



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

Cávado, Ave e Leça

PGRI

Plano de Gestão dos Riscos de Inundações

CÁVADO,
AVE E LEÇA
PGRH

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)**

Fevereiro 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

Histórico do Documento

Trabalho/Proposta Nº JRB0708		Refª do Documento: RNT_RH2			
Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
0	Versão para apreciação	MMT	ALF	AOC	Fev. 2016
1	Versão final	MMT	ALF	AOC	Mar. 2016

Índice

Capítulo

Introdução	1
Enquadramento da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE).....	1
Intervenientes no Processo	1
Objetivo do Resumo Não Técnico.....	1
Objeto de Avaliação	2
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 (RH2).....	3
Classificação do estado das massas de água e zonas protegidas.....	5
Cenários Prospetivos.....	7
Objetivos do PGRH da RH2	8
Programa de Medidas	10
O Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2)	13
As Zonas Críticas de Inundação	13
Objetivos e Questões Estratégicas	15
Medidas	15
Articulação entre o PGRI e o PGRH da RH2 no que se refere a massas de água significativamente atingidas pelas inundações	17
Metodologia da Avaliação Ambiental dos Planos (PGRH e PGRI) na RH2 e Antecedentes.....	18
Definição do Quadro de Avaliação da AAE.....	18
Avaliação Ambiental dos (PGRH e PGRI)	21
Análise dos Cenários Prospetivos do PGRH	21
Análise dos Efeitos Ambientais do PGRH por FCD	21
Recursos Naturais e Culturais.....	21
Recursos Hídricos	23
Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	24
Riscos e Vulnerabilidades	25
Governança	26
Síntese de oportunidades e ameaças	27
Oportunidades	27
Ameaças.....	28
Análise dos Efeitos Ambientais do PGRI por FCD.....	28
Recursos Naturais e Culturais.....	29
Recursos Hídricos	29
Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	29
Riscos e Vulnerabilidade	30
Governança	30
Síntese de oportunidades e ameaças	30
Oportunidades	30
Ameaças.....	30
Avaliação de Efeitos Cumulativos entre o PGRH e o PGRI na RH2	31
Recomendações e Seguimento	32

Recomendações no Âmbito do PGRH	32
Recomendações no Âmbito do PGRI.....	32
Seguimento e Monitorização	32

Introdução

Enquadramento da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE)

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

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico** do Relatório Ambiental do Plano de Gestão de Região Hidrográfica do 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 e 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 a necessidade de revisão dos planos de gestão das regiões hidrográficas para o período 2016-2021, incluindo o Plano de Gestão de Região Hidrográfica da 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 neste 1º ciclo *“visam a redução das potenciais consequências prejudiciais das inundações para a saúde humana, o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas, nas zonas identificadas com riscos potenciais significativos”*.

Intervenientes no Processo

A entidade que promove a elaboração do PGRH e do PGRI da RH2, bem como da respetiva AAE é a **Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA)**. Os documentos necessários ao processo de AAE do PGRH e do PGRI da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2) foi desenvolvida pela **Atlas Koechlin** entre outubro de 2015 e fevereiro de 2016.

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

Objetivo do Resumo Não Técnico

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

Objeto de Avaliação

O Objeto de Avaliação da presente AAE são os Planos de Gestão de Região Hidrográfica e de Gestão dos Riscos de Inundações da RH2.

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

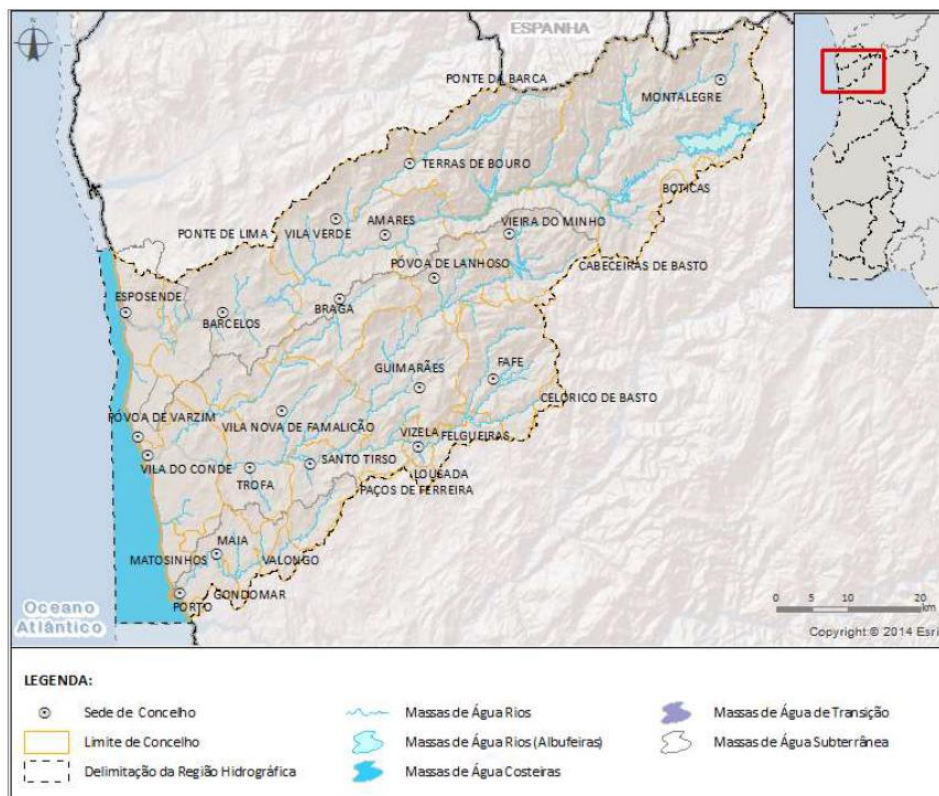
O **Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça** foi desenvolvido em estreita articulação com o PGRH e, atento ao exposto na Diretiva Inundações, procedeu à identificação das zonas críticas, à elaboração das respetivas cartas das zonas de inundação e de risco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

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

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

A Região Hidrográfica

Ambos os Planos se localizam na Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça – RH2 que abrange uma área total de 3 584 km². Na figura seguinte apresenta-se a delimitação da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça – RH2.



Fonte: PGRH RH2

Delimitação da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça

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.

A RH2 engloba 28 concelhos, sendo que 9 estão totalmente englobados nesta RH e 19 estão apenas parcialmente abrangidos:

- 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 (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

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

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

Fonte: PGRH RH2

Zonas protegidas	2º ciclo de planeamento	
Captações de água superficial para a produção de água para consumo humano	Rios	11
	Rios (albufeiras)	2
Captações de água subterrânea para a produção de água para consumo humano		2
Águas piscícolas	Salmonídeos	6
	Ciprinídeos	5
Zonas de produção de moluscos bivalves		2
Águas balneares	Águas costeiras e de transição	40
	Águas interiores	8
Zonas designadas como zonas vulneráveis		1

Zonas protegidas		2.º ciclo de planeamento
Zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens	Sítios de interesse comunitário	2
	Zonas de proteção especial	1

Fonte: PGRH RH2

Na atualização das pressões em território Nacional na RH2 foram identificadas as seguintes principais pressões:

Síntese das principais pressões

Tipo de pressões			Breve caracterização
Pressões qualitativas	Pontuais	Águas residuais	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 50% da carga total é rejeitada nas massas de água costeiras. - 44% da carga total é rejeitada nas massas de água rios.
		Aterros e lixeiras	<ul style="list-style-type: none"> - 5 aterros em exploração, 3 de resíduos sólidos urbanos e 2 de resíduos industriais não perigosos. - 2 aterros encerrados e selados (localizados em Guimarães e Póvoa de Varzim). - 27 lixeiras encerradas e seladas, nenhuma tem monitorização com piezómetros
		Indústria transformadora, aquicultura e indústria extrativa	<ul style="list-style-type: none"> - 59 instalações PCIP. As unidades mais significativas em termos de cargas localizam-se nas bacias do Ave e costeiras afetas ao rio Onda - A fabricação de têxteis constitui a indústria responsável pelo maior volume de cargas poluentes rejeitadas. - 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. - 5 instalações de aquicultura. - Encontram-se em curso uma série de programas de requalificação ambiental de áreas mineiras abandonadas. 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 quartzo e feldspato e também de talco. Existem 2 explorações mineiras degradadas com recuperação ambiental em curso (Borralha e Carris).
		Instalações portuárias	<ul style="list-style-type: none"> - No estuário do Cávado - 2 docas de recreio e de apoio à atividade piscatória e uma marina para pequenas embarcações de recreio. No troço final do Leça localizam-se as instalações principais da Administração dos Portos do Douro e Leixões.
		Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> - A percentagem de superfície agrícola utilizada (SAU), não é muito elevada correspondendo a 29,9%. A percentagem de área regada é de 43% e percentagem de área regada na área de SAU é de 13% - Foi identificada um grande regadio em exploração (Sabariz Cabanelas) localizado na margem direita do rio Cávado, em Vila Verde. Encontra-se previsto a construção de um novo regadio localizado no concelho de Montalegre (Alto Cávado)
	Difusas	- As cargas produzidas pela bovinocultura leiteira são responsáveis pela degradação dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais da região, em particular na parte terminal.	

