



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE



AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

RESUMO NÃO TÉCNICO

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

**REGIÃO HIDROGRÁFICA DO VOUGA,
MONDEGO E LIS (RH4)**

2016

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE, I.P

**Avaliação Ambiental Estratégica | Plano de
Gestão de Região Hidrográfica do Vouga,
Mondego e Lis (RH4) | Plano de Gestão dos
Riscos de Inundações (RH4)**

Resumo Não Técnico

Índice

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 Vouga, Mondego e Lis.....	2
A Região Hidrográfica.....	2
O Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4)	3
Caracterização das massas de água e zonas protegidas.....	3
Pressões sobre as massas de água	4
Classificação do estado das massas de água e zonas protegidas.....	5
Estratégias públicas nacionais e internacionais.....	8
Cenários Prospetivos.....	8
Objetivos do PGRH da RH4	9
Programa de Medidas	12
Plano de Gestão dos Riscos de Inundações do Vouga, Mondego e Lis (RH4).....	16
As Zonas Críticas de Inundação	16
Objetivos e Questões Estratégicas	18
Medidas	18
Articulação entre o PGRI e o PGRH da RH4 no que se refere a massas de água significativamente atingidas pelas inundações	21
Metodologia da Avaliação Ambiental dos Planos (PGRH e PGRI) na RH4	22
Quadro de Avaliação da AAE	22
Fatores Críticos para a Decisão	22
Avaliação Ambiental dos Planos (PGRH e PGRI)	25
Avaliação dos Efeitos Ambientais do PGRH por FCD	25
Recursos Naturais e Culturais.....	25
Recursos Hídricos	25
Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	26
Riscos e Vulnerabilidades	26
Governança	27
Síntese de Oportunidades e Ameaças do PGRH	28
Oportunidades	28
Ameaças.....	28
Análise dos Efeitos Ambientais do PGRI por FCD.....	31
Recursos Naturais e Culturais.....	31
Recursos Hídricos	31
Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	31
Riscos e Vulnerabilidade	32
Governança	32
Síntese de Oportunidades e Ameaças do PGRI	33
Oportunidades	33
Ameaças.....	33
Avaliação de Efeitos Cumulativos entre o PGRH e o PGRI na RH4	34

Síntese das recomendações	35
Recomendações no Âmbito do PGRH	35
Recomendações no Âmbito do PGRI	36
Seguimento e Monitorização	38
Seguimento e Monitorização	38

Tabelas

Tabela 1 - Massas de água superficiais, subterrâneas, fortemente modificadas e artificiais	3
Tabela 2 - Zonas protegidas.....	4
Tabela 3 - Principais pressões identificadas no 2º ciclo de planeamento do PGRH	4
Tabela 4 - Estado das massas de água superficiais e subterrâneas.....	5
Tabela 5 - Estado das massas de água das zonas protegidas	6
Tabela 6 - Cenários prospetivos para a RH4 no horizonte 2027	9
Tabela 7 - Objetivos Estratégicos e Operacionais do PGRH.....	9
Tabela 8 - Objetivos Ambientais do PGRH	11
Tabela 9 - Calendarização dos Objetivos Ambientais para as massas de água superficiais e subterrâneas da RH4.....	11
Tabela 10 - Prazos para atingir os Objetivos Específicos para as zonas protegidas da RH4.....	11
Tabela 11 - Programa de Medidas	12
Tabela 12 - Zona Crítica da RH4.....	17
Tabela 13 - Medidas propostas no PGRI	19
Tabela 14 - FCD: Recursos Naturais e Culturais	23
Tabela 15 - FCD: Recursos Hídricos.....	23
Tabela 16 - FCD: Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	23
Tabela 17 - FCD: Riscos e Vulnerabilidades.....	24
Tabela 18 - FCD: Governança	24
Tabela 19 - Indicadores temáticos (avaliação e monitorização) propostos	39
Tabela 20 - Indicadores de Seguimento para a implementação das recomendações	46

Figuras

Figura 1 - Delimitação da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4).....	2
Figura 2 - Estado global das massas de água superficiais da RH4.....	7
Figura 3 - Estado global das massas de água subterrâneas da RH4.....	7
Figura 4 - Zonas Críticas de inundação da RH4	17

Introdução

Enquadramento da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE)

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

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

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

A publicação do Despacho n.º 2228/2013, de 7 de fevereiro determinou o início do 2º ciclo com a revisão dos planos de gestão das regiões hidrográficas para o período 2016-2021, incluindo o Plano de Gestão de Região Hidrográfica da RH4.

