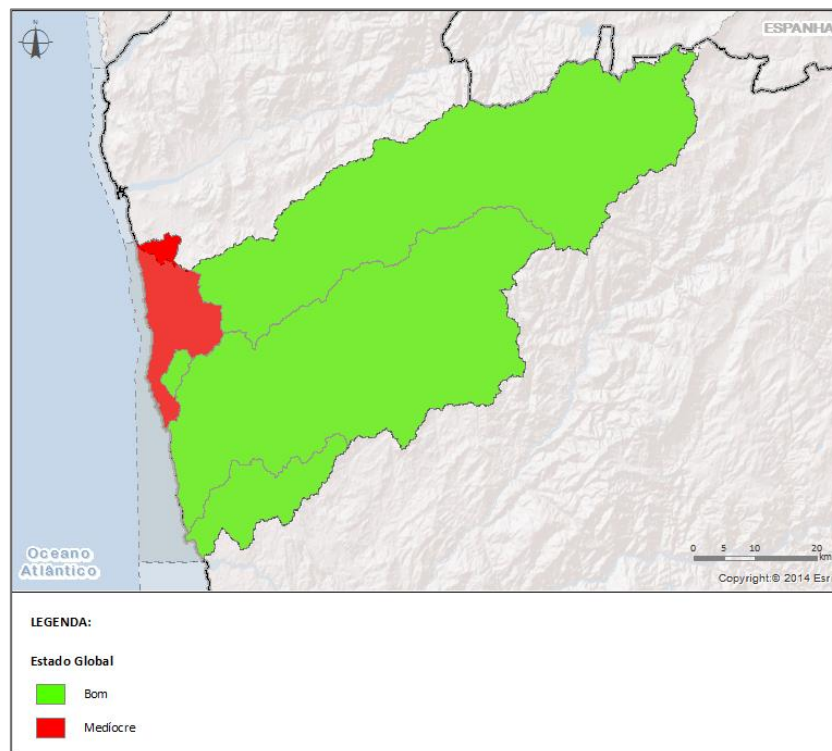
Fonte: PGRH RH2

Nas figuras seguintes apresenta-se a representação do estado global das massas de água superficiais e subterrâneas incluídas na RH2.



Fonte: PGRH RH2

Figura 2 - Estado global das massas de água superficiais da RH2



Fonte: PGRH RH2

Figura 3 - Estado global das massas de água subterrâneas da RH2

## Estratégias públicas nacionais

As estratégias públicas nacionais definidas para os diferentes setores de desenvolvimento regional são importantes para avaliar de que forma as orientações ali expressas podem interferir com a gestão dos recursos hídricos.

A implantação de novas infraestruturas hidráulicas ou a alteração das existentes implica uma apreciação prévia ao licenciamento necessária para avaliar as implicações em termos de alteração do estado das massas de água afetadas, nomeadamente pela aplicação das disposições do artigo 4º (7) da Diretiva Quadro da Água (DQA) ou do número 5 do artigo 51.º da Lei da Água.

No setor urbano a estratégia é menos centrada na realização de infraestruturas para aumento da cobertura, focalizando-se mais na gestão dos ativos.

Na RH2 não está prevista a construção de barragens para novos aproveitamentos hidroagrícolas destinados regadio público.

## 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 RH2, no horizonte 2027, para cada um dos cenários prospetivos e setores de atividade considerados no que respeita às pressões sobre os recursos hídricos.

Tabela 6 - Cenários prospetivos para a RH2 no horizonte 2027

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

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

Fonte: PGRH RH2

Legenda:

↑	Aumento
→	Manutenção
↓	Diminuição
*	Informação indisponível para a região hidrográfica

## Objetivos do PGRH da RH2

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.

Tabela 7 - Objetivos Estratégicos e Operacionais do PGRH

Área temática do 2º ciclo	Objetivos estratégicos	Objetivo operacional	Natureza
1 - Governança	OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	OO1.1 – Adequar e reforçar o modelo de organização institucional da gestão da água.	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
2 - Qualidade da água	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
3 - Quantidade de água	OE3 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	OO3.1 – Avaliar as disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas através de uma metodologia nacional harmonizada.	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

Área temática do 2º ciclo	Objetivos estratégicos	Objetivo operacional	Natureza
4 - Investigação e conhecimento	OE4 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	OO4.1 – Assegurar a sistematização e atualização da informação das pressões sobre a água.	I e P
		OO4.2 – Assegurar o conhecimento atualizado do estado das massas de água	I e P
5 - Gestão de riscos	OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	OO5.1 – Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição.	P
		OO5.2 – Promover a melhoria do conhecimento das situações de risco e operacionalização dos sistemas de previsão, alerta e comunicação.	I e P
6 - Quadro económico e financeiro	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
7 - Comunicação e sensibilização	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 RH2

### 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.

Tabela 8 - 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

Massas de água	Objetivos Ambientais
	Inverter qualquer tendência significativa persistente para aumentar a concentração de poluentes
<b>Zonas protegidas</b>	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 RH2

Nas tabelas seguintes apresentam-se as prorrogações dos objetivos ambientais para as massas de água superficiais e subterrâneas da RH2 e os prazos para atingir os objetivos específicos das zonas protegidas.

Tabela 9 - Calendarização dos Objetivos Ambientais para as massas de água superficiais e subterrâneas da RH2

Objetivo ambiental	Massas de água superficiais		Massas de água subterrâneas	
	Nº	%	Nº	%
<b>2021</b>	58	70	3	75
<b>2027</b>	83	100	4	100

Fonte: PGRH RH2

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

Tabela 10 - Prazos para atingir os Objetivos Específicos para as zonas protegidas da RH2

Objetivo ambiental	Nº de massas de água abrangidas	
	2021	2027
<b>Zonas de captação de água superficial para produção de água para consumo humano</b>	0	5
<b>Zonas de captação de água subterrânea para produção de água para consumo humano</b>	0	10
<b>Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico</b>	0	4
<b>Zonas designadas como águas de recreio</b>	0	2
<b>Zonas designadas como zonas sensíveis em termos de nutrientes</b>	-	-
<b>Zonas designadas como zonas vulneráveis</b>	0	1
<b>Zonas designadas proteção de habitats e da fauna e flora selvagens</b>	0	4
<b>Zonas designadas para conservação das aves selvagens</b>	0	0

Fonte: PGRH RH2

## 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.



Tabela 11 - Programa de Medidas

Medidas propostas			N.º de medidas
Eixo da Medida	Programa de Medidas	Descrição Sumária das Medidas	
<b>PTE1 - Redução ou eliminação de cargas poluentes</b>	PTE1P01 - Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas	- Construção, remodelação e desativação de várias Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) e sistemas de saneamento.	11
	PTE1P02 - Remodelação ou melhoria das estações de tratamento de águas residuais industriais (incluindo as explorações agrícolas)	Promover a melhoria da gestão de efluentes pecuários e agroindustriais.	2
	PTE1P03 - Eliminação progressiva de emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias	- Rever os TURH das ETAR urbanas não PRTR que descarregam substâncias perigosas prioritárias tendo em conta as unidades industriais ligadas à rede de drenagem das águas residuais urbanas	1
	PTE1P04 - Redução das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias	- Elaboração do Inventário de emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias e outros poluentes. - Rever os TURH das ETAR urbanas não PRTR que descarregam substâncias prioritárias tendo em conta as unidades industriais ligadas à rede de drenagem das águas residuais urbanas	2
	PTE1P05 - Definição de condicionantes a aplicar no licenciamento	- Proibir descargas diretas de poluentes nas águas subterrâneas e controlo da recarga artificial. - Respeitar os requisitos para as emissões industriais relativos às instalações PCIP. - Licenciar e respeitar os requisitos legais definidos para as explorações pecuárias.	3
	PTE1P06 - Reduzir a poluição por nutrientes proveniente da agricultura, incluindo pecuária	- Respeitar as normas definidas para a valorização agrícola de efluentes pecuários (adotar boas práticas de fertilização com efluentes pecuários) - Respeitar as normas definidas para a utilização de lamas de depuração em solos agrícolas (adotar boas práticas de fertilização com lamas). - Aplicação do Programa de Ação da Zona Vulnerável de Esposende-Vila do Conde e avaliação da sua eficácia. - Plano para a redução da contaminação das MA com efluentes agropecuários e agroindustriais (profunda reconfiguração da ENEAPAI). - Adotar um novo Código de Boas Práticas Agrícolas, contemplando disposições para o azoto e para o fósforo. - Respeitar as regras da Condicionalidade nas explorações agrícolas, pecuárias e florestais. - Adotar modos de produção sustentáveis. - Adotar sistemas de produção tradicionais/extensivos. - Aplicar os critérios para construção e reabilitação de nitreiras.	9
	PTE1P07 - Reduzir a poluição por pesticidas proveniente da agricultura	- Proceder a uma utilização sustentável dos produtos fitofarmacêuticos (pesticidas de utilização agrícola) nas explorações agrícolas e florestais.	1
	PTE1P10 - Prevenir e/ou controlar a entrada de poluição proveniente de áreas urbanas, transportes e infraestruturas	- Redução da poluição tóxica urbana e periurbana nas freguesias de Jogueiros e Sendim do concelho de Felgueiras. - Instalação de redes separativas, reabilitação de sistemas de drenagem, reparação de sistemas de saneamento em vários concelhos.	7