Tipo de pressões		Breve caracterização
		<ul style="list-style-type: none"> - 4 campos de golfe, localizados na bacia do Leça (Estela, Quinta da Barca do Lago e Vale Pisão). - A emissão de substâncias prioritárias, outros poluentes e poluentes específicos na RH2 provêm das refinarias de petróleo e gás e as ETAR urbanas. - 14 instalações abrangidas pelo regime PAG classificadas com o nível inferior de perigosidade e 8 instalações abrangidas classificadas com nível superior de perigosidade.
Pressões quantitativas		<ul style="list-style-type: none"> - Os principais volumes captados/consumidos dizem respeito à energia (volumes não consumptivos), cerca de 95% do total captado, seguido da agricultura com 3,5% e do abastecimento público com 0,8%. - Aproximadamente 95,5% do volume captado/consumido retorna aos recursos hídricos.
Pressões hidromorfológicas		<ul style="list-style-type: none"> - 33 infraestruturas transversais para produção de energia, incluindo grandes aproveitamentos hidroelétricos e pequenos produtores (mini-hídricas). Os principais aproveitamentos localizam-se no Alto Cávado e Rabagão. Na bacia do Ave os grandes aproveitamentos estão localizadas na cabeceira. Nesta bacia foram identificadas diversos aproveitamentos mini-hídricos, normalmente associados às grandes unidades fabris de têxteis. - Não foram licenciadas extrações de inertes em domínio público hídrico. - Os transvases 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. - As dragagens mais significativas realizam-se no porto de Leixões, na foz do Ave e na barra do Cávado. Os esporões e quebra-mares na RH2 destacam-se os dos portos de Leixões, da Póvoa de Varzim, Vila do Conde e de Ofir (na bacia do Cávado).
Pressões biológicas		<ul style="list-style-type: none"> - 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 e para 1% o estado é desconhecido. Na classificação do estado das massas de água subterrâneas, 75% encontram-se num estado bom e superior e 25% encontram-se num estado medíocre.

Estado das massas de água superficiais e subterrâneas

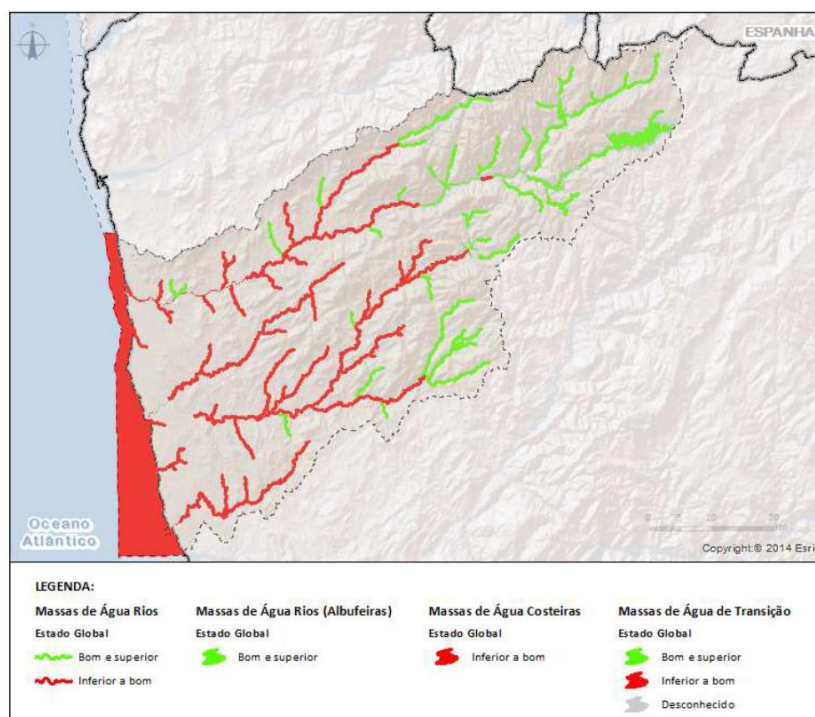
Classificação	Massas de água superficiais					Massas de água subterrâneas		
	Rios (n.º)	Rios (albufeiras) (n.º)	Águas de transição (n.º)	Águas costeiras (n.º)	Total		N.º	%
					N.º	%		
Bom e superior	37	7	1	1	45	54	3	75
Inferior a Bom	32	0	4	0	37	45	1	25
Desconhecido	0	0	1	0	1	1	0	0
Total	69	7	6	1	83	100	4	100

Na tabela seguinte apresenta-se o estado das massas de água incluídas nas zonas protegidas existentes na RH2.

Estado das massas de água das zonas protegidas

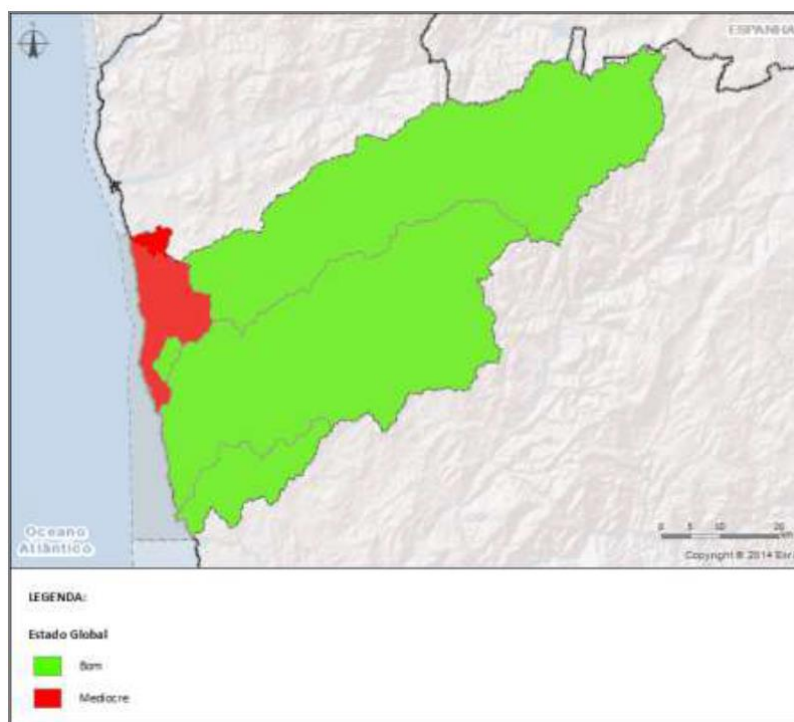
		Zonas Protegidas				Massas de água inseridas em zonas protegidas			
		Cumpre	Não cumpre	Desconhecido	Total	Cumpre	Não cumpre	Desconhecido	Total
Zonas protegidas para a captação de água destinada à produção de água para consumo humano	N.º	10	0	3	13	8	3	2	10
	%	77	0	23	100	80	20	20	100
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico - salmonídeos	N.º	5	1	0	6	12	0	0	15
	%	83	17	0	100	80	0	0	100
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico - ciprinídeos	N.º	5	0	0	5	10	0	0	100
	%	100	0	0	100	100	0	0	100
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico - 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

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



Fonte: PGRH RH2

Estado global das massas de água superficiais da RH2



Fonte: PGRH RH2

Estado global das massas de água subterrâneas da RH2

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.

Cenários prospetivos para a RH2 no horizonte 2027

Setor		Cenários		
		Minimalista	BAU	Maximalista
Urbano		↓	↑	↑
Agricultura e Pecuária	Regadio Total	↑	↑	↑
	Regadio Coletivo	↑	↑	↑
	Efetivo pecuário total	↓	↓	↑

Setor		Cenários		
		Minimalista	BAU	Maximalista
Indústria		↓	↓	↑
Turismo	Hotelaria	↑	↑	↑
	Golfe	*	*	*
Energia	Hidroelétrica	→	→	→
	Termoelétrica	→	→	→
Pesca e Aquicultura	Pesca	→	→	→
	Aquicultura	*	*	*
Navegação		↑	↑	↑

Legenda:

↑ Aumento

→ Manutenção

↓ Diminuição

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.

Objetivos Estratégicos e Operacionais do PGRH

Objetivos estratégicos	Objetivo operacional	Natureza
OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	OO1.1 – Adequar e reforçar o modelo de organização institucional da gestão da água.	I
	OO1.2 – Aprofundar e consolidar os exercícios de autoridade e de regulação da água.	P
OE8 - Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais	OO8.1 – Assegurar a integração da política da água com as políticas setoriais.	I e P
	OO8.2 – Assegurar a coordenação setorial da gestão da água na região hidrográfica.	I
OE9 - Posicionar Portugal no contexto luso-espanhol	OO9.1 – Assegurar o cumprimento da Convenção sobre a Cooperação para a Proteção e Aproveitamento Sustentável das águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas.	I e P
	OO9.2 – Assegurar um desempenho eficaz e eficiente da CADC.	I
OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	OO2.1 – Assegurar a existência de sistemas de classificação do estado adequado a todas as tipologias estabelecidas para cada categoria de massas de água.	I
	OO2.2 – Atingir e manter o Bom estado das massas de água reduzindo os impactes através de uma gestão adequada das pressões.	I
	OO2.3 – Assegurar um licenciamento eficiente através da aplicação do Regime Jurídico do Licenciamento das Utilizações dos Recursos Hídricos (RJURH)	I e P
OE3 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	OO3.1 – Avaliar as disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas através de uma metodologia nacional harmonizada.	P

Objetivos estratégicos	Objetivo operacional	Natureza
	OO3.2 – Assegurar os níveis de garantia adequados a cada tipo de utilização minimizando situações de escassez	I
	OO3.3 – Promover as boas práticas para um uso eficiente da água.	P
OE4 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	OO4.1 – Assegurar a sistematização e atualização da informação das pressões sobre a água.	I e P
	OO4.2 – Assegurar o conhecimento atualizado do estado das massas de água	I e P
OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	OO5.1 – Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição.	P
	OO5.2 – Promover a melhoria do conhecimento das situações de risco e operacionalização dos sistemas de previsão, alerta e comunicação.	I e P
OE6 - Promover a sustentabilidade económica da gestão da água	OO6.1 – Intensificar a aplicação do princípio poluidor-pagador.	I
	OO6.2 – Garantir instrumentos de desenvolvimento da política da água integrando o crescimento económico.	P
	OO6.3 – Garantir a correta utilização da TRH e a transparência na utilização de receitas.	P
OE7 - Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água	OO7.1 – Assegurar a comunicação e divulgação da água, promovendo a construção de uma sociedade informada e sensibilizada para a política da água.	P
	OO7.2 – Assegurar um aumento dos níveis de participação e intervenção da sociedade e dos sectores de atividade nas questões relacionadas com a gestão da água.	I e P

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

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
Zonas protegidas	Cumprir as normas e os objetivos previstos na DQA até 2015, exceto nos casos em que a legislação que criou as zonas protegidas preveja outras condições.