Os **PGRI** são elaborados no âmbito da **Diretiva das Inundações** (Diretiva 2007/60/CE, de 23 de outubro, transposta para a legislação nacional através do Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro) e “*visam a redução das potenciais consequências prejudiciais das inundações para a saúde humana, o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas, nas zonas identificadas com riscos potenciais significativos*”, são elaborados por ciclos de planeamento, revistos e atualizados de seis em seis anos, sendo este o 1º ciclo de planeamento correspondente a 2016-2021.

Intervenientes no Processo

A entidade que promove a elaboração do PGRH e do PGRI da RH4, bem como da respetiva AAE é a **Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA)**.

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

Objetivo do Resumo Não Técnico

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

Objeto de Avaliação

O Objeto de Avaliação da presente AAE são os Planos de Gestão de Região Hidrográfica e de Gestão dos Riscos de Inundações da RH4 no que respeita aos seus Objetivos (estratégicos, operacionais e ambientais) e ao Programa de Medidas definido em cada um dos Planos.

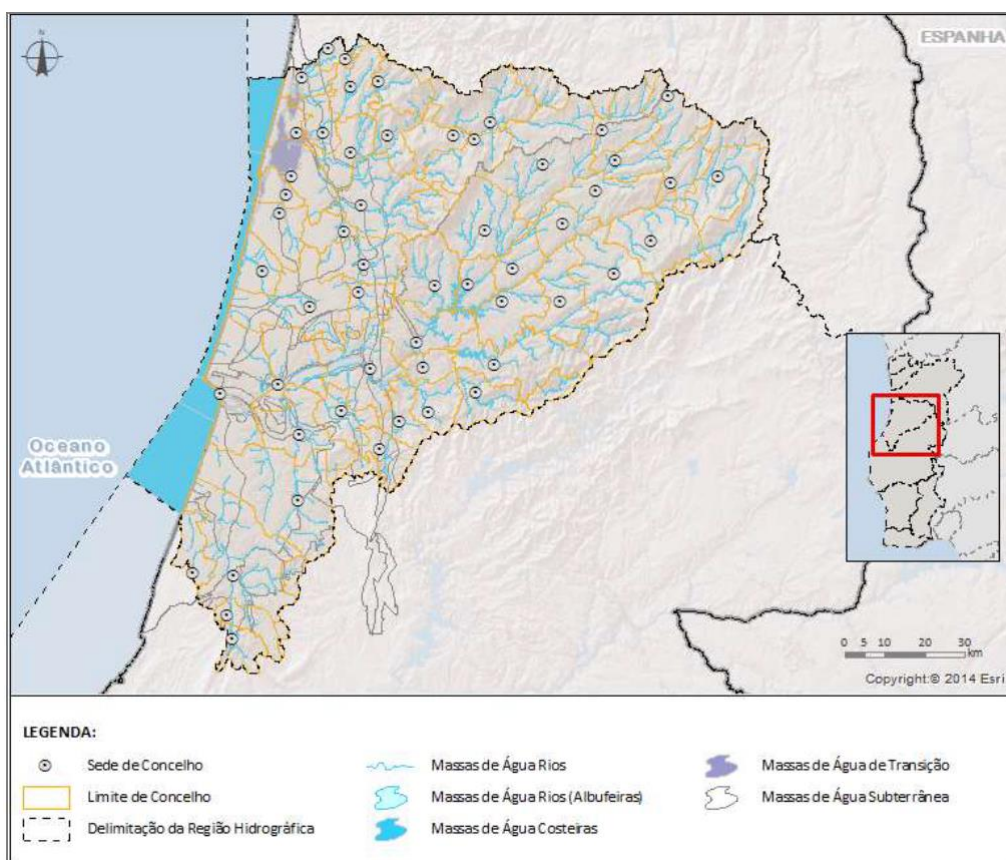
O **Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis** para o período 2016-2021 (2º ciclo de planeamento), define as medidas necessárias para se alcançarem os objetivos ambientais de se atingir o bom estado ou o bom potencial das massas de água, para 2021 e 2027.