Medidas propostas			N.º de medidas
Eixo da Medida	Programa de Medidas	Descrição Sumária das Medidas	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução e eliminação afluências indevidas nas redes de saneamento em várias freguesias dos concelhos de Guimarães, Vizela e Póvoa do Lanhoso.</li> <li>- Aplicar os critérios para a construção e/ou reabilitação de estações de lavagem de viaturas e das respetivas redes de drenagem de efluentes.</li> </ul>	
	PTE1P13 - Áreas Aquícolas: medidas de minimização	Assegurar o desenvolvimento e o crescimento sustentáveis da aquicultura	1
	PTE1P14 - Drenagem urbana: regulamentação e/ou códigos de conduta para o uso e descarga em áreas urbanizadas	Regulamento de descarga de águas residuais industriais em redes públicas de drenagem	1
	PTE1P15 - Eliminar ou reduzir águas residuais não ligadas à rede de drenagem	- Construção, remodelação, ampliação, beneficiação e otimização de sistemas de drenagem de águas residuais de vários concelhos.	10
<b>PTE2 - Promoção da sustentabilidade das captações de água</b>	PTE2P01 - Uso eficiente da água medidas técnicas para irrigação, indústria, energia e habitações	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorar a gestão da água e promover a eficiência da sua utilização no regadio.</li> <li>- Incentivar uma gestão mais eficiente da água.</li> <li>- Promover a reutilização de águas residuais urbanas tratadas e de águas pluviais.</li> </ul>	3
	PTE2P03 - Proteger as origens de água potável e reduzir o nível de tratamento necessário.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteção das captações de água superficial.</li> <li>- Harmonizar condicionantes das zonas de proteção referentes aos perímetros de proteção das captações de água subterrânea para abastecimento público.</li> </ul>	2
	PTE2P04 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	- Melhorar a regulação das utilizações dos recursos hídricos subterrâneos.	1
	PTE2P05 - Controlar a recarga das águas subterrâneas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validar o valor de recarga das massas de água.</li> <li>- Delimitar zonas de máxima infiltração e restrições ao uso do solo em articulação com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional.</li> </ul>	2
<b>PTE3 - Minimização de alterações hidromorfológicas</b>	PTE3P02 - Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano para a reconstituição da continuidade fluvial, restauração da vegetação ripária e revisão do regime de caudais ecológicos.</li> <li>- Instalar, manter e recuperar galerias ripícolas e erradicar espécies invasoras lenhosas em áreas florestais e agroflorestais.</li> <li>- Programa de restauro do estado natural dos rios – RESTAURAR, aplicável a determinados troços de vários rios.</li> <li>- Recuperação de linhas de água com estado inferior a Bom e outros recursos naturais</li> <li>- Requalificação e renaturalização do rio Pelhe, na sede de concelho e nas vilas de Ribeirão, Joane e Riba d'Ave, de Vila Nova de Famalicão.</li> <li>- Ordenamento e regularização do rio Torto, da Ribeira de Castro e da ribeira de Panóias, no concelho de Braga.</li> <li>- Valorização, renaturalização e despoluição da Ribeira do Talvai</li> <li>- Requalificação fluvial, monitorização e limpeza do Ribeiro de Ferreiros e do Ribeiro de Beleco.</li> <li>- Reabilitação e Valorização de Linhas de Água do Porto (ribeira da Asprela), no concelho do Porto.</li> <li>- Plano de remoção de infraestruturas transversais.</li> <li>- Renaturalização de troços do rio Leça.</li> <li>- Valorização de sítios de interesse natural - Renaturalizar e restaurar as margens da Ribeira de Tabão.</li> </ul>	21

Medidas propostas			N.º de medidas
Eixo da Medida	Programa de Medidas	Descrição Sumária das Medidas	
	PTE3P03 - Implementar regimes de caudais ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definição e implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Ermal/Guilhofrei (PT02AVE0126).</li> <li>- Definição e implementação de um regime de caudais ecológicos para os AH da bacia do Ave.</li> <li>- Monitorização do regime de caudais ecológicos nos AH da bacia do Ave.</li> <li>- Implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Venda Nova, integrada na massa de água "Rio Rabagão (HMWB - Jusante B. Venda Nova 1)" (PT02CAV0078).</li> <li>- Implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Paradela (PT02CAV0076).</li> <li>- Implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Salamonde (PT02CAV0081).</li> <li>- Implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Caniçada (PT02CAV0090).</li> </ul>	7
	PTE3P04 - Condicionantes aplicar no licenciamento	- Definição de um plano quinquenal de dragagens e sua fiscalização – Cávado, Ave e Leça	3
<b>PTE4 - Controlo de espécies exóticas e pragas</b>	PTE4P01 - Prevenir ou controlar os impactos negativos das espécies exóticas invasoras e introdução de pragas	- Controlo de espécies invasoras em habitats seleccionados – Cávado e Ave.	2
	PTE4P02 - Prevenir ou controlar os impactos negativos da pesca e outras formas de exploração / remoção de animais e plantas	- Garantir a utilização sustentável dos recursos aquáticos.	1
<b>PTE5 – Minimização de riscos</b>	PTE5P01 – Minimizar riscos de inundação (nomeadamente naturais de retenção de água)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adotar práticas agrícolas benéficas para o clima eo ambiente/ "Greening".</li> <li>- Promover a silvicultura sustentável.</li> <li>-Regularização, renaturalização e controle de cheias no rio Este, nas freguesias de Ferreiros, Lomar e Celeirós, no concelho de Braga.</li> </ul>	3
	PTE5P02 – Adaptação às mudanças climáticas	- Acompanhamento da implementação da Estratégia Nacional de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos (ENAA-RH).	1
	PTE5P04 – Reduzir os sedimentos provenientes da erosão do solo (incluindo floresta)	- Promover a conservação do solo.	1
	PTE5P05 – Prevenção de acidentes de poluição	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano para as substâncias prioritárias e unidades PCIP e Seveso.</li> <li>- Operacionalização de sistema de alerta contra casos de poluição accidental, incluindo contaminação de águas balneares.</li> <li>- Avaliação das fontes potenciais de risco de poluição accidental e avaliação da elaboração de relatórios de segurança e planos de emergência.</li> </ul>	3
	PTE5P06 – Medidas para combater a erosão costeira	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração de um plano específico de sedimentos para combate à erosão costeira.</li> <li>- Acompanhamento das medidas relativas às intervenções de minimização de risco de erosão costeira no âmbito do Programa da Orla Costeira.</li> </ul>	2
	PTE6 - Recuperação de	PTE6P01 - Medidas de política de preços da água para a implementação da	- Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Urbano.

Medidas propostas			N.º de medidas
Eixo da Medida	Programa de Medidas	Descrição Sumária das Medidas	
<b>custos dos serviços da água</b>	recuperação dos custos dos serviços urbanos		
	PTE6P03 - Medidas de política de preços para a implementação da recuperação de custos dos serviços de água da agricultura	- Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Agrícola.	1
<b>PTE7 - Aumento do conhecimento</b>		- Plataforma de Gestão do PGRH. - Atualização da cartografia das zonas sensíveis. - Complementar os critérios de classificação para avaliação do estado das massas de água superficiais. - Monitorizar e avaliar a lista de vigilância. - Desenvolvimento de modelos de simulação dos aspetos quantitativas e qualitativas. - Promover a inovação no sector agrícola. - Criar um Sistema de Informação de apoio à gestão económica da água.	14
	PTE7P01 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	- Estudo técnico para avaliação da categoria e delimitação geográfica das massas de água de transição do Cávado. - Estudo técnico para avaliação da categoria e delimitação geográfica das massas de água de transição do Ave. - Realização de estudos sobre os impactes cumulativos decorrentes da construção de grandes aproveitamentos hidráulicos, no sentido da melhoria da gestão dos recursos hídricos. - Levantamento topo-batimétrico do leito do rio Cávado e recolha de amostras de sedimentos do fundo. - Avaliar a possibilidade de criação de um Mercado de Licenças. - Monitorização sistemática da evolução da faixa costeira quer em litoral de arriba quer em litoral arenoso. - Preservar os ecossistemas aquáticos e terrestres dependentes das águas subterrâneas.	
<b>PTE8 – Promoção da sensibilização</b>	PTE8P01 – Elaboração de guias	- Desenvolvimento dos Procedimentos de Participação Pública a adotar nos Planos de Recursos Hídricos.	1
	PTE8P02 – Sessões de divulgação	- Promover a capacitação, divulgação e aconselhamento no sector agrícola. - Projeto de Valorização e Envolvimento Local da Comunidade na Proteção dos Recursos Hídricos.	2
<b>PTE9 - Adequação do quadro normativo</b>	PTE9P01 - Promover a fiscalização	- Promover uma ação preventiva de fiscalização.	1
	PTE9P02 - Adequar a monitorização	- Monitorização das massas de água superficiais. - Reestruturar as redes de monitorização das massas de água subterrâneas. - Implementação de um programa de monitorização do estuário do Cávado (qualidade da água e dos sedimentos).	3
	PTE9P03 - Revisão legislativa	Revisão do diploma relativo ao Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos (FPRH)	1
	PTE9P04 - Articular com objetivos das Diretivas Habitats e Aves	- Elaborar para os sítios da Rede Natura 2000 planos de gestão ou instrumentos equivalentes.	1
	PTE9P05 - Articular com objetivos da DQEM	- Articular com os programas de medidas e monitorização definidos no âmbito da Diretiva Quadro Estratégia Marinha (DQEM).	1

Medidas propostas			N.º de medidas
Eixo da Medida	Programa de Medidas	Descrição Sumária das Medidas	
	PTE9P07 - Articular com políticas setoriais	- Desenvolver ações que promovam o capital natural nas áreas do sítio da Rede Natura. - Implementação do Modelo de Gestão para Empreendimentos de Fins Múltiplos ou equiparados	2

Fonte: PGRH RH2

O Programa de Medidas do PGRH compreende **medidas de base e medidas suplementares**:

- As **medidas de base** correspondem aos requisitos mínimos para cumprir os objetivos ambientais ao abrigo da legislação em vigor e englobam as medidas, os projetos e as ações previstas no n.º 3 do artigo 30.º da Lei da Água e o n.º 1 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março.
- As **medidas suplementares** visam garantir uma maior proteção ou uma melhoria adicional das águas sempre que tal seja necessário, nomeadamente, para o cumprimento de acordos internacionais, e englobam as medidas, os projetos e as ações previstas no n.º 6 do artigo 30.º da Lei da Água e no n.º 2 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março.

Foram definidas para as 87 massas de água (83 superficiais e 4 subterrâneas) 128 medidas, sendo que 42 são medidas de base e 86 são medidas suplementares.

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

Quanto à natureza das medidas, 63 foram classificadas como corretivas e 65 como preventivas. Verifica-se assim que o objetivo de restaurar as massas de água para atingir o bom estado apesar de ser a maior preocupação, a implementação de medidas preventivas também constitui uma preocupação a médio/longo prazo de modo a precaver novos problemas.