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.

Prorrogações 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	%
2021	2	2	0	0
2027	36	44	1	25

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.

Prazos para atingir os Objetivos Específicos para as zonas protegidas da RH2

Objetivo ambiental	2021	2027
Zonas de captação de água superficial para produção de água para consumo humano	4	3
Zonas de captação de água subterrânea para produção de água para consumo humano	0	0
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico	6	7
Zonas designadas como águas de recreio	3	2
Zonas designadas como zonas sensíveis em termos de nutrientes	-	-
Zonas designadas como zonas vulneráveis	0	1

Programa de Medidas

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

Programa de Medidas

Tipologia das Medidas	Objetivo Operacional associado	Medidas propostas		
		Eixo da Medida	Programa de Medidas	Número de Medidas
Medidas Base	OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	PTE1 - Redução ou eliminação de cargas poluentes	PTE1P1 - Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas	10
			PTE1P3 - Eliminação progressiva de emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias	1
			PTE1P4 - Redução das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias	2
			PTE1P5 - Definição de condicionantes a aplicar no licenciamento	3
			PTE1P6 - Reduzir a poluição por nutrientes proveniente da agricultura, incluindo pecuária	4
			PTE1P7 - Reduzir a poluição por pesticidas proveniente da agricultura	1
			PTE1P10 - Prevenir e/ou controlar a entrada de poluição proveniente de áreas urbanas, transportes e infraestruturas	8
			PTE1P13 - Áreas Aquícolas: medidas de minimização	1
	OE3 - Assegurar a disponibilidade de água para as utilizações atuais e futuras	PTE2 - Promoção da sustentabilidade das captações de água	PTE2P1 - Uso eficiente da água, medidas técnicas para irrigação, indústria, energia e habitações	11.
			PTE2P2 - Promover a aprovação de perímetros de proteção de captações	1
			PTE2P3 - Proteger as origens de água potável e reduzir o nível de tratamento necessário.	1
	OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	PTE3 - Minimização de alterações hidromorfológicas	PTE3P2 - Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água na continuidade longitudinal (por exemplo, recuperação do rio, melhoria das galerias ripárias, a remoção de aterros consolidados, reconectando rios para várzeas, a melhoria das condições hidromorfológicas das águas de transição, etc.)	14
			PTE3P3 - Implementar regimes de caudais ecológicos	7
OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	PTE4 - Controlo de espécies exóticas e pragas	PTE4P1 - Prevenir ou controlar os impactos negativos das espécies exóticas invasoras e introdução de pragas	2.	
OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	PTE5 - Minimização de riscos	PTE5P2 - Adaptação às mudanças climáticas	5	
		PTE5P5 - Prevenção de acidentes de poluição	2	
OE6 - Promover a	PTE6 - Recuperação de	PTE6P1 - Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação dos custos dos serviços urbanos	1	

Tipologia das Medidas	Objetivo Operacional associado	Medidas propostas		
		Eixo da Medida	Programa de Medidas	Número de Medidas
	sustentabilidade económica da gestão da água	custos dos serviços da água	PTE6P3 - Medidas de política de preços para a implementação da recuperação de custos dos serviços de água da agricultura	1
	OE4 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	PTE7 - Aumento do conhecimento	PTE7P1 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	5
	OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água OE8 - Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais	PTE9 - Adequação do quadro normativo	PTE9P1 - Promover a fiscalização	1
			PTE9P2 - Adequar a monitorização	2
			PTE9P3 - Revisão legislativa	2
			PTE9P4 - Articular com objetivos das Diretivas Habitats e Aves	1
			PTE9P5 - Articular com objetivos da DQEM	1
			PTE9P7 - Articular com políticas setoriais	1
	Medidas suplementares	OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	PTE1 - Redução ou eliminação de cargas poluentes	PTE1P1-Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas
PTE1P2 - Remodelação ou melhoria das estações de tratamento de águas residuais industriais (incluindo as explorações agrícolas)				2
PTE1P5 - Definição de condicionantes aplicar no licenciamento				1
PTE1P6 - Reduzir a poluição de nutrientes provenientes da agricultura, incluindo pecuária				4
PTE1P10 - Prevenir e/ou controlar a entrada de poluição proveniente de áreas urbanas, transportes e infraestruturas				2
OE3 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras		PTE2 – Promoção da sustentabilidade das captações de água	PTE2P1 - Uso eficiente da água medidas técnicas para irrigação, indústria, energia e habitações	4
			PTE2P3 - Proteger as origens de água potável e reduzir o nível de tratamento necessário	1
			PTE2P4 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	1
			PTE2P5 - Controlar a recarga das águas subterrâneas	2
OE2 - Atingir o Bom Estado/Potencial das massas de água		PTE3 - Minimização de alterações hidromorfológicas	PTE3P2 - Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água na continuidade longitudinal (por exemplo, recuperação do rio, melhoria das galerias ripárias, a remoção de aterros consolidados, reconetando rios para várzeas, a melhoria das condições hidromorfológicas das águas de transição, etc.).	10
	PTE3P4 – Condicionantes aplicar no licenciamento		3	

Tipologia das Medidas	Objetivo Operacional associado	Medidas propostas		
		Eixo da Medida	Programa de Medidas	Número de Medidas
		PTE4 - Controlo de espécies exóticas e pragas	PTE4P1 - Prevenir ou controlar os impactes negativos da pesca e outras formas de exploração / remoção de animais e plantas	1
	OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	PTE5 - Minimização de riscos	PTE5P1 - Minimizar riscos de inundação (nomeadamente naturais de retenção de água)	5
			PTE5P2 - Adaptação às mudanças climáticas	2
			PTE5P4 - Reduzir os sedimentos provenientes da erosão do solo (incluindo floresta)	1
			PTE5P6 - Medidas para combater a erosão costeira	2
	OE4 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	PTE7 - Aumento do conhecimento	PTE7P1 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	14
	OE7 - Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água	PTE8 - Promoção da sensibilização	PTE8P1 - Elaboração de guias	1
PTE8P2 - Sessões de divulgação			2	
OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	PTE9 - Adequação do quadro normativo	PTE9P1 - Promover a fiscalização	1	

Fonte: PGRH RH2

O Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2)

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

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

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

As Zonas Críticas de Inundação

O PGRI foi elaborado para as Zonas Críticas onde o fenómeno das inundações é fundamentalmente de origem fluvial (cheias), referindo-se que nesta fase de aplicação da Diretiva 2007/60 de 23 de outubro, não

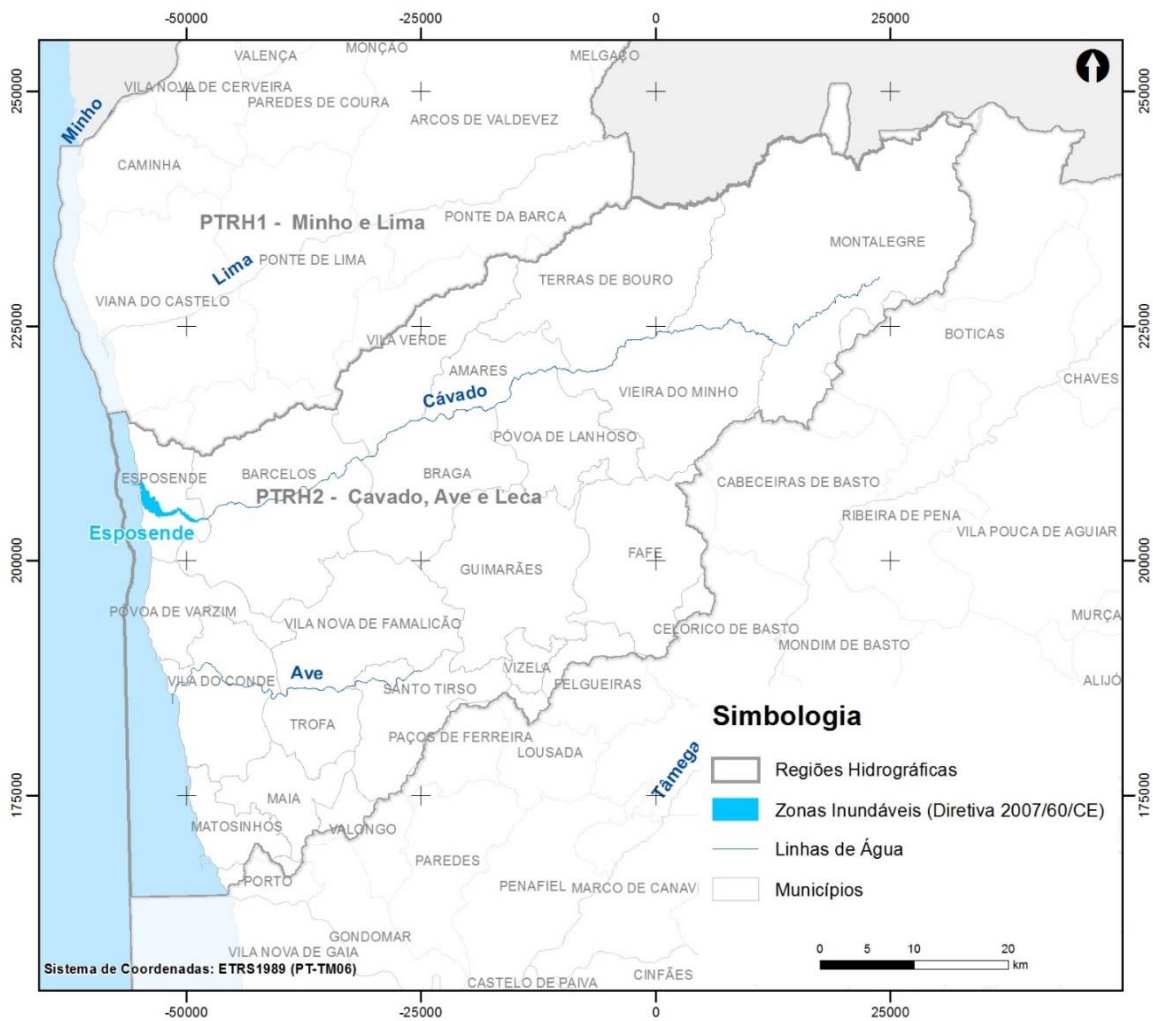
estão incluídas inundações cuja origem seja pluvial (associado ao sistema de drenagem de águas pluviais e domésticas, as geralmente designadas por cheias urbanas), costeira nem de origem subterrânea.