O **Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis** para o período 2016-2021 (1º ciclo de planeamento), foi desenvolvido em estreita articulação com o PGRH e, atento ao exposto na Diretiva Inundações, procedeu à identificação das zonas críticas, à elaboração das respetivas cartas das zonas de inundação e de risco de inundação e as respetivas medidas de prevenção, preparação, proteção e recuperação referente aos efeitos das inundações.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis

A Região Hidrográfica

A Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4) abrange uma área total de 12 144 km² (repartida pelas bacias do rio Vouga, do rio Mondego e pela bacia do rio Lis). Na figura seguinte apresenta-se a delimitação da região hidrográfica.



Fonte: PGRH RH4

Figura 1 - Delimitação da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4)

A RH4 apresenta uma área total de 12 144 km², integrando as bacias hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis e ribeiras adjacentes e respetivas águas subterrâneas e costeiras adjacentes, conforme definido Decreto-Lei n.º347/2007, de 19 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 117/2015, de 23 de junho.

A RH4 engloba, total ou parcialmente, 65 concelhos sendo que 39 estão totalmente englobados e 26 estão parcialmente abrangidos.

Os concelhos totalmente abrangidos são: Águeda, Albergaria-a-Velha, Anadia, Arganil, Aveiro, Batalha, Cantanhede, Carregal do Sal, Celorico da Beira, Coimbra, Condeixa-a-Nova, Estarreja, Figueira da Foz, Fornos de Algodres, Gouveia, Ílhavo, Mangualde, Mealhada, Mira, Miranda do Corvo, Montemor-o-Velho, Mortágua, Murtosa, Nelas, Oliveira de Azeméis, Oliveira de Frades, Oliveira do Bairro, Oliveira do Hospital, Penacova, Penalva do Castelo, Santa Comba Dão, São João da Madeira, Sever do Vouga, Soure, Tábua, Tondela, Vagos, Vale de Cambra, Vila Nova de Poiares e Vouzela.

Os concelhos parcialmente abrangidos são: Aguiar da Beira, Ansião, Arouca, Castro Daire, Covilhã, Figueiró dos Vinhos, Góis, Guarda, Leiria, Lousã, Manteigas, Ourém, Ovar, Pampilhosa da Serra, Penela, Pombal, Porto de Mós, Santa Maria da Feira, São Pedro do Sul, Sátão, Seia, Sernancelhe, Trancoso, Vila Nova de Paiva e Viseu.

O Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4)

No 2º ciclo do PGRH foi realizada a atualização da caracterização da RH4, nomeadamente ao nível da delimitação das massas de água (superficiais e subterrâneas), zonas protegidas, pressões significativas, avaliação do estado das massas de água, disponibilidades e necessidades de água

Caracterização das massas de água e zonas protegidas

Na RH4 foram delimitadas as massas de águas e as zonas protegidas apresentadas nas tabelas seguintes.

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

Massas de água	2º ciclo de planeamento
Massas de água superficiais naturais	205 massas de água naturais: - 194 na categoria rios; - 6 na categoria águas de transição - 5 na categoria de águas costeiras
Massas de água superficiais fortemente modificadas e artificiais	23 massas de água fortemente modificadas: - 19 da categoria rios - 4 da categoria transição 3 massas de água artificiais
Massas de água subterrânea	22 massas de água subterrâneas

Fonte: PGRH RH4

Tabela 2 - Zonas protegidas

Zonas protegidas		2º ciclo de planeamento
Captações de água superficial para a produção de água para consumo humano	Rios	21
	Rios (albufeiras)	7
	Águas de transição	1
Captações de água subterrânea para a produção de água para consumo humano		21
Águas piscícolas	Salmonídeos	14
	Ciprinídeos	8
Zonas de produção de moluscos bivalves		8
Águas balneares	Águas costeiras e de transição	31
	Águas interiores	27
Zonas sensíveis em termos de nutrientes		1
Zonas vulneráveis		2
Zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens	Sítios de interesse comunitário	11
	Zonas de proteção especial	4

Fonte: PGRH RH4

Pressões sobre as massas de água

Na atualização das pressões, foram identificadas como principais pressões na RH4 as seguintes:

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

Tipo de pressões		Breve caracterização	
Pressões qualitativas	Pontuais	Águas residuais	- Na bacia do Mondego e na sub-bacia do Dão existem pontos de rejeição de ETAR com descarga direta sendo que em termos de volume rejeitado representam apenas cerca de 2%. - 69,8% da carga total é rejeitada nas massas de água rios (associadas às bacias do Vouga e do Mondego). - 15,3% da carga total é rejeitada nas massas de água costeiras.
		Aterros e lixeiras	- 7 aterros em exploração e 3 encerrados. - 44 lixeiras encerradas e seladas, 19 têm monitorização com piezómetros.
		Indústria transformadora, aquicultura e indústria extrativa	- 170 instalações PCIP (regime de prevenção e controlo integrado de poluição). - 47 instalações abrangidas pelo regime PAG (regime de prevenção de acidentes graves): 32 classificadas com o nível inferior de perigosidade e 15 instalações abrangidas classificadas com nível superior de perigosidade. - A indústria de pasta de papel constitui a indústria responsável pelo maior volume de cargas poluentes rejeitadas, apesar do número reduzido de instalações.

Tipo de pressões		Breve caracterização
		- 21 explorações aquícolas localizadas nas zonas estuarinas e lagunares da ria de Aveiro, estuário do Mondego e na praia de Mira. O estuário do Lis não apresenta qualquer instalação. - 28 concessões mineiras. Todas as concessões são a céu aberto. Na RH4 todas as intervenções de recuperação de antigas explorações estão concluídas, não existindo nenhuma antiga exploração mineira degradada com recuperação ambiental.
	Instalações portuárias	-Existem 32 instalações portuárias em massas de água de transição (nas bacias do Vouga e do Mondego).
	Passivos ambientais	- Existe o passivo ambiental do Complexo Químico de Estarreja.
	Agricultura	- A percentagem de superfície agrícola utilizada (SAU), não é muito elevada correspondendo a 12,8% da área da RH. - Foram identificados 6 aproveitamentos hidroagrícolas existentes - A percentagem de área regada é de 5% e a percentagem de área regada na área de SAU é de 39%.
	Difusas	- 3 campos de golfe em exploração - 334,4 ton/ano de fósforo e 4850,9 ton/ano de azoto atingem as massas de água devido à atividade agrícola. - 232,3 ton/ano de fósforo e 6117,4 ton/ano de azoto atingem as massas de água devido à atividade pecuária.
Pressões quantitativas	- Os principais volumes captados/consumidos dizem respeito à energia, cerca de 90% do total captado, seguido da agricultura com 7,2% e do abastecimento público com 1,6%. - Aproximadamente 92% do volume captado/consumido retorna aos recursos hídricos.	
Pressões hidromorfológicas	- 43 infraestruturas transversais para produção de energia, 6 para abastecimento público, 5 para fins múltiplos, 4 para rega e 2 para correção torrencial. Das infraestruturas existentes, 22 estão classificadas como grandes barragens. - Os transvases são de pequena escala em termos quantitativos à exceção do transvase da albufeira de Fronhas para a albufeira de Agueira	
Pressões biológicas	- 3 Zonas de Pesca Profissional (ZPP): Zona de Pesca Profissional no rio Vouga e Zonas de Pesca Profissional do rio Baixo Mondego e do Médio Mondego. - Foram identificadas diversas espécies da <i>taxa</i> exóticos.	

Fonte: PGRH RH4

Classificação do estado das massas de água e zonas protegidas

Na classificação do estado das massas de água superficiais, 67% encontram-se num estado “bom e superior”, 30% encontram-se num estado “inferior a bom” e 3% com estado desconhecido. Na classificação do estado das massas de água subterrâneas 77% destas massas de água encontram-se num estado “bom” e 23% no estado “mediocre”.

Tabela 4 - Estado das massas de água superficiais e subterrâneas

CLASSIFICAÇÃO	RIOS	RIOS (ALBUFEIRAS)	ÁGUAS DE TRANSIÇÃO	ÁGUAS COSTEIRAS	TOTAL	
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	%
Bom e superior	150	2	0	2	154	67
Inferior a Bom	53	4	10	3	70	30
Desconhecido	2	4	0	0	6	3
TOTAL	205	10	10	5	230	100

CLASSIFICAÇÃO	MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	
	N.º	%
Bom	17	77
Medíocre	5	23
Desconhecido	0	0
TOTAL	22	100