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

## Plano de Gestão dos Riscos de Inundações do Cávado, Ave e Leça (RH2)

A seleção das zonas críticas foi efetuada tendo em consideração os estudos de base da década anterior à Diretiva 2007/60/CE, bem como a compilação de informação sobre a ocorrência de inundações e suas consequências, recolhida por diferentes organismos que apresentam em simultaneidade as seguintes características:

- Pelo menos uma pessoa desaparecida ou morta e
- No mínimo quinze pessoas afetadas (evacuados ou desalojados).

O PGRI destina-se a apoiar a tomada de decisões técnicas, financeiras e políticas em matéria de gestão de riscos de inundações, contemplando o estabelecimento de prioridades de intervenção, e contempla um conjunto de medidas a implementar ao longo do ciclo de planeamento.

## 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), origem costeira nem de origem subterrânea.

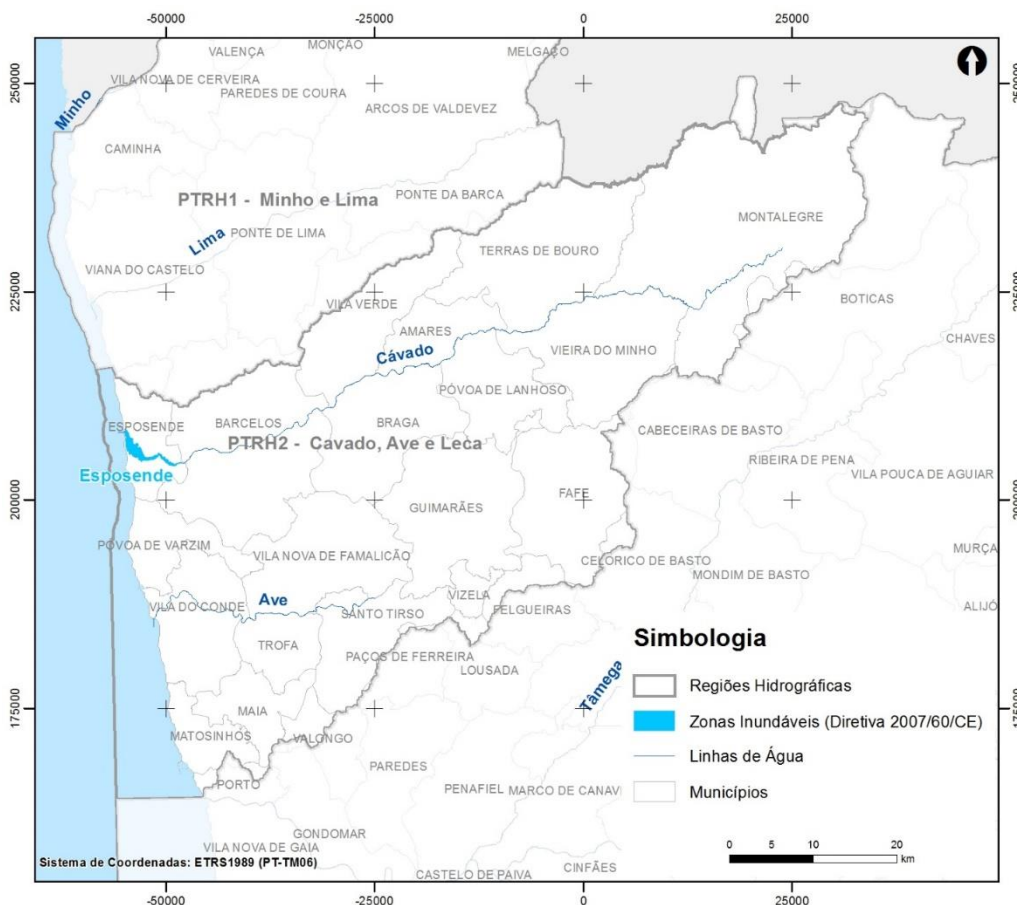
Na RH2 apenas foi identificada uma zona crítica de inundação designada de Esposende, localizada no concelho de Esposende, sendo a origem das inundações fluvial (rio Cávado).

Tabela 12 - Zona Crítica da RH2

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)
Esposende	rio Cávado	8/2	5	41	Não	Naturais condicionadas, atualmente pela exploração de albufeiras

**Legenda:** Vermelho (<https://riskam.ul.pt/disaster>); Azul (<http://snirh.pt/intranet/cheias/inundações>);\* - avultados prejuízos ambientais com alterações significativas de leitos e margens

Fonte: PGRI da RH2



Fonte: SNIAMB

Figura 4 - Zonas Críticas de inundação da RH2

## 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;
- Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas áreas inundáveis;
- Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas áreas de possível inundação;
- Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água.

## 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:** consiste na redução dos impactos das inundações através de políticas de ordenamento e utilização do solo e da realocização de infraestruturas, tendo como objetivo que não haja novos riscos sobre pessoas, bens públicos e privados, património, atividades económicas e ambiente.
- **Medidas de Preparação:** consiste em tomar medidas para a possibilidade de ocorrência de inundações, de modo a que a resposta possa minimizar o risco através de sistemas de previsão e alerta e do planeamento de emergência, tendo 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:** consiste na minimização dos danos da inundação protegendo património e pessoas, tendo 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:** significa o restabelecimento da normalidade após a ocorrência de inundações, visando 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:

- **Elementos Expostos** potencialmente afetados pelas inundações com período de retorno de 20 anos e associados ao risco médio, alto e muito alto;
- **Intervenções no território para gestão de caudais de cheia** que compreendem as regras de exploração de infraestruturas hidráulicas e a gestão de planícies de inundação;
- **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 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.

Tabela 13 - Medidas propostas no PGRI

Tipologia	Medida/Designação	Aplicável a	Zona Crítica
PREVENÇÃO	PREV1 - Elaborar guia de boas práticas de ocupação AAPC.	Medidas genéricas	
	PREV2 - Elaborar de estudo sobre estratégia nacional de desassoreamento		
	PREV3 - Propor zonas adjacentes e guia de boas práticas de ocupação		
	PREV4 - Fiscalizar o cumprimento das normas associadas às Zonas Adjacentes		
	PREV5 - Relocalização de elementos expostos	Medida associada aos Bombeiros Voluntários de Fão	Esposende
PREPARAÇÃO	PREP1 - SVARH (SNIRH)	Medidas Genéricas	
	PREP2 – SVARH (aviso)		
	PREP3 – SVARH Modelação (software)		
	PREP7 - Planos de Emergência de Proteção Civil (PEPC)	Medida associada à: - Pousada da Juventude - Pensão Acrópole Residencial; Hotel Parque do Rio, Hotel Acrópole - Empresa Quinta & Quintas, Condutores Elétricos, S.A. - Creche Rainha Santa Isabel, EB 2/3 António Correia de Oliveira - Junta de Freguesia de Fão, Câmara Municipal de Esposende, Serviço Municipal de Segurança e Proteção Civil - Bomba da Galp - ETAR de Fão - Guarda Nacional Republicana – Brigada Fiscal	Esposende
	PREP8 - Desenvolvimento de um Sistema de Alerta Próprio (SAP)	Medida associada às instalações PCIP	
	PREP9 – SVARH (modelação)	Desenvolvimento e validação dos modelos hidrológicos e hidráulico.	
	PREP10 – SVARH (reforço)	Atualização de equipamento e instalação de teletransmissão na estação hidrométrica de Barcelos. Medições de caudal.	
PROTEÇÃO	PROT9 - Construção de sistema interceptor e de desvio da área urbana de Esposende	Medidas estruturais e não estruturais	Esposende
	PROT10 - Reabilitação da zona interior do estuário do Cávado.		
	PROT11 - Recuperação de linhas de água		



Tipologia	Medida/Designação	Aplicável a	Zona Crítica
	PROT12 - Realização de ações estruturais na rede hídrica do concelho de Esposende		
	PROT13 - Promover a galeria ripícola nos afluentes às albufeiras com influência na Zona Crítica	Medidas associadas às Albufeiras de Águas Públicas Classificadas (AAPC): Alto Rabagão, Venda Nova, Alto Cávado, Paradela; Salamonde, Caniçada E Vilarinho das Furnas	
	PROT14 - Regras de Exploração de Infraestruturas hidráulicas	Medidas associadas às regras de exploração das infraestruturas hidráulicas: Alto Rabagão; Venda Nova; Alto Cávado; Paradela; Salamonde; Caniçada; Vilarinho das Furnas.	
	PROT1 - Desassorear, desobstruir e remover material dos cursos de água e de albufeiras	Medida genérica	
RECUPERAÇÃO E APRENDIZAGEM	REAP1 - Proposta legislativa para aquisição de seguros nas zonas inundáveis	Medidas genéricas	
	REAP2 - Elaborar estudo sobre a metodologia a adotar para avaliação da vulnerabilidade e suscetibilidade da sociedade face às inundações		
	REAP3 – Definição de um Programa de intervenção nas massas de água para recuperar o seu bom estado após as inundações		
	REAP4 – Recolha e disponibilização de dados e informação sobre inundações e sensibilização		

Fonte: PGRI da RH2

Foram definidas 42 medidas com um investimento global de 16,8 M€. Cerca de 84% deste investimento destina-se a medidas de proteção.

### Articulação entre o PGRI e o PGRH da RH2 no que se refere a massas de água significativamente atingidas pelas inundações

No PGRI da RH2 foram identificadas as massas de água superficiais (rios, albufeiras, águas de transição e águas costeiras), 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, ou seja, nestas massas de água a ocorrência de inundações extremas poderá justificar a deterioração temporária do estado das massas de água, não correspondendo à violação dos requisitos da DQA.

Foram identificadas e selecionadas **2 massas de águas** (de transição) **consideradas como significativamente atingidas pelas inundações**.

A partir do cruzamento destas massas de água com as medidas previstas no PGRI, não foram identificadas **massas de água superficiais que possam 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 RH2

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.

A Avaliação Ambiental do PGRH e do PGRI da RH2 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 28 de novembro e 30 de dezembro de 2015) a um conjunto alargado de entidades designadas por **Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica (ERAE)**.