No PGRI da RH2 foi identificada uma zona crítica – Esposende, localizada no concelho de Esposende, sendo a origem das inundações fluvial (rio Cávado).

Zonas críticas 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

Fonte: PGRI da RH2



Fonte: SNIAMB

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;
- Contribuir para melhorar a ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis;
- Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação;
- Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado ecológico das massas de água naturais ou do bom potencial ecológico das massas de água fortemente modificadas.

Medidas

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

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

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

- **Elementos Expostos** potencialmente afetados pelas inundações (Edifícios sensíveis; Instalações PCIP; Turismo (instalações hoteleiras) e Infraestruturas hidráulicas).
- **Intervenções no território para gestão de caudais de cheia:**
- **Proteções Estruturais e não Estruturais**, englobando, essencialmente, projetos de requalificação, reabilitação e regularização de linhas de água.
- **Reestruturação do Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos (SVARH)** incluindo modelação, reforço, aviso e atualização do sistema de aviso
- **Medidas provenientes do PGRH da RH2** consideradas relevantes para o ordenamento do território, para a diminuição da profundidade da velocidade de escoamento e do caudal, e conseqüente redução da perigosidade hidrodinâmica e medidas relacionadas com o aviso e sensibilização da população localizada em área inundável.
- **Medidas Genéricas:** Medidas de carácter genérico, aplicáveis a todas as zonas críticas especificamente para minimizar o risco de inundações. Em relação à rede fluvial estas medidas pretendem restabelecer as diferentes funções e características do curso de água.

Medidas propostas no PGRI

Tipologia	Medida	Zona Crítica	
PROTEÇÃO	PTP 1 - Melhorar/propor regras de exploração visando atenuar caudal de ponta de cheia	Medidas associadas às regras de exploração das infraestruturas hidráulicas	Esposende
	Desassorear, desobstruir e remover material dos cursos de água e de albufeiras	Medidas Genéricas	
PREPARAÇÃO	PTP 9 - Compatibilização com os PEPC – Plano de Emergência de Proteção Civil	Medidas associadas aos Elementos Expostos: instalações PCIP, edifícios sensíveis, turismo.	Esposende
	PTP 10 – SVARH (reforço)	Medidas associadas aos Módulos do SVARH	Esposende
	PTP 11 – SVARH (modelação)	Medidas associadas aos Módulos do SVARH	Esposende
	PTP 12 – SVARH (software de modelação)	Medidas Genéricas	
	PTP 13 – SVARH (aviso)	Medias associadas a instalações PCIP, edifícios sensíveis. Medida genérica.	Esposende
	PTP 14 - SVARH (SNIR)	Medidas Genéricas	
	PTP 15 - SAP – Sistema de Alerta próprio	Medias associadas instalações PCIP.	Esposende
PREVENÇÃO	PTP 16 - Relocalização	Medidas associadas aos Elementos Expostos: Edifícios Sensíveis.	Esposende
	PTP 18 – Propor Zonas Adjacentes (ZAC)	Medidas genéricas	
	PTP 19 – Elaborar Regulamentos de Boas Práticas de ocupação de Zonas Adjacentes (ZAC)		
	PTP 20 – Elaborar Regulamentos de Boas Práticas de ocupação de Zonas de Proteção dos POAAP		
	Elaborar estudo visando definir uma estratégia nacional para a realização de dragagens (desassoreamento, alargamento, desobstrução e remoção de material do fundo de rios e albufeiras)		
RECUPERAÇÃO	PTR 1 – Elaborar proposta legislativa visando enquadrar a recomendação de aquisição de seguro para os Elementos Expostos a uma inundação com T=20 anos e risco alto e muito alto	Medidas genéricas	
	PTR 2 – Recolher dados e informação sobre inundações		
	PTR 3 – Disponibilizar aos cidadãos dados e informações sobre inundações		
	PTR 4 – Recuperar as condições naturais da rede hidrográfica nas Zonas Críticas		
	Elaborar estudo sobre a metodologia a adotar para avaliar a vulnerabilidade e a suscetibilidade da sociedade face às inundações		

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. Nestas massas de água a ocorrência de inundações extremas poderá justificar a deterioração temporária do estado das massas de água, não correspondendo tal situação à violação dos requisitos da DQA.

Foram identificadas e selecionadas **2 massas de águas consideradas como significativamente atingidas pelas inundações**. A partir do cruzamento destas massas de água com as medidas previstas no PGRI, não foram identificadas as 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 e Antecedentes

Na Avaliação Ambiental de Planos (PGRH e PGRI) pretende-se garantir que os seus possíveis efeitos na sustentabilidade global do território e do ambiente são considerados antes da sua aprovação, sendo assim possível a adoção de soluções mais eficazes e integradas e 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 que constou de um pedido de apreciação a um conjunto de entidades com a designação de **Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica (ERAE)**.

Este relatório foi submetido a um processo de consulta, durante 20 dias úteis (entre 27 de novembro e 30 de dezembro de 2016), a um conjunto alargado de entidades designadas por **Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica (ERAE)**.

Das **29 entidades contactadas, 11 entidades deram resposta** à solicitação de parecer relativamente ao âmbito e alcance da avaliação até 15 de janeiro de 2016, correspondendo a cerca de **38% do universo contactado, sendo que nenhuma delas dá um parecer desfavorável**.

Definição do Quadro de Avaliação da AAE

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

A definição dos **Fatores Críticos para a Decisão** constitui a base metodológica da avaliação resultando do cruzamento do Quadro de Referência Estratégico, das Questões Estratégicas Ambientais e de Sustentabilidade que resultam do PGRH e do PGRI da RH2 e das Questões Ambientais definidas legalmente no Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, tendo-se identificado os seguintes:

- Recursos Naturais e Culturais
- Recursos Hídricos
- Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica
- Riscos e Vulnerabilidades
- Governança.

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

FCD: Recursos Naturais e Culturais

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

FCD: Recursos Hídricos

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

FCD: Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 10: 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 impacto da dinâmica de urbanização e edificação com a prevenção e a proteção contra riscos de inundação.
OAAE 11: 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
OAAE 12: 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.

FCD: Riscos e Vulnerabilidades

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 13: Prevenir e mitigar os impactes associados a fenómenos naturais	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de inundações salvaguardando pessoas e bens. - De que forma os Planos previnem e mitigam os impactes da erosão costeira. - De que forma os Planos mitigam os impactes da seca
OAAE 14: Prevenir e mitigar os impactes associados a riscos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de acidentes graves de poluição. - De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de rotura de infraestruturas hidráulicas.
OAAE 15: Promover a adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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.

FCD: Governança

Objetivos de avaliação	Critérios
OAAE 16: Articulação institucional e concertação de interesses	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos incentivam a instituição de uma “política de boa governança” (abertura, participação, responsabilização, eficácia, coerência). - De que forma os Planos incentivam a articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas. - De que forma os Planos integram os objetivos e a política da água nas outras políticas setoriais.
OAAE 17: Assegurar a disponibilização de informação e favorecer a participação pública	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos promovem a informação, sensibilização e participação das populações.
OAAE 18: Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo aos recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos promovem a investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico. - De que forma os Planos promovem o conhecimento dos recursos hídricos.

Avaliação Ambiental dos (PGRH e PGRI)

Análise dos Cenários Prospetivos do PGRH

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

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

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

Análise dos Efeitos Ambientais do PGRH por FCD

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

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

Embora se considere que, de uma forma geral, o **PGRH não será responsável por efeitos negativos a nível estratégico** sobre o território da RH2, regista-se que o Plano aposta num vasto número de medidas de carácter mais estrutural, que implicarão intervenções físicas sobre o território, com potencial para efeitos negativos, que interessa minimizar e monitorizar.