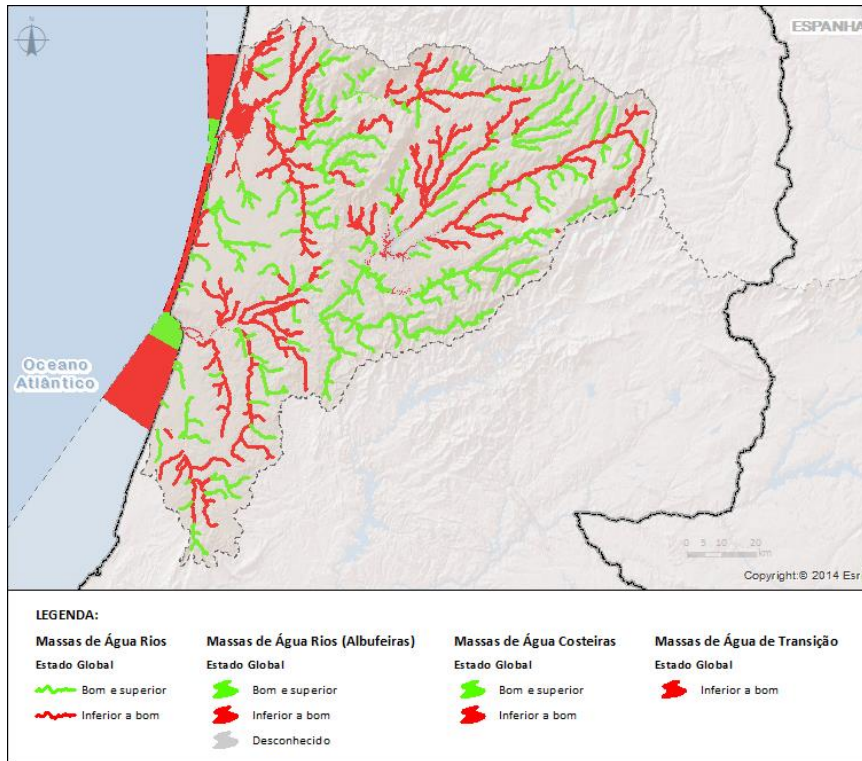
Fonte: PGRH RH4

Tabela 5 - Estado das massas de água das zonas protegidas

			Zonas Protegidas				Massas de água inseridas em zonas protegidas			
			Cumpr	Não cumpr	Desconhecido	Total	Cumpr	Não cumpr	Desconhecido	Total
Zonas protegidas para a captação de água destinada à produção de água para consumo humano	Superficiais	N.º	19	0	10	29	15	0	4	19
		%	66	0	34	100	79	0	21	100
	Subterrâneas	N.º	19	2	0	21	19	2	0	21
		%	91	9	0	100	91	9	0	100
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico - salmonídeos	N.º	9	5	0	14	14	15	0	29	
	%	64	36	0	100	48	51	0	100	
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico - ciprinídeos	N.º	6	2	0	8	27	5	0	61	
	%	75	25	0	100	84	6	0	100	
Zonas protegidas destinadas à produção de moluscos bivalves	N.º	5	0	3	8	4	0	6	10	
	%	62	0	38	100	40	0	60	100	
Massas de água designadas como águas balneares	N.º	54	0	4	58	22	0	2	24	
	%	93	0	7	100	92	0	8	100	
Zonas designadas como zonas sensíveis em termos de nutrientes	N.º	0	1	0	1	0	1	0	1	
	%	0	100	0	100	0	100	0	100	
Zonas designadas como vulneráveis	N.º	0	2	0	2	0	2	0	2	
	%	0	100	0	100	0	100	0	100	