Das **29 entidades contactadas** inicialmente, **11 entidades deram resposta** à solicitação de parecer relativamente ao âmbito e alcance da AAE e 18 entidades não se pronunciaram.

O conteúdo dos pareceres recebidos, abrangendo quer questões relativas à AAE quer a questões mais diretamente relacionadas com os próprios Planos foi integrado no Relatório Ambiental (datado de fevereiro de 2016) que, entre 2 de março e 15 de abril de 2016 foi disponibilizado para consulta (pública e das ERAE). Os resultados desta consulta constam no Relatório Ambiental Final de que este Resumo Não Técnico faz parte integrante.

### 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 dos planos. 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.

### Fatores Críticos para a Decisão

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 RH2 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:

Tabela 14 - FCD: Recursos Naturais e Culturais

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 1: <b>Conservação de espécies e habitats, em especial os ameaçados nas áreas classificadas</b>	- 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: <b>Manutenção da Estrutura Ecológica Regional</b>	- 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> , entre outros.).
OAAE 3: <b>Assegurar adequada provisão de bens e serviços dos ecossistemas.</b>	- 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: <b>Assegurar a proteção e a utilização sustentável do solo.</b>	- De que forma os Planos promovem a prevenção e redução da degradação dos solos resultantes de processos de erosão hídrica e desertificação - De que forma os Planos asseguram a proteção das áreas de recarga de aquíferos.
OAAE 5: <b>Proteção e conservação do património cultural.</b>	- De que forma os Planos evitam e/ou minimizam/protegem as ocorrências patrimoniais, classificados ou não.

Tabela 15 - FCD: Recursos Hídricos

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 6: <b>Utilização sustentável de água, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis</b>	- 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: <b>Evitar e limitar a descarga de poluentes nas massas de água</b>	- De que forma os Planos asseguram a redução gradual ou cessação das descargas, emissões e perdas de substâncias prioritárias e prioritárias perigosas para as massas de água.
OAAE 8: <b>Garantir bom estado das massas de água e evitar a sua deterioração.</b>	- 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: <b>Assegurar a prevenção, o controlo e a redução dos riscos para a saúde humana decorrentes da gestão da água.</b>	- De que forma os Planos promovem a implementação de sistemas de vigilância e alerta numa ótica de redução dos riscos para a saúde pública.

Tabela 16 - FCD: Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 10: <b>Assegurar o adequado ordenamento do território</b>	<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 11: <b>Articular a Gestão do Recurso Água com o Desenvolvimento Regional</b>	<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 12: <b>Promover o regime económico e financeiro da água</b>	<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>

Tabela 17 - FCD: Riscos e Vulnerabilidades

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 13: <b>Prevenir e mitigar os impactes associados a fenómenos naturais</b>	<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> <li>- De que forma os Planos previnem e mitigam os impactes da erosão costeira.</li> </ul>
OAAE 14: <b>Prevenir e mitigar os impactes associados a riscos tecnológicos</b>	<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> <li>- De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de rotura de infraestruturas hidráulicas</li> </ul>
OAAE 15: <b>Promover a adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas</b>	<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>

Tabela 18 - FCD: Governança

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 16: <b>Articulação institucional e concertação de interesses</b>	<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 17: <b>Assegurar a disponibilização de informação e favorecer a participação pública</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos promovem a informação, sensibilização e participação das populações.</li> </ul>
OAAE 18: <b>Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo aos recursos hídricos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De que forma os Planos promovem a investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico.</li> <li>- De que forma os Planos promovem o conhecimento dos recursos hídricos.</li> </ul>

## Avaliação Ambiental dos Planos (PGRH e PGRI)

### Avaliação dos Efeitos Ambientais do PGRH por FCD

Sem prejuízo de algumas especificidades inscritas no capítulo específico sobre a matéria, verifica-se uma **elevada compatibilidade entre os diferentes 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.

A generalidade dos efeitos identificados do PGRH são de **sentido positivo**, o que se prende, 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 e, encontrando-se, na maioria dos casos, em sintonia com a generalidade dos objetivos de índole ambiental. Existe ainda uma parte significativa de medidas previstas no Plano que apresentam um carácter eminentemente programático e orientador, definindo estudos, planos a realizar, revisões legislativas, ações de monitorização e reforço de fiscalização, promoção de boas práticas, promoção do conhecimento técnico e científico, com efeitos genericamente positivos no ambiente.

De uma forma geral o **PGRH não é suscetível de originar efeitos negativos significativos a nível estratégico** sobre o território da RH2. O Plano contempla, contudo, um conjunto de medidas que implicarão intervenções físicas sobre o território, com **potencial para efeitos negativos sobre o ambiente** inerentes à sua concretização:

- Reforço da infraestruturização do território em termos de construção/remodelação de instalações de tratamento de águas residuais e sistemas de drenagem. Considera-se contudo, que estas ações, pelo seu carácter localizado, não serão suscetíveis de vir a introduzir efeitos negativos sobre o ambiente.
- O significado do efeito estratégico das intervenções na orla costeira que constam da proposta do PGRH é mais difícil de prever no que se refere à proteção do ambiente em geral.
- Planos de dragagens que poderão implicar efeitos negativos nas comunidades aquáticas.

Salienta-se ainda, a questão da **recuperação dos custos dos serviços da água** e as suas **potenciais implicações em termos de coesão social e atividades económicas**.

### Recursos Naturais e Culturais

- O Plano não apresenta medidas que coloquem em causa o cumprimento das estratégias e objetivos definidos para a conservação da natureza e biodiversidade. Foram, contudo, identificados alguns fatores de ameaça à conservação das espécies e habitats e estrutura ecológica relacionados com os planos de dragagem, obras de proteção costeira e projetos de regularização fluvial e proteção contra cheias.
- As medidas que preveem a redução ou diminuição das descargas diretas de substâncias poluentes têm um efeito positivo relevante sobre a promoção da conservação de espécies e habitats. O controlo de espécies exóticas e pragas poderá contribuir para uma melhoria do estado ecológico das massas de água, em particular, para espécies de fauna autóctones.
- Embora o Plano não seja orientado para a salvaguarda dos bens e serviços dos ecossistemas, identificaram-se medidas que, de forma indireta contribuem para este objetivo. No geral o Plano apresenta um contributo positivo para a estrutura ecológica regional mais coesa e abrangente, embora se saliente que muitas das ações previstas pelo Plano necessitam de uma monitorização de forma a aferir a sua eficácia e adequabilidade

- O PGRH inclui medidas com potenciais efeitos positivos sobre os solos, a nível da sua proteção (por via do condicionamento aos usos do solo e das atividades, da promoção de boas práticas ambientais e de medidas de redução da poluição difusa e pontual), e da recuperação da sua qualidade/valorização (por via de programas de recuperação ambiental e/ou descontaminação), contribuindo de forma positiva para este objetivo da AAE.
- O Plano não implicará efeitos estratégicos negativos sobre o património natural e cultural.

### Recursos Hídricos

---

- O Plano prevê uma série de medidas que vão ao encontro da utilização sustentável da água assegurando a proteção dos recursos hídricos disponíveis.
- Os objetivos de avaliação definidos na AAE relacionados com evitar e limitar as descargas de poluentes e alcançar o bom estado das massas de água e evitar a sua deterioração apresentam fortes contributos positivos das medidas do Plano, como seria de esperar, face à elevada compatibilização entre os mesmos.
- O Plano prevê uma série de intervenções em linhas de água com o objetivo primordial de minimizar risco de inundações que poderão ter efeitos negativos no estado das massas de água, especialmente se implicarem alterações relevantes da morfologia das mesmas.
- O Programa de Medidas do Plano também contribuirá de forma positiva e direta para o objetivo de avaliação relacionado com a proteção da saúde humana na gestão dos recursos hídricos, ao prever medidas de proteção das origens de água para abastecimento humano, medidas de controlo e monitorização de origens de água afetadas por problemas de qualidade, entre outros.

### Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

---

- 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 relevantes, no ordenamento do território e que, à luz do que a Lei da Água refere, terão que ser devidamente articuladas com os instrumentos de ordenamento acima referidos.
- O Plano inclui uma série de medidas cuja concretização terá que ser devidamente articulada com ordenamento local e regional, nomeadamente aquelas que implicam condicionamentos ou restrições à ocupação do solo e alteração de tipologias de ocupação do solo (como por exemplo o planeamento de zonas costeiras).
- A implementação do Plano implicará, junto das principais atividades económicas, a necessidade de as mesmas adotarem um conjunto de medidas variadas relacionadas com uma maior eficiência no uso da água, com o controlo das suas descargas para o meio recetor, aplicação de códigos de boas práticas, entre outros, prevendo-se que tal se venha a traduzir em efeitos positivos sobre o ambiente em geral. A maior ou menor capacidade das empresas e/ou dos sectores em geral para introduzirem estas modificações vai determinar o sucesso das mesmas.
- Com influência na fixação de atividades económicas e respetivos investimentos haverá ainda a referir a importância da prevenção e mitigação dos efeitos adversos das inundações, como forma de proteger essas atividades e garantir a dinâmica económica. Embora o PGRH apresente medidas relacionadas com esta problemática, cabe ao PGRI a definição de medidas com maior contributo positivo a este nível.

- O Plano não avança com qualquer proposta quantificada de valores de NRC para os setores apresentando medidas que incidem sobre a revisão de sistemas tarifários. O efeito real da implementação dos NRC sobre as populações e atividades económicas locais dependerá, sempre, 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 no estabelecimento de um nível de NRC se tenha em devida consideração o tecido social e económico da região e as suas fragilidades/debilidades em eventuais propostas de níveis de recuperação de custos para os setores urbano e agrícola.

## Riscos e Vulnerabilidades

---

- De uma forma geral o PGRH apresenta um contributo positivo para os objetivos de avaliação definidos no âmbito deste FCD.
- O PGRH apresenta medidas com efeitos positivos na minimização dos riscos de inundação, mas é o PGRI que engloba um conjunto de medidas com efeitos mais relevantes no que respeita a esta temática na RH2.
- Na RH2 foram identificadas zonas com risco de erosão costeira e o Plano aborda esta questão através de um planeamento da gestão de sedimentos e do acompanhamento das medidas relativas às intervenções de minimização de risco de erosão costeira no âmbito do Programa da Orla Costeira (POC).
- 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 RH2, 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.