Recursos Naturais e Culturais

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

Da avaliação do Programa de Medidas constatou-se que:

- As medidas previstas não colocam em causa o cumprimento das estratégias e objetivos definidos para a conservação da natureza e biodiversidade.
- Foram, contudo, identificados alguns fatores de ameaça à conservação das espécies e habitats e estrutura ecológica associados à concretização de projetos de regularização fluvial e desassoreamento, intervenções na orla costeira, planos de dragagens.
- As medidas relacionadas com a redução ou diminuição das descargas diretas de substâncias poluentes têm um efeito positivo relevante sobre a promoção da conservação de espécies e habitats.
- A proliferação de espécies de fauna exóticas de carácter invasor representa uma pressão significativa sobre as comunidades naturais e, por conseqüência, um fator de degradação da qualidade da água.

O Plano prevê medidas para reduzir esta pressão, contribuindo para a promoção da conservação de espécies e habitats e para a melhoria do estado ecológico das massas de água.

- O regime de caudais ecológicos têm como objetivo assegurar que os troços das massas de água a jusante das barragens apresentam as condições mínimas necessárias à viabilidade dos ecossistemas, e garantem a continuidade dos usos e serviços associados a essas mesmas massas de água. A implementação do regime de caudal ecológico das barragens de Ermal/Guilhofrei, Venda Nova, Paradela, Salomonde, Caniçada e barragens mais antigas da bacia do Ave, previstas pelo Plano terá efeitos positivos relevantes na biodiversidade e estrutura ecológica.
- Embora o Plano não seja orientado para a salvaguarda dos bens e serviços dos ecossistemas, algumas das suas medidas contribuem, de forma indireta, para este objetivo. Pese embora não se prevejam quaisquer medidas de promoção da continuidade longitudinal nos cursos de água, o contributo do Plano para uma estrutura ecológica regional mais coesa e abrangente, é globalmente positivo.
- O Plano prevê um elevado número de medidas relacionadas com a minimização das alterações hidromorfológicas que implicam restauro do estado natural de linhas de água e valorização de sítios de interesse natural, que apresentam também um contributo positivo para uma estrutura ecológica regional mais coesa e abrangente.
- As medidas relacionadas com o reforço das ações de fiscalização e a melhoria do conhecimento poderão contribuir, de forma indireta, para um maior rigor e conhecimento da proteção da biodiversidade e, desta forma, maximizar os esforços na sua preservação.

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

Da avaliação do Programa de Medidas constatou-se que:

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

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

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

- Intervenções de construção e reabilitação de infraestruturas de tratamento de águas residuais

- Intervenções na orla costeira
- Planos de dragagens
- Intervenções de regularização fluvial em linhas de água.

Foram propostas recomendações para assegurar a minimização destes efeitos.

Recursos Hídricos

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

- Como seria expectável, face aos objetivos e âmbito do PGRH, as medidas previstas vão ao encontro da utilização sustentável da água e da proteção dos recursos hídricos disponíveis. Destacam-se as medidas relacionadas com a proteção das captações de água, proteção das zonas de recarga natural dos aquíferos, redução de cargas poluentes. O Plano apresenta uma forte aposta em termos de redução das perdas de água nos sistemas de abastecimento, com reflexos positivos na proteção e utilização sustentável do recurso água.
- Salienta-se a proposta de definição de espaços hídricos de referência para preservação e condicionamento de licenças de utilização de recursos hídricos, que contribuirá para a proteção, a longo prazo, das origens de água.
- As alterações climáticas desempenharão um papel relevante na questão da quantidade e qualidade dos recursos hídricos e, conseqüentemente, na sua disponibilidade para os vários usos atuais e futuros e utilização sustentável da água a longo prazo. O PGRH não contempla medidas específicas a nível das alterações climáticas que permitam avaliar a influência deste fenómeno a este nível.

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

- As medidas do Eixo PTE1 – Redução ou eliminação de cargas poluentes são as que apresentam um maior contributo para alcançar um bom estado das massas de água, nomeadamente no que se refere às intervenções de construção/reabilitação de infraestruturas de tratamento de águas residuais urbanas e agroindustriais e intervenções para reduzir as águas residuais não ligadas à rede de drenagem. Ainda com relevância mencionam-se as medidas do Eixo PTE5P5 – Prevenção de acidentes de poluição.
- A questão das dragagens nos estuários do rio Cávado, Ave e Leça foi identificada como uma pressão significativa sobre essas massas de água, nomeadamente no que se refere à componente ecológica e o PGRH inclui uma medida que inclui a elaboração de estudos que permitam definir medidas de minimização para os efeitos negativos das dragagens a nível do estado das massas de água. Considera-se que o Plano, embora não elimine os efeitos negativos das operações de dragagem, acaba por apresentar um contributo positivo, para a obtenção do bom estado das massas de água.
- Encontra-se patente no Plano, a necessidade de controlar a deterioração das massas de água, através de ações de fiscalização e do reforço e/ou reformulação da rede de monitorização, traduzindo uma aposta do Plano nestas matérias, com importância no sucesso do mesmo. O aumento do conhecimento técnico-científico em matéria de recursos hídricos inclui ações que, de uma forma mais indireta, apresentam, igualmente, um contributo para este objetivo.
- Apesar do Programa de Medidas proposto ser bastante extenso e abrangente, o PGRH prevê que apenas será possível em 2021 atingir o bom estado de 2 massas de água na RH2 e das restantes 36 massas de água em 2027. Este aspeto constitui assim um fator menos positivo.

- O PGRH prevê a concretização de uma série de intervenções que virão a ser responsáveis por um aumento dos níveis de atendimento dos serviços urbanos de águas. Estas medidas contribuirão de forma positiva para o **bem-estar e saúde das populações**, indo ao encontro dos objetivos expressos no PENSAAR 2020. Igualmente no contexto da promoção da saúde e bem-estar das populações estão previstas medidas de melhoria da qualidade das águas balneares, bem como medidas com potencial efeito positivo na utilização sustentável dos recursos aquáticos e na aquicultura.

Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

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

Embora a relação entre o ordenamento do território e as estratégias de gestão dos recursos hídricos promovidas pelo PGRH não seja abordada de forma sistematizada, existem algumas medidas do Plano que terão influência, mais ou menos relevante, no ordenamento do território e que, à luz da Lei da Água, terão que ser devidamente articuladas com os instrumentos de ordenamento aplicáveis:

- Proteção das captações de água;
- Delimitar zonas de máxima infiltração e restrições ao uso do solo;
- Planeamento de realocização de atividades e bens expostos ao risco, em troços críticos, numa perspetiva de reordenamento da orla costeira a médio e longo prazo.

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

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

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

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

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

- Considerou-se que o efeito real destas medidas sobre as populações e atividades económicas locais dependerá, das opções que forem tomadas relativamente ao modo em concreto de recuperação de custos dos serviços da água, e no diferencial que tal venha a representar entre a situação de referência e as metas que venham a ser apontadas.
- Recomenda-se que a implementação do regime económico e financeiro da água, no que se refere a eventuais propostas de níveis de recuperação de custos para os setores urbano e agrícola, tenha em devida consideração o equilíbrio entre a racionalidade económica e o tecido social e económico da RH2 com as suas fragilidades/debilidades.

Riscos e Vulnerabilidades

O **risco de inundações e cheias** assume alguma relevância na RH2 tendo sido identificada 1 Zona Crítica de Inundação - Esposende - que é alvo de medidas específicas definidas no Plano de Gestão de Risco de Inundações (PGRI) da RH2, que faz parte da presente AAE. Salienta-se, contudo, que o PGRH também inclui uma série de medidas de regularização fluvial em linhas de água e obras de proteção contra cheias.

Os riscos de **seca na RH2** não é abordado de forma específica no PGRH e o Plano não propõe qualquer medida diretamente relacionada com o combate à seca. Existindo uma proposta de um Plano de prevenção, monitorização e contingência para situações de seca da responsabilidade do Ministério da Agricultura (que ainda não se encontra aprovado), considerou-se importante recomendar a inclusão no PGRH de uma orientação para a implementação das medidas desse plano em situações de seca, de acordo com as especificidades da RH2.

A **erosão costeira** é uma questão bastante relevante na faixa litoral da RH2, especialmente no que se refere ao recuo da linha de costa e à ocorrência de galgamentos oceânicos e erosão do cordão dunar e o PGRH identifica as situações mais críticas. O Plano propõe a elaboração de um plano específico de gestão de sedimentos para combate à erosão costeira que inclui medidas de carácter estrutural e ações de planeamento da zona costeira e de um conjunto de intervenções de proteção costeira. Estas medidas terão efeitos positivos na minimização da erosão costeira e na proteção de pessoas e bens, sendo relevante acautelar potenciais efeitos negativos na qualidade da água e nos ecossistemas marinhos e litorais. A concretização destas medidas será articulada com o Programa da Orla Costeira.

O **risco de poluição accidental** encontra-se relacionado com a presença de fontes móveis e fixas de poluição. Foram identificadas as instalações com risco particularmente elevado de poluição accidental da água, tendo-se concluído que os aterros, as Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), as unidades fitofarmacêuticas e as bombas de gasolina são as que afetam maior número de massas de água. O Plano inclui medidas relacionadas com a avaliação das fontes potenciais de risco de poluição accidental e a operacionalização de um sistema de alerta contra casos de poluição accidental. A implementação destas medidas terá efeitos positivos sendo importante garantir a articulação com os sistemas regionais e municipais em vigor (nomeadamente os planos de emergência de cada um dos municípios).