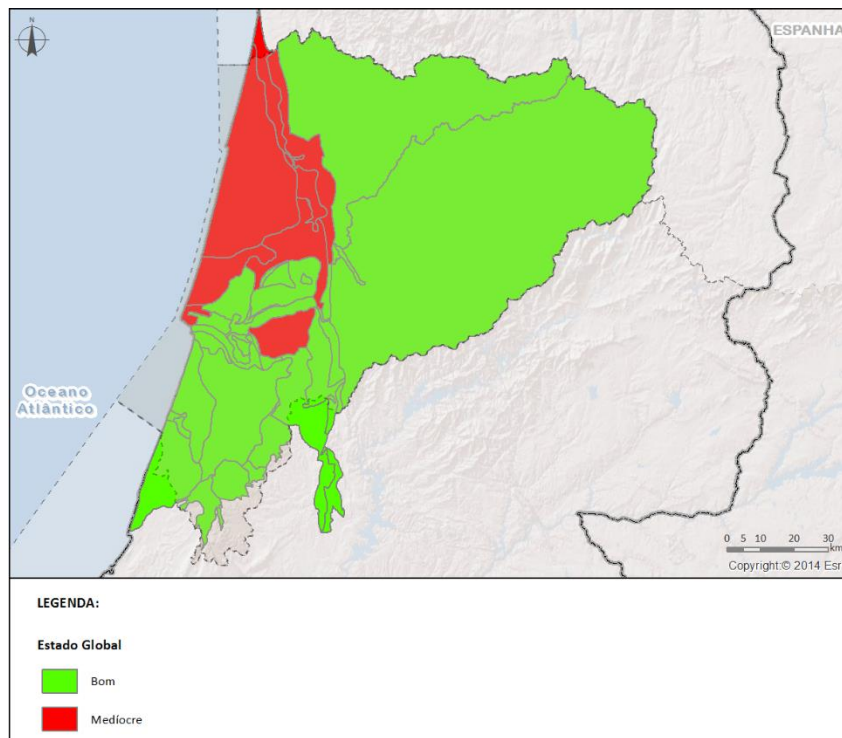
Fonte: PGRH RH4

Nas figuras seguintes apresenta-se a representação do estado global das massas de água superficiais e subterrâneas incluídas na RH4.



Fonte: PGRH RH4

Figura 2 - Estado global das massas de água superficiais da RH4



Fonte: PGRH RH4

Figura 3 - Estado global das massas de água subterrâneas da RH4

Estratégias públicas nacionais

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

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

No setor urbano a estratégia é menos centrada na realização de infraestruturas para aumento da cobertura, focalizando-se mais na gestão dos ativos. Na RH4 e para os concelhos da região de Viseu (Viseu, Mangualde, Nelas e Penalva do Castelo) que são afetados por problemas de falta de água no abastecimento público, está em estudo a construção da barragem da Maeira, no rio Vouga.

No setor agrícola está previsto para esta região e até ao horizonte de planeamento 2021 a construção de um novo Aproveitamento Hidroagrícola que inclui a barragem das Amieiras e, no Aproveitamento Hidroagrícola do Luso Vacariça e Mealhada, de uma nova barragem. Para os restantes Aproveitamentos Hidroagrícolas desta região hidrográfica estão previstas ações tendentes a aumentar a respetiva eficiência e, noutros casos, ações de reabilitação e desassoreamento.

Em termos energéticos a RH4 possui elevado potencial hidroelétrico estando previstos de 6 novos Aproveitamentos Hidroelétricos (mini-hídricas) conforme consta na Tabela 6.

Tabela 6. Novos aproveitamentos hidroelétricos previstos para a RH4

Designação do AH	Conclusão da obra (ano)	Potência instalada (MW)	Massa(s) de água afetada(s)	% Afetação da(s) massa(s) de água (comprimento)
Alva (Lote 2C)	Em fase de assinatura do contrato de concessão	1,9	PT04MON0658	5,5
Troço (Lote 6C)		3,26	PT04VOU0526	56
Arões (Lote 7C)		3	PT04VOU0528A PT04VOU0546C	61 0,1
Mel (Lote 8C)		1,2	PT04VOU0519	11,9
Vilar do Monte	Em construção	10	PT04VOU0520	18
Almargem		0,08	PT04VOU0520	0,6

Fonte: PGRH RH4

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 RH4, no horizonte 2027, para cada um dos cenários prospetivos e setores de atividade considerados no que respeita às pressões sobre os recursos hídricos.

Tabela 7 - Cenários prospetivos para a RH4 no horizonte 2027

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

Fonte: PGRH RH4

Legenda:

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

Objetivos do PGRH da RH4

Os objetivos definidos para o PGRH foram estruturados em dois níveis – estratégicos e operacionais. Os **objetivos estratégicos** enquadram-se nos princípios da legislação que regula o planeamento e a gestão dos recursos hídricos e nas linhas orientadoras da política da água. Os **objetivos operacionais** estão relacionados, sobretudo, com os problemas identificados no diagnóstico e incluem metas quantificáveis e indicadores de execução que permitem a prossecução efetiva dos objetivos estratégicos. Na tabela seguinte listam-se os objetivos estratégicos e operacionais definidos.