## Governança

---

- Aplicando o conceito de Governança constata-se a preocupação por parte da APA na aplicação da generalidade dos princípios contidos no Livro Branco da Governança quer na fase preparatória do Plano quer no sistema de promoção, acompanhamento e avaliação que é proposto para seguir a implementação do Plano, traduzindo-se em efeitos positivos neste objetivo da AAE.
- O leque de agentes do setor 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 de ações devidamente programadas financeira e temporalmente.
- O planeamento ao nível da região hidrográfica exige a integração dos recursos hídricos com os diferentes setores que, direta ou indiretamente, com eles se relacionam. 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 da RH2 inclui algumas medidas que expressam claramente a intenção de articulação de políticas ou pelo menos orientações setoriais
- O Programa de Medidas do Plano apresenta contributo positivo para os objetivos de avaliação definidos ao promover o aprofundamento do conhecimento técnico e científico em matéria de recursos, que permita robustecer o grau de informação da população e dos vários agentes setoriais relativamente à

temática da gestão dos recursos hídricos. As medidas previstas no Plano 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 APA (nos seus serviços centrais e na ARH 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 das águas residuais tratadas e descarregadas no meio recetor representa uma oportunidade para a conservação das espécies (nomeadamente as dependentes dos meios aquáticos) e para o aumento do valor económico associado aos serviços dos ecossistemas prestados pelos recursos hídricos. Algumas das medidas propostas a este nível representam, ainda, uma oportunidade para a melhoria e/ou manutenção do estado ecológico das zonas envolventes às massas de água alvo de medidas.
- .As medidas relacionadas com a redução ou eliminação de cargas poluentes representam, para além de um contributo para a melhoria do estado das massas de água, uma oportunidade para:
  - a proteção dos solos e, conseqüentemente, uma melhoria da sua qualidade para outras atividades;
  - a intensificação das atividades recreativas relacionadas com espaços de lazer ribeirinhos, com potenciais efeitos positivos sobre a 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 recomendação de realização de estudos de avaliação dos impactes das atividades de dragagem no Cávado, Ave e Leça, não eliminando os efeitos negativos das atividades em causa, representam uma oportunidade para minimizar os efeitos dessas atividades sobre as comunidades marinhas e qualidade da água.
- A melhoria da qualidade da água constituir-se-á como uma oportunidade para o incremento das atividades ligadas diretamente aos recursos hídricos, como a agricultura, pesca, aquicultura e atividades turísticas com eventuais conseqüências no aumento das produções e respetivos volumes de negócios.
- As medidas que implicam delimitação de áreas de proteção podem constituir uma oportunidade para:
  - a proteção dos solos, uma vez que são criadas restrições e condicionantes à sua utilização;
  - tornar o ordenamento do território mais adequado à gestão dos recursos hídricos;
  - a implantação de atividades económicas ou recreativas associadas aos cursos de água, com potenciais reflexos positivos em termos da economia local.
- As medidas de minimização para as alterações hidromorfológicas, e que incluem requalificação de cursos de água e das margens dos rios, representam uma oportunidade para:
  - a conservação das espécies e para a manutenção da estrutura ecológica regional, promoção do bom estado ecológico dos cursos de água e águas de transição;



- garantir as condições mínimas necessárias à viabilidade do biota que compõe os respetivos ecossistemas, protegendo espécies migradoras com valor económico e conservacionista, totalmente dependentes dos recursos hídricos;
- revitalização das zonas ribeirinhas para atividades recreativas, com potenciais efeitos positivos na economia local.
- A articulação do Plano com os objetivos das Diretivas Habitats e Aves representa uma oportunidade relevante, em termos da conservação de espécies e habitats, nos aspetos diretamente relacionados com os recursos hídricos.
- A recuperação dos custos dos serviços das águas representará uma oportunidade para se aumentar a sustentabilidade dos serviços das águas e fazer face aos custos associados às ações de operação e renovação.
- A concretização do Plano constitui-se como uma oportunidade para poupança dos custos globais da água, conseguidos quer pela via da promoção da qualidade da água, quer pela via do uso mais eficiente e racional dos recursos hídricos, tendo assim, efeitos positivos, a longo prazo, do ponto de vista económico-financeiro da gestão da água.
- As medidas que permitem, de alguma forma, reduzir os riscos de inundação a jusante, constituem uma oportunidade para minimizar as consequências das alterações climáticas, nomeadamente ao nível do aumento de incidências de fenómenos extremos.
- As medidas de sensibilização da população em geral irão contribuir para um maior rigor e conhecimento, por parte destes, para as questões dos recursos hídricos e de proteção das espécies e habitats.
- As ações previstas para se aumentar o conhecimento constituem uma oportunidade para:
  - aumentar a informação acerca dos ecossistemas em presença e assim, potenciar a sua capacidade de recuperação e conservação. O estudo dos ecossistemas permitirá ainda avaliar o seu valor enquanto serviço prestado à população;
  - a modernização e inovação das entidades intervenientes na gestão dos recursos hídricos;
  - a alteração do quadro normativo com a revisão do diploma do FPRH;
  - o aumento e consolidação das bases de conhecimento em matéria de recursos hídricos.
- Em consequência da melhoria do quadro normativo e do aumento da capacidade de fiscalização e de informação das instituições/entidades, existe a oportunidade de se fortalecer a respetiva capacidade de ação no que se refere à articulação e integração de políticas que se relacionam com a DQA/LA.
- As intervenções previstas no âmbito do Programa de Orla Costeira contribuirão para a minimização de risco de erosão da faixa litoral, para a adaptação às consequências das alterações climáticas e para a salvaguarda de pessoas e bens.
- As medidas que visam a redução de perdas de água nos sistemas de abastecimento de água representam uma oportunidade para reduzir a pressão quantitativa sobre os recursos hídricos e assegurar um uso mais eficiente da água. Simultaneamente estas medidas representam uma oportunidade de diminuir os custos associados ao funcionamento destes sistemas, e, por conseguinte, ao peso financeiro que as perdas acarretam.

## Ameaças

---

- A melhoria de apenas 34% das massas de água com estado inferior a bom em 2021 relativamente à totalidade das massas de água a melhorar, constitui um fator menos positivo.

- O risco de eventual falta de melhoria dos ecossistemas associados às massas de água superficiais, cujo cumprimento dos objetivos ambientais foi prorrogado para 2021 e 2027. Mais relevante será esse risco no caso das massas de água classificadas com mau estado ecológico situadas em áreas classificadas da Rede Natura.
- As medidas que implicam interferências físicas sobre o território (construção de infraestruturas, entre outros) podem representar uma ameaça para os solos, biodiversidade, património cultural e natural. Estes potenciais efeitos negativos estarão dependentes da importância e sensibilidade ambiental dos locais das intervenções e das medidas de minimização adotadas pelos projetos. Considera-se que estes serão aspetos de âmbito local, a serem tratados em sede de avaliação de impacte ambiental.
- As medidas relacionadas com a promoção da continuidade longitudinal ou proteção costeira poderão apresentar um risco negativo sobre as espécies protegidas e o património durante as intervenções a realizar, embora os efeitos sejam temporários e potencialmente reversíveis desde que adotadas as medidas de minimização adequadas.
- A existência de apenas uma medida de acompanhamento das medidas de adaptação da ENAAC pode ser considerada redutor.
- A medida relacionada com a minimização dos riscos de erosão costeira pode vir a incluir intervenções com eventuais efeitos negativos sobre a biodiversidade e património natural e cultural. O âmbito local das ações deve ser analisado em sede de avaliação de impacte ambiental.
- A construção ou reabilitação de infraestruturas de tratamento de águas residuais pode constituir um risco para a biodiversidade e património, dependendo da importância e sensibilidade ambiental dos locais das intervenções e das medidas de minimização adotadas pelos projetos.
- As medidas previstas com o objetivo de assegurar a proteção das massas de água, nomeadamente as medidas de controlo das descargas diretas de poluentes ou de fiscalização e revisão das condições de descarga, poderão ser um desincentivo à instalação e/ou criação de empresas e acarretar potenciais efeitos negativos na sustentabilidade económica das atividades, pelo peso financeiro que poderão implicar.
- A realização dos planos de dragagem previstos poderão implicar efeitos negativos sobre o património subaquático, embora previsivelmente a um nível localizado, não se enquadrando enquanto efeitos estratégicos.
- A definição de áreas de utilização condicionada, por via da necessidade de proteção dos recursos hídricos, 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.
- A capacitação da APA, através dos seus serviços centrais 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 que 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 se prende, 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 relevantes sobre o ambiente, em geral, e que são abordados neste Relatório.

Analisando os principais efeitos do PGRI, de acordo com os FCD, ressaltam os seguintes aspetos:

### 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.
- As medidas relacionadas com desassoreamento e desobstrução de linhas de água podem apresentar contudo, algum potencial para efeitos negativos sobre o património, a conservação de espécies e habitats e manutenção da estrutura ecológica, dependendo da localização e dimensão das intervenções a realizar e do valor das zonas em causa.
- 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 dos elementos patrimoniais localizados na Zona Crítica, com efeitos diretos e positivos a este nível.

### Recursos Hídricos

---

- Embora não exista no PGRI uma ligação direta com a questão da utilização sustentável da água, considera-se que algumas das medidas previstas por este Plano apresentam um contributo positivo para este objetivo.
- Algumas das medidas previstas no PGRI podem exercer efeitos positivos indiretos na qualidade da água.
- As medidas estruturais previstas no PGRI podem apresentar algum potencial para efeitos negativos no estado das massas de água afetadas, nomeadamente se implicarem alterações muito significativas das condições morfológicas das linhas de água
- A questão da saúde humana, representada pela população potencialmente atingida pelas 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.

### Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

---

- A Zona Crítica identificada na RH2 apresenta, de uma forma geral, concentrações populacionais e dinâmicas de urbanização com alguma relevância, sendo que a ocupação urbana das áreas marginais às linhas de água ao longo do tempo originaram situações menos desejáveis, ou adequadas, em termos de proteção de pessoas e bens face ao risco de inundações. Uma boa parte das medidas do PGRI

implicarão a articulação com o ordenamento territorial municipal, 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 permitirão minimizar a afetação das atividades económicas pelas inundações, representando um efeito positivo para este objetivo da AAE e para a exploração e produtividade das atividades em si.
- As medidas que preveem 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.

## Riscos e Vulnerabilidade

---

- O objetivo principal do PGRI é a minimização dos riscos de inundação existentes na Zona Crítica definida na RH2 e diminuição da vulnerabilidade das populações, atividades, património e ambiente em geral, pelo que as medidas propostas vão ao encontro deste objetivo, apresentando efeitos positivos.
- O PGRI prevê medidas de preparação que permitam diminuir a vulnerabilidade das instalações identificadas como expostas. Assim, a concretização destas medidas apresenta um importante contributo em termos da diminuição da possibilidade de contaminação de massas de água, com efeitos positivos e diretos sobre este objetivo.
- No PGRI não é analisado o impacto provável das alterações climáticas na ocorrência de inundações, remetendo 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 realocização 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 duma grande parte das medidas propostas.
- O PGRI propõe um Sistema de Acompanhamento e Avaliação dos Progressos no Desenvolvimento do Plano que, contudo, não concretiza em termos de tipologia de informação, organização, estrutura e layout geral do sistema, entre outros, sendo apenas referido que a informação será carregada na plataforma do SNIRH, em aplicação intranet específica. Considera-se que, de uma forma geral, o Plano se apresenta pouco ambicioso no que se refere 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 na área dos recursos hídricos, mais concretamente 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

---

- As medidas relacionadas com intervenções nas margens e leitos de linhas de água podem constituir uma oportunidade em termos de conservação das espécies e habitats para promoção da biodiversidade nestes espaços que virão a ser criados, desde que asseguradas as condições adequadas no seu projeto, e poderão vir a ter efeitos positivos em termos da atração turística, com reflexos positivos em termos da economia local dos concelhos em causa.
- A recuperação das condições naturais da rede hidrográfica nas zonas críticas poderá contribuir para a melhoria das características do habitat disponível para as espécies que ocorrem nessas áreas.
- De uma forma geral as medidas previstas no PGRI apresentam um contributo para as questões relevantes de proteção dos recursos hídricos e do bom estado das massas de água.
- O PGRI representa uma oportunidade de repensar as orientações para o ordenamento do território das áreas com risco de inundação.
- O PGRI contribui para a proteção das ocorrências patrimoniais localizadas na Zona Crítica, com efeitos diretos e positivos a este nível.
- Proteção de pessoas e bens contra risco de inundações e salvaguarda de atividades económicas localizadas em zonas de risco de inundações.
- Recuperação de custos associados a danos: Proposta legislativa para constituição de seguro.
- O PGRI representa, através da proposta de uma medida genérica que visa “Elaborar estudo sobre a metodologia a adotar para avaliar a vulnerabilidade e a suscetibilidade da sociedade face às inundações”, a definição de cenários de alterações climáticas que servirão de base à implementação do 2º ciclo da diretiva.
- Oportunidade de aumentar a preparação de pessoas e bens e atividades e contribuir para o seu bem-estar.
- Oportunidade de aprofundamento do conhecimento técnico-científico, nomeadamente ao nível da modelação deste fenómeno.

## Ameaças

---

- A concretização das medidas de carácter mais estrutural como sejam os projetos de desassoreamento e desobstrução de linhas de água e de albufeiras poderão constituir uma ameaça do ponto de vista de destruição de ecossistemas e habitats naturais das zonas ribeirinhas e património natural e cultural, dependendo esse efeito das características e sensibilidade dos locais em causa e das medidas de minimização incluídas no projeto, aspetos normalmente apreciados em sede de análise de incidências ambientais ou de procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.
- As medidas do PGRI que possam contemplar soluções estruturais respeitantes a projetos de reabilitação, instalação de parques, desassoreamento e desobstrução de linhas de água e albufeiras apresentam algum potencial para provocar efeitos negativos no estado das massas de água afetadas.
- As medidas que preveem o estabelecimento de zonas de ocupação condicionada, como a proposta de criação de Zonas Adjacentes, poderão ser vistas com reservas por parte dos agentes económicos e populações que aí se localizam e por aqueles que ficarão assim impedidos de se instalarem.
- A incerteza associada aos efeitos das alterações climáticas sobre os fenómenos de inundações.
- As realocações de equipamentos ou instalações têm implicações negativas para os agentes económicos em termos de custos de deslocalização e perda de direitos adquiridos.

- A diminuta implementação e/ou definição de medidas de adaptação às consequências das alterações climáticas.
- Fraca participação pública e sensibilização da população.

### Avaliação de Efeitos Cumulativos entre o PGRH e o PGRI na RH2

Na generalidade dos casos prevê-se que as medidas do PGRH associadas à minimização de alterações hidromorfológicas e minimização de **riscos tenham efeitos positivos no PGRI** a nível da **minimização do risco de inundações nas massas de água que se encontrem sujeitas a estas medidas**.

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**. As massas de água significativamente atingidas por inundações não irão beneficiar com as medidas do PGRI para que possa contribuir para os objetivos da DQA.

O PGRI apresenta, contudo, medidas de carácter mais estrutural, correspondendo a projetos de desassoreamento e desobstrução de linhas de água e desassoreamento de albufeiras que podem ter **efeitos negativos** sobre o estado das massas de água onde se localizam, especialmente se introduzirem modificações muito relevantes da morfologia da massa de água em causa.

## Síntese das recomendações

### Recomendações no Âmbito do PGRH

Apresenta-se seguidamente uma síntese das recomendações consideradas relevantes no âmbito do PGRH:

- **Articulação das Medidas com os vários setores utilizadores da água**
  - Apesar do PGRH remeter as intervenções nos sistemas de tratamento de águas residuais para os planos de investimento das entidades gestoras e fundos comunitários, deve acompanhar-se a evolução destes planos, no sentido de se 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 RH2. Assim, será fundamental a articulação com as entidades gestoras numa perspetiva integrada de gestão dos recursos hídricos, proteção do ambiente e bem-estar e proteção da saúde das populações na RH2.
  - 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. Integração das medidas de boas práticas e de promoção do uso eficiente da água, numa perspetiva programática integrada, dirigida à generalidade dos setores utilizadores da água.
  - Assegurar que na definição dos NRC para os vários setores utilizadores da água se têm 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 enquadramento socioeconómico e da capacidade/fragilidade das atividades económicas da RH2.
  
- **Articulação das Medidas propostas com os instrumentos de gestão territorial:**
  - As áreas sujeitas a condicionamentos de uso do solo devem ser devidamente definidas e, enquadradas nos instrumentos de gestão territorial, nomeadamente no planeamento municipal e nos planos de ordenamento das albufeiras. Deve-se proceder à articulação das medidas propostas com os instrumentos de gestão territorial:
    - 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 regulamentares a aplicar; tempos de transposição, entre outras.
  - Para assegurar a eficácia das medidas propostas deverá assegurar-se a uniformização dos processos de compatibilização entre instrumentos de planeamento.
  - 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).
  
- **Recomendações relacionadas com divulgação e disponibilização de informação:**
  - 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.

- 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 das massas de água, solos e biodiversidade.
  
- **Proposta de estudos específicos ou guias de boas práticas:**
  - Desenvolvimento 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.
    - avaliação dos serviços de ecossistemas naturais presentes, associados direta e indiretamente aos recursos hídricos, tendo em conta o seu valor económico.
    - 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
  - Avaliação prévia dos efeitos dos projetos de dragagem para o Cavado, Leça e Ave e posterior acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização para eventuais impactes no património cultural e natural.
  - Avaliação prévia dos efeitos das intervenções consideradas no PGRH no ambiente costeiro e posterior acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização para eventuais impactes no património cultural (incluindo o subaquático) e natural.
  
- **Outras Recomendações:**
  - As áreas sujeitas a interferências físicas no território devem ser previamente prospetadas e avaliadas em termos de impacte ambiental conforme expresso na respetiva legislação (AIA e património cultural).
  - Assegurar o acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização dos impactes na biodiversidade.
  - Capacitar a APA, nos seus serviços centrais e na ARH Norte, de recursos e meios para se implementar e gerir todo o esforço de monitorização e fiscalização associado ao Plano.

### Recomendações no Âmbito do PGRI

Apresenta-se seguidamente uma síntese das recomendações consideradas relevantes no âmbito do PGRI:

- **Recomendações a seguir em estudos e projetos:**
  - Na conceção/elaboração dos projetos de requalificação de margens de rios deve ser tida em consideração a utilização de espécies autóctones e adaptadas às situações em causa.
  - Os projetos de desassoreamento e desobstrução de linhas de água e de desassoreamento albufeiras deverão ser precedidos de estudos ambientais e definição de medidas de minimização adequadas.
  - O Estudo a elaborar visando definir uma estratégia nacional para a realização de desassoreamentos deverá incluir o estudo dos potenciais efeitos sobre as espécies, habitats e do



- património cultural, com definição de medidas de minimização e/ou monitorização, a serem respeitadas nos projetos.
- Deverão ser considerados no 2º ciclo de elaboração dos PGRI os cenários relativos a alterações climáticas.
  - 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 as cheias urbanas e costeiras.
  - Os projetos das medidas de carácter mais estrutural para minimização das inundações devem ser desenvolvidos no sentido de integrar soluções que minimizem os potenciais efeitos negativos para o estado das massas de água.
- **Articulação das medidas com instrumentos de gestão territorial:**
- 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.
  - O ordenamento municipal deve ter em consideração a delimitação das 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.
  - Deverá ser assegurada uma maior articulação do PGRI com os IGT.
- **Outras recomendações:**
- Deverá ser promovida a divulgação e participação pública.

## Seguimento e Monitorização

### Seguimento e Monitorização

O PGRH integra um **Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação** onde define um conjunto alargado de indicadores, prevendo momentos específicos de avaliação ou monitorização do estado de implementação das metas, objetivos e ações preconizadas de forma a avaliar o seu grau de implementação e a sua adequação ao contexto vigente.