No que se refere aos **acidentes em infraestruturas hidráulicas** tem-se em consideração que as barragens são infraestruturas com um risco potencial muito baixo mas que, em caso de eventual rutura, provocada por ocorrências excecionais e/ou circunstâncias anómalas, podem dar origem a uma onda de inundação, provocando perdas em vidas humanas, bens e ambiente. Na RH2 existem 10 barragens da Classe I, para as quais o Regulamento de Segurança de Barragens (RSB) obriga à elaboração de Planos de Emergência Interno (PEI) que assegurem as condições de proteção contra danos das populações e atividades localizadas a jusante. Embora a elaboração dos PEI corresponda a uma obrigação legislativa, não cabendo ao Plano

definir medidas a esse nível, a ausência de elaboração do PEI para uma série de barragens é um fator menos positivo para as populações e atividades localizadas a jusante.

Independentemente de não se conhecer a dimensão exata das **alterações climáticas** e das suas consequências no território da RH2, estas constituirão, certamente, um risco acrescido para a gestão dos recursos hídricos, pelas implicações diretas na variação da qualidade e quantidade da água e pelo aumento da severidade dos riscos de ocorrência de fenómenos extremos. Estes impactes refletem-se, por seu turno, nos sectores utilizadores da água e nos ecossistemas aquáticos, sendo ainda de realçar as projeções da subida do nível médio das águas do mar, o aumento das amplitudes das marés e outros fenómenos passíveis de ocorrerem nas zonas costeiras. O sector dos recursos hídricos foi identificado como um dos sectores particularmente afetado por estes fenómenos.

Definiu-se, assim, para a presente AAE um objetivo relacionado com a necessidade de proceder à adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas. O PGRH da RH2 apresenta medidas relacionadas com esta temática: o acompanhamento da implementação da Estratégia Nacional de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos (ENAAAC-RH) e um conjunto de medidas de carácter mais estrutural relacionadas essencialmente com intervenções de proteção da orla costeira.

No que se refere às alterações climáticas e, embora o Plano apresente medidas que podem no futuro vir a contribuir para uma melhor adaptação às alterações climáticas, nomeadamente no que se refere à proteção das origens de água e proteção da qualidade dos recursos hídricos, não apresenta uma estratégia concertada e focada para as características particulares da 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

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

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

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

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

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

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

Síntese de oportunidades e ameaças

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

Oportunidades

- A melhoria da qualidade da água no geral representa uma oportunidade para:
 - A conservação das espécies (nomeadamente as dependentes dos meios aquáticos).
 - O aumento do valor económico associado aos serviços de ecossistemas prestados pelos recursos hídricos.
 - A melhoria da qualidade do solo.
 - A intensificação das atividades recreativas relacionadas com espaços de lazer ribeirinhos, com potenciais efeitos positivos sobre a economia local.
 - O aumento das atividades ligadas diretamente aos recursos hídricos, como a agricultura, pesca, aquacultura e atividades turísticas com eventuais consequências no aumento das produções e respetivos volumes de negócios.
- A minimização das alterações hidromorfológicas e requalificação de cursos de água e das margens dos rios representam uma oportunidade para
 - conservação de espécies e manutenção da estrutura ecológica regional.
 - redução dos riscos de inundação no território.
 - revitalização das zonas ribeirinhas para atividades recreativas, com potenciais efeitos positivos na economia local.
- A minimização das alterações hidromorfológicas representam uma oportunidade para a conservação de espécies e manutenção da estrutura ecológica regional, a redução dos riscos de inundação no território e a 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 em termos da conservação de espécies e habitats, nos aspetos mais diretamente relacionados com os recursos hídricos.
- A delimitação de áreas de proteção com restrições ao uso do solo pode constituir uma oportunidade para a proteção dos solos e contribuir para um ordenamento do território mais adequado à gestão dos recursos hídricos.
- O aumento da proteção dos solos potenciado pelas medidas de minimização dos riscos de inundação e de minimização dos riscos de erosão costeira poderá vir a constituir-se como uma oportunidade para implantação de atividades económicas ou recreativas, como por exemplo, recreio e lazer associadas aos cursos de água, com potenciais reflexos positivos em termos da economia local. Face à importância da erosão costeira na RH2, as intervenções de proteção destes riscos constituem uma oportunidade para minimizar perdas materiais e humanas.
- A redução de perdas de água nos sistemas urbanos, que corresponde a uma forte aposta do Plano, representa uma oportunidade para reduzir a pressão quantitativa sobre os recursos hídricos e assegurar um uso mais eficiente da água. Simultaneamente cria-se uma oportunidade de diminuir os custos associados ao funcionamento destes sistemas, e, por conseguinte, ao peso financeiro que as perdas acarretam.
- A recuperação dos custos dos serviços das águas representará uma oportunidade para aumentar a sustentabilidade dos serviços das águas, para fazer face aos custos de operação e renovação.

- A concretização do PGRH representa uma oportunidade de fortalecimento da capacidade de ação das instituições em consequência da melhoria do quadro normativo e do aumento da capacidade fiscal e informativa.

Ameaças

- Apesar do Programa de Medidas proposto ser bastante extenso e abrangente, o PGRH prevê que apenas será possível em 2021 atingir o bom estado de 2 massas de água na RH2, sendo de 36 em 2027. Este aspeto constitui, assim, como um fator menos positivo.
- Existe um risco de eventual falta de melhoria de ecossistemas associados a massas de água superficiais cujo cumprimento dos objetivos ambientais foi prorrogado para 2021 e 2027, mais relevante no caso das massas de água inseridas em áreas classificadas.
- Risco de aumento da pressão com a concentração de atividades e aumento de infraestruturação capazes de perturbar os ecossistemas presentes. Aposta do Plano num elevado número de medidas de carácter estrutural, com interferências físicas sobre o território.
- Determinadas intervenções previstas no PGRH poderão constituir ameaças ou riscos para a biodiversidade e património ribeirinho, dependendo da importância e sensibilidade ambiental dos locais das intervenções e das medidas de minimização adotadas pelos projetos:
 - A construção ou reabilitação de infraestruturas de tratamento de águas residuais 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.
 - Os planos de dragagem nos estuários dos rios Cávado, Ave e Leça.
 - As intervenções na orla costeira.
 - As intervenções de regularização fluvial em várias linhas de água para minimização de risco de cheias.
- As medidas de controlo das descargas diretas de poluentes ou de fiscalização e revisão das condições de descarga das indústrias poderão ser um desincentivo à instalação e/ou criação de empresas, pelo peso financeiro que poderão implicar, com potenciais efeitos negativos na criação/instalação de novas empresas.
- A definição de áreas de utilização condicionada poderá representar uma ameaça para as atividades económicas que se pretendam instalar, ou que se encontrem instaladas.
- A recuperação de custos dos serviços da água pode representar uma ameaça para as famílias mais carenciadas e com menor poder de compra, e para as atividades económicas com maiores debilidades, dependendo claro dos objetivos que se vierem a definir a este nível.
- A inexistência de medidas especificamente dirigidas à adaptação às alterações climáticas na RH2 pode ser considerada como uma ameaça a médio/longo prazo, especialmente no que se refere com a potenciação de ocorrência de fenómenos extremos.
- A capacitação da APA e da ARH Norte no que respeita aos recursos e encargos para implementar e gerir todo o esforço de monitorização e fiscalização que a implementação do Plano irá requerer poderá não ser suficiente.

Análise dos Efeitos Ambientais do PGRI por FCD

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

Uma grande parte dos efeitos identificados do PGRI são de **sentido positivo**, o que está relacionado, essencialmente, com a tipologia e os objetivos do Plano em si, que se destina a minimizar o risco de

inundações, contribuindo para a melhoria do bem-estar da população e ambiente em geral. Embora o PGRI seja 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, o PGRI da RH2 não apresenta medidas relevantes de carácter estrutural, resumindo-se a ações de desassoreamento de linhas de água e albufeiras, medida genérica, aplicável à generalidade das Zonas Críticas identificadas nos PGRI. Embora estas ações possam originar **efeitos negativos** sobre o ambiente em geral, não serão de carácter estratégico.

Recursos Naturais e Culturais

- O PGRI preconiza algumas medidas com efeito positivo 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.
- De uma forma geral o PGRI contribui para a proteção dos **Solos** nas Zonas Críticas com efeitos positivos a este nível. Estas medidas contribuirão, ainda, de uma forma indireta, para a minimização da erosão hídrica dos solos, com efeitos positivos ao nível da prevenção e redução da degradação dos solos.
- O PGRI contribui para a proteção das ocorrências patrimoniais localizadas nas Zonas Críticas, com efeitos diretos e positivos a nível do **Património**.

Recursos Hídricos

- O PGRI inclui medidas que podem exercer efeitos positivos indiretos na qualidade da água, embora pouco relevantes. A proposta de articulação com os Planos de Emergência de Proteção Civil (PEPC) e sistemas de aviso em infraestruturas com potencial de poluição (instalações PCIP em zona inundável) contribuem de forma positiva para estes objetivos.
- A questão da saúde humana, representada pela população potencialmente atingida associada às inundações, é uma das principais preocupações, senão a principal, do PGRI. As medidas previstas têm como objetivo melhorar a resiliência da população e diminuir a sua vulnerabilidade, com efeitos positivos e diretos neste objetivo.

Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

- A Zona Crítica identificada na RH2 concentrações populacionais e dinâmicas de urbanização com algum significado e alguma concentração de atividades e infraestruturas em zonas ribeirinhas, que originam situações menos desejáveis ou adequadas em termos proteção de pessoas e bens relativamente ao risco de inundações. Uma boa parte das medidas do PGRI implicarão a necessidade de articulação com o ordenamento territorial municipal a um nível local, nomeadamente no que respeita, delimitação de zonas de ocupação construída 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 relevante para este objetivo da AAE e para a exploração e produtividade das atividades em si. O Plano não propõe a relocalização de nenhuma atividade.
- 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 delimitada 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.
- No PGRI não é analisado o impacto provável das alterações climáticas na ocorrência de inundações, remetendo o Plano esta temática para o 2º ciclo de planeamento. Regista-se, contudo, que as orientações e algumas das medidas propostas no PGRI estão em concordância com os princípios da adaptação às potenciais consequências das alterações climáticas.