Tabela 8 - Objetivos Estratégicos e Operacionais do PGRH

Área temática do 2º ciclo	Objetivos estratégicos	Objetivo operacional	Natureza
1 - Governança	OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	OO1.1 – Adequar e reforçar o modelo de organização institucional da gestão da água.	I
		OO1.2 – Aprofundar e consolidar os exercícios de autoridade e de regulação da água.	P
		OO8.1 – Assegurar a integração da política da água com as políticas setoriais.	I e P

Área temática do 2º ciclo	Objetivos estratégicos	Objetivo operacional	Natureza
	OE8 - Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais	OO8.2 – Assegurar a coordenação setorial da gestão da água na região hidrográfica.	I
2 - Qualidade da água	OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	OO2.1 – Assegurar a existência de sistemas de classificação do estado adequado a todas as tipologias estabelecidas para cada categoria de massas de água.	I
		OO2.2 – Atingir e manter o Bom estado das massas de água reduzindo os impactos através de uma gestão adequada das pressões.	I
		OO2.3 – Assegurar um licenciamento eficiente através da aplicação do Regime Jurídico do Licenciamento das Utilizações dos Recursos Hídricos (RJURH)	I e P
3 - Quantidade de água	OE3 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	OO3.1 – Avaliar as disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas através de uma metodologia nacional harmonizada.	P
		OO3.2 – Assegurar os níveis de garantia adequados a cada tipo de utilização minimizando situações de escassez	I
		OO3.3 – Promover as boas práticas para um uso eficiente da água.	P
4 - Investigação e conhecimento	OE4 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	OO4.1 – Assegurar a sistematização e atualização da informação das pressões sobre a água.	I e P
		OO4.2 – Assegurar o conhecimento atualizado do estado das massas de água	I e P
5 - Gestão de riscos	OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	OO5.1 – Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição.	P
		OO5.2 – Promover a melhoria do conhecimento das situações de risco e operacionalização dos sistemas de previsão, alerta e comunicação.	I e P
6 - Quadro económico e financeiro	OE6 - Promover a sustentabilidade económica da gestão da água	OO6.1 – Intensificar a aplicação do princípio poluidor-pagador.	I
		OO6.2 – Garantir instrumentos de desenvolvimento da política da água integrando o crescimento económico.	P
		OO6.3 – Garantir a correta utilização da TRH e a transparência na utilização de receitas.	P
7 - Comunicação e sensibilização	OE7 - Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água	OO7.1 – Assegurar a comunicação e divulgação da água, promovendo a construção de uma sociedade informada e sensibilizada para a política da água.	P
		OO7.2 – Assegurar um aumento dos níveis de participação e intervenção da sociedade e dos sectores de atividade nas questões relacionadas com a gestão da água.	I e P

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

Fonte: PGRH RH4

Objetivos Ambientais

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

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

Tabela 9 - Objetivos Ambientais do PGRH

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

Fonte: PGRH RH4

Nas tabelas seguintes apresentam-se as prorrogações dos objetivos ambientais para as massas de água superficiais e subterrâneas da RH4 e os prazos para atingir os objetivos específicos das zonas protegidas.

Tabela 10 - Calendarização dos Objetivos Ambientais para as massas de água superficiais e subterrâneas da RH4

Objetivo ambiental	Massas de água superficiais		Massas de água subterrâneas	
	Nº	%	Nº	%
2021	188	82	20	91
2027	230	100	22	100

Fonte: PGRH RH4

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

Tabela 11 - Prazos para atingir os Objetivos Específicos para as zonas protegidas da RH4

Objetivo ambiental	Massas de água abrangidas (N.º)	
	2021	2027
Zonas de captação de água superficial para produção de água para consumo humano	4	7
Zonas de captação de água subterrânea para produção de água para consumo humano	3	2
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico	12	20
Zonas designadas como águas de recreio	3	6

Objetivo ambiental	Massas de água abrangidas (N.º)	
	2021	2027
Zonas designadas como zonas sensíveis em termos de nutrientes	0	1
Zonas designadas como zonas vulneráveis	0	2
Zonas designadas proteção de habitats e da fauna e flora selvagens	13	17
Zonas designadas para conservação das aves selvagens	4	11