O Sistema inclui, ainda, o desenvolvimento de um sistema de gestão da informação, que suportará toda a avaliação de controlo do Plano e será fundamental, igualmente, para o acompanhamento do desenvolvimento do Plano do ponto de vista dos seus efeitos ambientais estratégicos.

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.

Na Tabela 19 apresentam-se os indicadores previstos nos Planos que, tendo em conta os critérios de avaliação estabelecidos na AAE vão permitir monitorizar, através de Indicadores de avaliação e de monitorização (IAM), os efeitos ambientais previstos com a implementação dos Programas de Medidas.

Na Tabela 20 apresentam-se os indicadores propostos para acompanhar o seguimento dos Planos (tendo em consideração as recomendações feitas no Relatório Ambiental Final).



Tabela 19 - 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/PGRI e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação	
RECURSOS 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 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> <li>Nº de ações de controlo de infestantes aquáticas realizadas/nº de ações de controlo previstas</li> </ul>	Anual	APA 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> , entre outros.).	<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>% de ações executadas definidas no plano para a reconstituição da continuidade fluvial e restauração da vegetação ripária</li> <li>% de execução de massas de água requalificadas</li> <li>Nº de estudos executados para implementação do regime de caudal ecológico (RCE) /Nº estudos previstos</li> <li>% de grandes barragens com RCE definido</li> <li>% de ações executadas definidas no plano de remoção de infraestruturas transversais</li> <li>% de execução da recuperação longitudinal das massas de água</li> </ul>	Anual	APA	
	<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 - De que forma os Planos asseguram a proteção das áreas de recarga de aquíferos.	<b>IAM 6:</b> Medidas definidas no PGRH para promover a conservação do solo (% área) <b>IAM 7:</b> Captações para abastecimento público de águas 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>Metodologia harmonizada sobre as condicionantes das zonas de proteção referentes aos perímetros de proteção das captações de água subterrânea para abastecimento público e sua aplicação</li> </ul>	Anual	APA Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural Direção Regional de Agricultura e Pescas Gabinete de Planeamento e Políticas	

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/PGRI e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
				<ul style="list-style-type: none"> <li>N.º de captações superficiais com perímetros de proteção / N.º total de captações superficiais</li> </ul>		Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR)
	<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 8:</b> Património cultural em zonas inundáveis, identificado como elemento exposto / N.º de ocorrências.	<ul style="list-style-type: none"> <li>N.º de avisos efetuados/ n.º de eventos de cheias ocorridas</li> </ul>	Anual	APA Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) Direção Geral do Património Cultural (DGPC)
RECURSOS HÍDRICOS	<b>OAAE 6:</b> 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 da água - De que forma os Planos promovem o uso eficiente da água pelos diferentes utilizadores.	<b>IAM 9:</b> Diminuição das perdas de água nos sistemas de abastecimento (%) <b>IAM 10:</b> Reutilização das águas residuais (%) <b>IAM 11:</b> Eficiência do uso da água na agricultura (%) <b>IAM 12:</b> Medidas implementadas do programa de incentivos a uma gestão economicamente eficiente da água (n.º)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taxa de aplicação das medidas do uso eficiente da água</li> <li>N.º de Estudos Piloto realizados para a reutilização de águas residuais urbanas tratadas e/ou águas pluviais</li> <li>Percentagem de utilizações para cada setor com avaliação dos níveis de garantia adequados</li> <li>N.º de investimentos apoiados que contribuam para promover melhorias na gestão da água e na eficiência hídrica / N.º total de investimentos na exploração agrícola que contribuam para promover melhorias na gestão da água e na eficiência hídrica</li> <li>% de execução das ações previstas no Programa de Incentivos definido</li> </ul>	Anual	APA Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural Direção Regional de Agricultura e Pescas Gabinete de Planeamento e Políticas
	<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 e prioritárias perigosas para as massas de água.	<b>IAM 13:</b> Relação entre o n.º de massas de água superficiais com estado superior a Bom e o n.º total de massas de água (2021)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Percentagem de massas de água com Bom estado</li> <li>N.º de emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias e outros poluentes inventariados/N.º de emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias e outros poluentes existentes</li> </ul>	Anual	APA
	<b>OAAE 8:</b> Garantir bom estado das massas de água e	- De que forma os Planos evitam a deterioração e promovem a proteção e a melhoria do estado	<b>IAM 14:</b> Cumprimento dos títulos de rejeição de águas residuais (%) <b>IAM 15:</b> Cumprimento dos títulos de captação de águas (%)			

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/PGRI e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
	evitar a sua deterioração.	das massas de água (superficiais e subterrâneas),	<b>IAM 16</b> Relação entre o nº de massas de água subterrâneas com estado superior a Bom e o nº total de massas de água subterrâneas (2021)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ N.º dos TURH das ETAR urbanas não PRTR que foram revistos /N.º das ETAR urbanas não PRTR em que foram identificadas indústrias que podem originar descargas de substâncias perigosas prioritárias</li> <li>■ N.º dos TURH das ETAR urbanas não PRTR que foram revistos /N.º das ETAR urbanas não PRTR em que foram identificadas indústrias que podem originar descargas de substâncias prioritárias</li> <li>■ N.º de requisitos cumpridos das licenças ambientais / N.º de requisitos relativos à água existentes nas licenças ambientais</li> <li>■ N.º de captações novas com TURH/N.º total de captações novas</li> </ul>		
	<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 17:</b> Sistemas de alerta e vigilância implementados e/ou melhorados (nº)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ N.º de sistemas de alerta implementados contra casos de poluição / N.º total de massas de água em zonas balneares</li> <li>■ N.º de avisos divulgados / nº de eventos ocorridos</li> <li>■ Taxa de cobertura nacional por sistemas de previsão, alerta e comunicação</li> <li>■ Taxa de eficácia operacional dos sistemas de previsão, alerta e comunicação</li> </ul>	Anual	APA Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC)
DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E SUSTENTABILIDADE	<b>OAAE 11:</b> Assegurar o adequado ordenamento 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 impacte da dinâmica de urbanização e edificação com a	<b>IAM 18:</b> Nº de PDM e PEOT devidamente articulados com as orientações do PGRH em matéria de proteção e gestão dos recursos hídricos. <b>IAM 19:</b> PMOT, PEOT e regime da REN devidamente adaptados com as orientações dos PGRI (Nº de adaptações)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Percentagem de Planos e Programas que integrem a política da água</li> <li>■ Nº de zonas adjacentes publicadas (ZA) /nº total previsto de ZA</li> <li>■ Número de elementos sensíveis relocalizados / números de elementos sensíveis existentes</li> </ul>	Anual	APA Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Câmaras Municipais

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/PGRI e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
		prevenção e a proteção contra riscos de inundação.				
	<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 20:</b> Volume de água captado em captações licenciadas por sectores de atividade económica (m3/ano)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Percentagem de utilizações para cada setor com avaliação dos níveis de garantia adequados</li> </ul>	Anual	APA
	<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 21:</b> Nível de recuperação de custos dos serviços da água nos sistemas urbanos (%) <b>IAM 22:</b> Nível de recuperação de custos dos serviços da água nos aproveitamentos hidroagrícolas públicos (%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ % de aplicação de diretrizes emanadas da revisão dos Regimes Tarifários no Setor Urbano</li> <li>▪ % de aplicação de diretrizes emanadas na revisão dos Regimes Tarifários no Setor Agrícola</li> <li>▪ Nível de recuperação de Custos das Entidades Gestoras (AA + AR)</li> </ul>	Anual	APA Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)
RISCOS E VULNERABILIDADES	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 23:</b> Pessoas afetadas, evacuadas e desalojadas, desaparecidas ou perda de vidas humanas em consequência de ocorrência de inundações (nº / nº máximo expectável). <b>IAM 24:</b> Melhoria da capacidade de preparação e vigilância de inundações (nº de novos sistemas implementados e/ou melhoria dos sistemas existentes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SVARH modelação – Nº de modelos implementados / Nº. de modelos totais</li> <li>▪ SVARH Aviso - Nº de avisos efetuados / nº de eventos de cheias ocorridas</li> <li>▪ Nº de ações de formação realizadas no âmbito dos Planos de Emergência de Proteção Civil (PEPC)</li> <li>▪ % de diminuição da exposição a perigos identificados</li> <li>▪ % de diminuição dos danos reais</li> </ul>	Anual	APA Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC)
		- De que forma os Planos previnem e mitigam os impactes da erosão costeira. - De que forma os Planos mitigam os impactes da seca	<b>IAM 25:</b> Ações resultantes da elaboração do plano específico de sedimentos para combate à erosão costeira (nº)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ % de ações executadas do Plano específico de gestão de águas para restabelecer o ciclo sedimentar para combate à erosão costeira</li> </ul>	Anual	APA

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/PGRl e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
			<b>IAM 26:</b> Ações implementadas no âmbito do Plano/Programa da Orla Costeira (nº)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de ações realizadas de minimização de risco de erosão costeira /Nº de ações previstas</li> </ul>		
	<b>OAAE 15:</b> Prevenir e mitigar os impactes associados a riscos tecnológicos	<p>- De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de acidentes graves de poluição.</p> <p>- De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de rotura de infraestruturas hidráulicas.</p>	<p><b>IAM 27:</b> Planos de emergência e relatórios de segurança aprovados (nº)</p> <p><b>IAM 28:</b> Barragens abrangidas pelo RSB com planos de emergência interno e externo aprovado (nº).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>N.º de fontes potenciais de risco de poluição accidental inventariados/ N.º fontes potenciais de risco de poluição accidental existentes</li> <li>N.º de relatórios de segurança e de planos de emergência avaliados / N.º de relatórios de segurança e de planos de emergência elaborados</li> <li>N.º de sistemas de alerta implementados contra casos de poluição / N.º total de massas de água em zonas balneares</li> <li>Nº programas elaborados no âmbito das regras de exploração das albufeiras / nº de programas previstos</li> </ul>	Anual	<p>APA</p> <p>Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território (IGAMAOT)</p> <p>Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC)</p>
	<b>OAAE 16:</b> Promover a adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas.	<p>- 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.</p> <p>- 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.</p>	<b>IAM 29:</b> Medidas de adaptação implementadas para minimizar o efeito das alterações climáticas (nº)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grau de acompanhamento da ENAAC-RH (número de ações implementadas / número de ações previstas) x100</li> </ul>	Anual	APA
GOVERNANÇA	<b>OAAE 17:</b> Articulação institucional e concertação de interesses	- De que forma os Planos incentivam a instituição de uma “política de boa governança” (abertura, participação, responsabilização, eficácia, coerência).	<p><b>IAM 30:</b> Reuniões/Workshop de Grupos de trabalho inter-setoriais e inter-regionais (nº)</p> <p><b>IAM 31:</b> Inclusão de orientações do PGRH e PGRl em Programas e documentos estratégicos setoriais (nº por tipo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de ações de participação pública por ano.</li> <li>Percentagem de Planos e Programas que integrem a política da água</li> </ul>	Anual	APA