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 apresenta-se pouco ambicioso no que se refere ao incentivo à participação pública e sensibilização da população em geral e à disponibilização da informação, merecendo um maior investimento a este respeito.
- O aprofundamento do conhecimento técnico-científico no que se refere a matérias direta ou, indiretamente, relacionadas com o risco de inundações é uma matéria que merece um esforço considerável da parte do PGRI. A nível de ferramentas de monitorização e previsão o PGRI denota igualmente um esforço considerável.

Síntese de oportunidades e ameaças

Oportunidades

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

- Proteção de pessoas e bens contra risco de inundações e salvaguarda de atividades económicas localizadas em zonas de risco de inundações.
- Oportunidade de aumentar a preparação de pessoas e bens e atividades e contribuir para o seu bem-estar.
- Repensar as orientações para o ordenamento do território das áreas com risco de inundação.
- Recuperação de custos associados a danos: Proposta legislativa para constituição de seguro.

Ameaças

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

- A concretização das medidas de carácter mais estrutural poderá constituir uma ameaça do ponto de vista de destruição de ecossistemas e habitats naturais das zonas ribeirinhas e património natural e cultural, 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 procedimento de avaliação de impacte ambiental.
- As medidas que preveem o estabelecimento de zonas de ocupação condicionada, como a proposta de criação de Zonas Adjacentes, poderão ser vistas com reserva por parte dos agentes económicos e populações que aí se localizam e por aqueles que ficarão assim impedidos de o fazer.
- Fraco incentivo à participação pública e sensibilização da população.

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

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

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 medidas de carácter mais estrutural previstas pelo PGRI, que se resumem a ações de desassoreamento de linhas de água e albufeiras, podem apresentar algum potencial para **efeitos negativos** sobre o estado das massas de água onde se localizam, especialmente se introduzirem modificações muito relevantes da sua morfologia. Este é um aspeto a articular entre o PGRH e o PGRI.

Recomendações e Seguimento

Recomendações no Âmbito do PGRH

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

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

Recomendações no Âmbito do PGRI

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

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

Seguimento e Monitorização

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

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

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

Indicadores temáticos (avaliação e monitorização) propostos

FCD	Objetivos de avaliação	CrITÉrios de avaliação	Indicadores de avaliação e monitorização (IAM) propostos para o Plano tendo em consideração os objetivos de avaliação da AAE	Indicadores de monitorização considerados no PGRH e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação	
RECUROS NATURAIS E CULTURAIS	OAAE 1: Conservação de espécies e habitats, em especial os ameaçados nas áreas classificadas	- De que forma os Planos promovem o equilíbrio das comunidades ecológicas. - De que forma os Planos promovem a conservação de espécies e habitats com estatuto de ameaça desfavorável nas áreas classificadas.	IAM 1: Nº de intervenções que contribuam para a melhoria do estado ecológico nas massas de água localizadas em Sítios de Importância Comunitária IAM 2: Ações de controlo de espécies invasoras (nº)	<ul style="list-style-type: none"> Nº de planos de gestão ou instrumentos equivalentes elaborados / Nº de planos de gestão ou instrumentos equivalentes necessários para os sítios da Rede Natura 2000. 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. 	Anual	APA Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF)	
	OAAE 2: Manutenção da Estrutura Ecológica Regional	- De que forma os Planos garantem a manutenção e promovem a melhoria de áreas relevantes do ponto de vista das suas funções ecológicas (corredores ecológicos, locais de reprodução, locais de invernada, <i>nurseries</i> , etc.).	IAM 3: Comprimento de margens de linhas de água principais recuperadas e/ou protegidas em função da aplicação de medidas (km) IAM 4: Grandes Barragens com regimes de caudais ecológicos implementados (%)	<ul style="list-style-type: none"> Nº de galerias ripícolas instaladas / Nº total de galerias ripícolas necessárias 	Anual	APA Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) Entidades gestoras de barragens	
	OAAE 3: Assegurar adequada provisão de bens e serviços dos ecossistemas.	- De que forma os Planos asseguram a adequada provisão de bens e serviços por parte dos ecossistemas (retenção de solo e água, prevenção de fenómenos extremos, regulação do ciclo de nutrientes).	IAM 5: Infraestruturas transversais demolidas ou com passagens para peixes (nº)				
	OAAE 4: Assegurar a proteção e a utilização sustentável do solo.	- De que forma os Planos promovem a prevenção e redução da degradação dos solos 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.	IAM 6: Medidas definidas no PGRH para promover a conservação do solo no âmbito do PDR 2020 (% área) IAM 7: Captações para abastecimento público de águas subterrâneas com perímetros de proteção aprovados (%) IAM 8: Áreas recuperadas e passivos ambientais (km ²)	<ul style="list-style-type: none"> 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 	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 e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
	OAAE 5: Proteção e conservação do património cultural.	- De que forma os Planos evitam e/ou minimizam/protegem as ocorrências patrimoniais, classificadas ou não.	IAM 9: Património cultural classificado em zonas inundáveis, identificado como elemento exposto com medida (nº de aviso do SVARH-Aviso/ Nº de ocorrências).		Anual	APA Direção Geral do Património (DGP)
Recursos HÍDRICOS	OAAE 6: Utilização sustentável de água, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis	- De que forma os Planos asseguram água em quantidade para os diferentes usos da água - De que forma os Planos promovem o uso eficiente da água pelos diferentes utilizadores.	IAM 10: Diminuição das perdas de água nos sistemas de abastecimento (%) IAM 11: Reutilização das águas residuais (%) IAM 12: Eficiência do uso da água na agricultura (%) IAM 13: Medidas implementadas do programa de incentivos a uma gestão economicamente eficiente da água (nº)		Anual	APA ERSAR, Entidades Gestoras de Sistemas de Águas
	OAAE 7: Evitar e limitar a descarga de poluentes nas massas de água	- De que forma os Planos asseguram a redução gradual ou cessação das descargas, emissões e perdas de substâncias prioritárias para as massas de água.	IAM 14: Relação entre o nº de massas de água superficiais com estado superior a Bom e o nº total de massas de água (2021) IAM 15: Cumprimento dos títulos de rejeição de águas residuais (%)		Anual	APA
	OAAE 8: Garantir bom estado das massas de água e evitar a sua deterioração.	- De que forma os Planos evitam a deterioração e promovem a proteção e a melhoria do estado das massas de água (superficiais e subterrâneas),	IAM 16: Cumprimento dos títulos de captação de águas (%) IAM 17: Relação entre o nº de massas de água subterrâneas com estado superior a Bom e o nº total de massas de água subterrâneas (2021)			
	OAAE 9: Assegurar a prevenção, o controlo e a redução dos riscos para a saúde humana decorrentes da gestão da água.	- De que forma os Planos promovem a implementação de sistemas de vigilância e alerta numa ótica de redução dos riscos para a saúde pública.	IAM 18: Sistemas de alerta e vigilância implementados e/ou melhorados (nº)	■ % de Águas Balneares com classificação "Aceitável" ou "Má" com Programa de Medidas de Melhoria implementados	Anual	APA Organismos de Proteção Civil
DE SE NV D	OAAE 11: Assegurar o adequado	- De que forma os Planos articulam as opções de proteção e gestão dos	IAM 19: Nº de PDM e PEOT devidamente articulados com as orientações do PGRH em		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 e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
	ordenamento do território	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 prevenção e a proteção contra riscos de inundação.	matéria de proteção e gestão dos recursos hídricos. IAM 20: PMOT, PEOT e regime da REN devidamente adaptados com as orientações dos PGRI (Nº de adaptações)			CCDR Norte, Câmaras Municipais
	OAAE 12: 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	IAM 21: Volumes de água captado em captações licenciadas por sectores de atividade económica (m3/ano)		Anual	APA
	OAAE 13: 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.	IAM 22: Nível de recuperação de custos dos serviços da água nos sistemas urbanos (%) IAM 23: Nível de recuperação de custos dos serviços da água nos aproveitamentos hidroagrícolas públicos (%)		Anual	ERSAR 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.	IAM 24: Pessoas afetadas, evacuadas e desalojadas, desaparecidas ou perda de vidas humanas em consequência de ocorrência de inundações (nº / nº máximo expectável).		Anual	APA Organismos de Proteção Civil
			IAM 25: Melhoria da capacidade de preparação e vigilância de inundações (nº de novos sistemas implementados e/ou melhoria dos sistemas existentes)			
					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 e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
		- De que forma os Planos previnem e mitigam os impactes da erosão costeira. - De que forma os Planos mitigam os impactes da seca	IAM 26: Ações resultantes da elaboração do plano específico de sedimentos para combate à erosão costeira (nº) IAM 27: Ações implementadas no âmbito do Programa de Ordenamento da Orla Costeira (nº) IAM 28: Implementação de medidas de prevenção, monitorização e contingência para situações de seca (nº)	<ul style="list-style-type: none"> ■ % de ações do Programa de Ordenamento da Orla Costeira implementadas 	Anual	APA
	OAAE 15: Prevenir e mitigar os impactes associados a riscos tecnológicos	- De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de acidentes graves de poluição. - De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de rotura de infraestruturas hidráulicas.	IAM 29: Planos de emergência e relatórios de segurança aprovados (nº) IAM 30: Barragens abrangidas pelo RSB com planos de emergência interno e externo aprovado (nº).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inventário das fontes potenciais de risco de poluição accidental ■ Nº relatórios de segurança e planos de emergência avaliados / Nº de planos elaborados ■ Nº de sistemas de alerta implementados contra casos de poluição / Nº total de massas de água em zonas balneares 	Anual	APA Organismos de Proteção Civil Entidades gestoras dos Aproveitamentos Hidroelétricos e Aproveitamentos Hidroagrícolas
	OAAE 16: Promover a adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas.	- 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. - 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.	IAM 31: Medidas de adaptação implementadas para minimizar o efeito das alterações climáticas (nº)		Anual	APA
GOVERNANÇA	OAAE 17: 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).	IAM 32: Reuniões/Workshop de Grupos de trabalho inter-setoriais e inter-regionais (nº)		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 e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
		<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos incentivam a articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas. - De que forma os Planos integram os objetivos e a política da água nas outras políticas setoriais. 	IAM 33: Inclusão de orientações do PGRH e PGRI em Programas e documentos estratégicos setoriais (nº por tipo)			
	OAAE 18: Assegurar a disponibilização de informação e favorecer a participação pública	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos promovem a informação, sensibilização e participação das populações. 	<p>IAM 34: Visitas ao site da APA para consulta de informação sobre a água (nº)</p> <p>IAM 35: 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>		Anual	APA
	OAAE 19: Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo aos recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos promovem a investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico. - De que forma os Planos promovem o conhecimento dos recursos hídricos. 	<p>IAM 36: Códigos de boas práticas/guias de orientação técnica publicados (nº)</p> <p>IAM 37: Projetos de investigação orientados para os recursos hídricos da RH - teses de mestrado e doutoramento publicadas (nº)</p> <p>IAM 38: 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>IAM 39: Massas de água da categoria rios com monitorização de caudal (%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ N.º de massas de água monitorizadas / N.º total de massas de água superficiais 	Anual	APA Institutos de Investigação, Parcerias entre Empresas/Universidades, Consultores