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/PGRl e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
		<p>- De que forma os Planos incentivam a articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas.</p> <p>- De que forma os Planos integram os objetivos e a política da água nas outras políticas setoriais.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Percentagem de medidas para integração da vocação regional da água</li> <li>■ Números de estudos e propostas legislativas com orientações dos PGRl</li> </ul>		
	<p><b>OAAE 18:</b> Assegurar a disponibilização de informação e favorecer a participação pública</p>	<p>- De que forma os Planos promovem a informação, sensibilização e participação das populações.</p>	<p><b>IAM 33:</b> Visitas ao site da APA para consulta de informação sobre a água (nº)</p> <p><b>IAM 33:</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)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nº de publicações de divulgação da informação sobre a água</li> <li>■ Nº de participações da sociedade e dos sectores em ações de participação pública</li> <li>■ N.º de procedimentos de PP desenvolvidos / N.º de procedimentos de PP a adotar nos PGRH</li> <li>■ N.º de procedimentos de divulgação e aconselhamento no sector agrícola</li> </ul>	Anual	<p>APA Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural Direção Regional de Agricultura e Pescas Gabinete de Planeamento e Políticas</p>
	<p><b>OAAE 19:</b> Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo aos recursos hídricos</p>	<p>- De que forma os Planos promovem a investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico.</p> <p>- De que forma os Planos promovem o conhecimento dos recursos hídricos.</p>	<p><b>IAM 34:</b> Códigos de boas práticas/guias de orientação técnica publicados (nº)</p> <p><b>IAM 35:</b> Projetos de investigação orientados para os recursos hídricos da RH - teses de mestrado e doutoramento publicadas (nº)</p> <p><b>IAM 36:</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 37:</b> Massas de água da categoria rios com monitorização de caudal (%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nº de normas de boas práticas incluídas em guias de orientação técnica publicados</li> <li>■ Nº de guias elaborados no âmbito das boas práticas das Albufeiras de Águas Públicas Classificadas / nº de guias previstos</li> <li>■ N.º de ações inovadoras no sector agrícola</li> <li>■ N.º de modelos de simulação desenvolvidos/N.º de modelos necessários à gestão de recursos hídricos</li> <li>■ N.º de estações monitorizadas/ N.º de estações existentes</li> </ul>	Anual	<p>APA Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural Direção Regional de Agricultura e Pescas Gabinete de Planeamento e Políticas</p>

Tabela 20 - Indicadores de Seguimento para a implementação das recomendações

Recomendações de seguimento		Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)	Periodicidade
<b>PGRH</b>				
<b>Articulação das Medidas com os vários setores utilizadores da água</b>	Apesar do PGRH remeter as intervenções nos sistemas de tratamento de águas residuais para os planos de investimento das entidades gestoras e fundos comunitários, deve acompanhar-se a evolução destes planos, no sentido de se 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 RH2. Assim, será fundamental a articulação com as entidades gestoras numa perspetiva integrada de gestão dos recursos hídricos, proteção do ambiente e bem-estar e proteção da saúde das populações na RH2.	% de intervenções propostas nos planos incluídas nos planos de atividade das entidades gestoras	APA Entidade Reguladora de Águas e Resíduos (ERSAR) Empresas Municipais e Concessionárias dos Sistemas Municipais	Anual
	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. Integração das medidas de boas práticas e de promoção do uso eficiente da água, numa perspetiva programática integrada, dirigida à generalidade dos setores utilizadores da água.	Nº de reuniões setoriais (que tem como objetivo efetuar o diagnóstico da evolução da eficiência do uso da água nos setores abrangidos pelo PNUEA)	APA 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	Anual
	Assegurar que na definição dos NRC para os vários setores utilizadores da água se têm 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 RH2.	Nº de medidas aplicadas para assegurar um NRC para os vários setores tendo em conta a equidade e a economia local	APA Entidade Reguladora de Águas e Resíduos (ERSAR), Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)	Anual
<b>Articulação das Medidas propostas com os instrumentos de gestão territorial:</b>	As áreas sujeitas a condicionamentos de uso do solo devem ser devidamente definidas e, enquadradas nos instrumentos de gestão territorial, nomeadamente no planeamento municipal e nos planos de ordenamento das albufeiras. Deve-se proceder à articulação das medidas propostas com os instrumentos de gestão territorial: <ul style="list-style-type: none"> <li>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 regulamentares a aplicar; tempos de transposição, entre outras.</li> </ul>	Nº de instrumentos de gestão territorial que introduziram condicionantes ao uso do solo em resultados das medidas propostas no PGRH	APA Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) Câmaras Municipais,	Anual

Recomendações de seguimento		Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)	Periodicidade
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para assegurar a eficácia das medidas propostas deverá assegurar-se a uniformização dos processos de compatibilização entre instrumentos de planeamento.</li> </ul>		Outras entidades públicas responsáveis por instrumentos de planeamentos	
	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 ações promovidas	ANPC Câmaras Municipais	Anual
<b>Recomendações relacionadas com divulgação e disponibilização de informação</b>	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 relativas a esta temática	APA Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR)	Anual
	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 das massas de água, solos e biodiversidade.	Monitorização das medidas através dos indicadores estabelecidos nos PGRH (%)	APA Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) Institutos de Investigação, Parcerias entre Empresas/Universidades, Consultores	Anual
<b>Proposta de estudos específicos ou guias de boas práticas</b>	Desenvolvimento de estudos: <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>de avaliação dos serviços de ecossistemas naturais presentes, associados direta e indiretamente aos recursos hídricos, tendo em conta o seu valor económico.</li> <li>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</li> </ul>	Nº de estudos desenvolvidos e promovidos sobre estas temáticas	APA Institutos de Investigação, Parcerias entre Empresas/Universidades, Consultores	Anual
	Avaliação prévia dos efeitos dos projetos de dragagem para o Cavado, Leça e Ave 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)	APA Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF)	Anual

Recomendações de seguimento		Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)	Periodicidade
	Avaliação prévia dos efeitos das intervenções consideradas no PGRH no ambiente costeiro e posterior acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização para eventuais impactes no património cultural (incluindo o sub-aquático) e natural.	Projetos de intervenção costeira com avaliação prévia de efeitos ambientais e com acompanhamento e monitorização dos efeitos (nº)	Direção Geral do Património Cultural (DGPC).	Anual
<b>Outras recomendações</b>	As áreas sujeitas a interferências físicas no território devem ser previamente prospetadas e avaliadas em termos de impacte ambiental conforme expresso na respetiva legislação (AIA e património cultural).	Nº de AIA e pós-avaliação realizados	APA e entidades participantes na AIA	Anual
	Assegurar o acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização dos impactes na biodiversidade.	Nº de medidas de minimização implementadas relativas ao impacte na biodiversidade	APA	Anual
	Capacitar a APA, nos seus serviços centrais e na ARH Norte, de recursos e meios para se implementar e gerir todo o esforço de monitorização e fiscalização associado ao Plano.	Nº de ações de formação e fiscalização realizadas	APA	Anual
<b>PGRI</b>				
<b>Recomendações a seguir em estudos e projetos</b>	Na conceção/elaboração dos projetos de requalificação de margens de rios deve ser tida em consideração a utilização de espécies autóctones e adaptadas às situações em causa.	% de projetos de requalificação de margens que propõem o uso de espécies autóctones	APA Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) Câmaras Municipais	Anual
	Os projetos de desassoreamento e desobstrução de linhas de água e de desassoreamento albufeiras deverão ser precedidos de estudos ambientais e definição de medidas de minimização adequadas.	Nº de medidas propostas nos EIA integradas nos projetos	APA Câmaras Municipais	Anual
	O Estudo a elaborar visando definir uma estratégia nacional para a realização de desassoreamentos deverá incluir o estudo dos potenciais efeitos sobre as espécies e habitats, com definição de medidas de minimização e/ou monitorização, a serem respeitadas nos projetos	Nº de projetos que integram as medidas de minimização definidas nesta estratégia	APA Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF)	Anual
	Deverão ser considerados no 2º ciclo de elaboração dos PGRI os cenários relativos a alterações climáticas.	Integração dos cenários das alterações climáticas no 2º ciclo dos PGRI	APA	Anual

Recomendações de seguimento		Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)	Periodicidade
	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 as cheias urbanas e costeiras.	Inclusão da origem pluvial e costeira das inundações no 2º ciclo dos PGRI.	APA	Anual
	Os projetos das medidas de carácter mais estrutural para minimização das inundações devem ser desenvolvidos no sentido de integrar soluções que minimizem os potenciais efeitos negativos para o estado das massas de água.	Nº de medidas de minimização integradas nos projetos estruturais	APA	Anual
<b>Articulação das medidas com instrumentos de gestão territorial</b>	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 revistos que passaram a incluir a delimitação de Zonas Adjacentes Publicação de orientações técnicas referentes a critérios para delimitação de áreas inundáveis	APA Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) Câmaras Municipais, Órgãos de Proteção Civil Associação Nacional de Municípios Portugueses (ANMP)	Anual
	O ordenamento municipal deve ter em consideração a delimitação das 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.			
	Deverá ser assegurada uma maior articulação do PGRI com os IGT.			
<b>Outras recomendações</b>	Deverá ser promovida a divulgação e participação pública.	Nº de iniciativas promovidas	APA	Anual