Indicadores de Seguimento para a implementação das recomendações

Recomendações de seguimento	Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)
PGRH		
	O PGRH remete as intervenções nos sistemas de tratamento de águas residuais e de abastecimento de água para os planos de investimentos de entidades gestoras e fundos comunitários. No âmbito da presente AAE importará acompanhar a evolução dos mesmos, no sentido de verificar de que forma é que estas intervenções contribuirão para o bom estado das massas de água e para a saúde e bem-estar da população da RH. Assim, será fundamental a articulação com as entidades gestoras numa perspetiva integrada da gestão dos recursos hídricos e proteção do ambiente e com o bem-estar e a proteção da saúde das populações na RH2	% de intervenções propostas nos planos incluídas nos planos de atividade das entidades gestoras
	Assegurar um acompanhamento e articulação institucional com os setores a nível da implementação do Plano.	Nº reuniões setoriais
Articulação das Medidas com os vários setores utilizadores da água	Definir e implementar um modo de articulação (institucional) e de operacionalização do conjunto de medidas previstas para a promoção do uso eficiente da água de forma a garantir um elevado nível de eficácia da sua concretização. Concretizar e sistematizar as medidas de promoção da eficiência no uso da água por setor utilizador da água. O turismo, pelo potencial de desenvolvimento que apresenta na região pode merecer uma abordagem específica na promoção do uso eficiente do recurso água, nomeadamente, através da promoção de boas práticas.	Nº de reuniões da Comissão de Implementação e Acompanhamento (que tem como objetivo efetuar o diagnóstico da evolução da eficiência do uso da água nos setores abrangidos pelo PNUEA)
	Articulação dos sistemas regionais e municipais em vigor (nomeadamente os planos de emergência de cada um dos municípios) com o conjunto das medidas para a mitigação dos riscos de inundação.	N.º de municípios com SVARH.
	Assegurar que na definição dos Níveis de Recuperação de Custos (NRC) para os vários setores utilizadores da água são tidas em devida consideração as consequências sociais, ambientais e económicas da aplicação do princípio da recuperação dos custos, nomeadamente no que respeita ao rendimento das famílias e respetivo enquadramento socioeconómico e à capacidade/fragilidade das atividades económicas da RH2.	Nº de medidas aplicadas para assegurar um NRC para os vários setores tendo em conta a equidade e a economia local
Articulação das Medidas propostas com os	Para que os condicionamentos de zonas de proteção sejam eficazes deverão estabelecer-se orientações de transposição/integração das referidas condicionantes, nomeadamente em termos	Nº de PDM que introduziram condicionantes ao uso do solo em

Recomendações de seguimento		Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)
instrumentos de gestão territorial:	de responsabilidade de execução; disponibilização de informação; disposições gerais e específicas regulamentarem a aplicar; tempos de transposição, entre outras.	resultados das medidas propostas no PGRH e PGRI	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Câmaras Municipais, Outras entidades públicas responsáveis por instrumentos de planeamentos
	Para assegurar a eficácia das medidas deverá assegurar-se a uniformização dos processos de compatibilização entre instrumentos de planeamento.		
	As áreas sujeitas a condicionamentos de uso do solo devem ser devidamente definidas e enquadradas nos instrumentos de gestão territorial, nomeadamente no que se refere ao planeamento municipal e aos programas de ordenamento das albufeiras.		
Recomendações a seguir em estudos e projetos	Avaliação prévia dos efeitos dos projetos de dragagem para os estuários do rio Cávado, Ave e Leça 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), Direção Geral do Património (DGP)
	Avaliação prévia dos efeitos das intervenções no ambiente costeiro, consideradas no PGRH, e posterior acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização para eventuais impactes no património cultural (incluindo o subaquático) e natural.	Projetos de intervenção costeira com avaliação prévia de efeitos ambientais e com acompanhamento e monitorização dos efeitos (nº)	
Recomendações relacionadas com divulgação e disponibilização de informação	Divulgação de ações de apoio técnico a organizações/entidades dos vários setores utilizadores da água com vista à melhoria da produção de informação sobre a gestão e exploração da água.	Nº de ações e brochuras realizadas relativos a esta temática	APA CCDR, Câmaras Municipais, Empresas Municipais e Concessionárias dos Sistemas Municipais, Associações de Setores de Atividade Económica
	Divulgação dos custos reais da água, e ações de apoio técnico a organizações/entidades dos vários setores utilizadores da água com vista à melhoria da produção de informação sobre a gestão e exploração da água.	Nº de ações realizadas relativos a esta temática	APA ERSAR

Recomendações de seguimento		Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)
	Acompanhamento e fiscalização das medidas relacionadas com a promoção de boas práticas para averiguar o sucesso efetivo das medidas e a forma como esse sucesso se refletirá na proteção dos solos e da biodiversidade e do estado das massas de água.	Monitorização das medidas através dos indicadores estabelecidos nos PGRH (%)	APA ICNF, Institutos de Investigação, Parcerias entre Empresas/Universidades, Consultores
Proposta de estudos específicos ou guias de boas práticas	Desenvolvimento de estudos de avaliação dos serviços ambientais prestados pelos ecossistemas naturais presentes, associados direta e indiretamente aos recursos hídricos, e do seu valor económico.	Nº de estudos desenvolvidos e promovidos sobre estas temáticas	APA Institutos de Investigação, Parcerias entre Empresas/Universidades, Consultores
	Promoção de estudos de avaliação do impacto económico das medidas de gestão do sector dos recursos hídricos nos outros sectores económicos. Obter uma análise económica fundamentada dos diversos usos da água que permita identificar o comportamento das várias componentes de receitas e despesas relevantes para uma gestão sustentável da água na região.		
	Promoção de estudos e/ou estratégias regionais de adaptação às alterações climáticas ao nível dos recursos hídricos, incluindo a identificação e caracterização das zonas da região hidrográfica mais suscetíveis aos efeitos decorrentes das alterações climáticas.		
Outras recomendações	Contemplar no PGRH uma medida destinada a articular a questão do combate à seca na RH2 com o futuro Plano de prevenção, monitorização e contingência para situações de seca, que recomende a implementação das medidas constantes nesse plano em situações de seca.	Medidas relativas ao combate à seca implementadas	APA
PGRI			
PGRI- Recomendações a seguir em estudos e projetos	Recomenda-se que a conceção/elaboração dos projetos dos parques urbanos e requalificação de margens de rios tenha em devida consideração a utilização de espécies autóctones e adaptadas às situações em causa. Recomenda-se que o Estudo a elaborar visando definir uma estratégia nacional para a realização de dragagens inclua o estudo dos potenciais efeitos sobre as espécies e habitats e a definição de medidas de minimização e/ou monitorização, a serem respeitadas nos projetos de dragagem.	% de projetos de parques urbanos que propõem o uso de espécies autóctones	APA CCDR, ICNF, Câmaras Municipais

Recomendações de seguimento		Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)
	Deverão ser considerados no 2º ciclo de elaboração dos PGRI cenários relativos a alterações climáticas.	Integração dos cenários das alterações climáticas no 2º ciclo dos PGRI	APA
	Deverá ser alargado o âmbito dos fatores de origem das inundações no 2º ciclo de elaboração dos PGRI para a identificação das Zonas Críticas, incluindo a origem pluvial e costeira	Inclusão da origem pluvial e costeira das inundações no 2º ciclo dos PGRI.	
PGRI- Articulação das medidas com instrumentos de gestão territorial e medidas de planeamento	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 CCDR, ICNF, Câmaras Municipais, Órgãos de Proteção Civil
	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.		
	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).		