Fonte: PGRH RH4

Programa de Medidas

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

Tabela 12 - Programa de Medidas

Medidas propostas			N.º de medidas
Eixo da Medida	Programa de Medidas	Descrição Sumária das Medidas	
PTE1 - Redução ou eliminação de cargas poluentes	PTE1P01 - Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas	- Construção, remodelação, beneficiação e desativação de várias Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) e intervenções em sistemas de saneamento.	41
	PTE1P02 - Remodelação ou melhoria das estações de tratamento de águas residuais industriais (incluindo as explorações agrícolas)	-Promover a melhoria da gestão de efluentes pecuários e agroindustriais.	2
	PTE1P03 - Eliminação progressiva de emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias	- Rever os TURH das ETAR urbanas não PRTR que descarregam substâncias perigosas prioritárias tendo em conta as unidades industriais ligadas à rede de drenagem das águas residuais urbanas. - Descontaminação da massa de água subterrânea Quaternário de Aveiro na envolvente do Complexo Químico de Estarreja.	2
	PTE1P04 - Redução das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias	- Elaboração do Inventário de emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias e outros poluentes. - Rever os TURH das ETAR urbanas não PRTR que descarregam substâncias prioritárias tendo em conta as unidades industriais ligadas à rede de drenagem das águas residuais urbanas	2
	PTE1P05 - Definição de condicionantes a aplicar no licenciamento	- Proibir descargas diretas de poluentes nas águas subterrâneas e controlo da recarga artificial. - Respeitar os requisitos para as emissões industriais relativos às instalações PCIP. - Licenciar e respeitar os requisitos legais definidos para as explorações pecuárias	3
	PTE1P06 - Reduzir a poluição de nutrientes proveniente da agricultura, incluindo pecuária	- Respeitar as normas e as condicionantes definidas para a valorização de efluentes pecuários (adotar boas práticas de fertilização com efluentes pecuários).	10

Medidas propostas			N.º de medidas
Eixo da Medida	Programa de Medidas	Descrição Sumária das Medidas	
		<ul style="list-style-type: none"> - Respeitar as normas e as condicionantes definidas para a utilização de lamas de depuração em solos agrícolas (adotar boas práticas de fertilização com lamas). - Aplicação do Programa de ação das Zonas Vulneráveis de Estarreja-Murtosa e Litoral Centro. - Construção da Estação de Tratamento de Efluentes Suínícolas (ETES) da Região do Lis. - Plano para a redução da contaminação das MA com efluentes agropecuários e agroindustriais (profunda reconfiguração da ENEAPAI). - Adotar um novo Código de Boas Práticas Agrícolas, contemplando disposições para o azoto e para o fósforo. - Respeitar as regras da Condicionalidade nas explorações agrícolas, pecuárias e florestais. - Adotar modos de produção sustentáveis. - Adotar sistemas de produção tradicionais/extensivos. - Aplicar os critérios para construção e reabilitação de nitreiras. 	
	PTE1P07 - Reduzir a poluição por pesticidas proveniente da agricultura	- Proceder a uma utilização sustentável dos produtos fitofarmacêuticos (pesticidas de utilização agrícola) nas explorações agrícolas e florestais.	1
	PTE1P10 - Prevenir e/ou controlar a entrada de poluição proveniente de áreas urbanas, transportes e infraestruturas	Aplicar os critérios para a construção e/ou reabilitação de estações de lavagem de viaturas e das respetivas redes de drenagem de efluentes.	1
	PTE1P13 - Áreas Aquícolas: medidas de minimização	Assegurar o desenvolvimento e o crescimento sustentáveis da aquicultura	1
	PTE1P14 - Drenagem urbana: regulamentação e/ou códigos de conduta para o uso e descarga em áreas urbanizadas	Regulamento de descarga de águas residuais industriais em redes públicas de drenagem	1
	PTE1P15 - Eliminar ou reduzir águas residuais não ligadas à rede de drenagem	- Construção, remodelação, ampliação, beneficiação e otimização de sistemas de drenagem de águas residuais de vários concelhos.	19
PTE2 - Promoção da sustentabilidade das captações de água	PTE2P01 - Uso eficiente da água medidas técnicas para rega, indústria, energia e habitações	<ul style="list-style-type: none"> - Melhorar a gestão da água e promover a eficiência da sua utilização no regadio - Incentivar uma gestão mais eficiente da água. - Promover a reutilização de águas residuais urbanas tratadas e de águas pluviais. - Beneficiação dos regadios coletivos tradicionais e exploração. 	4
	PTE2P03 - Proteger as origens de água potável e reduzir o nível de tratamento necessário	<ul style="list-style-type: none"> - Proteção das captações de água superficial. - Harmonizar condicionantes das zonas de proteção referentes aos perímetros de proteção das captações de água subterrânea para abastecimento público. 	2
	PTE2P04 - Condicionantes a aplicar no licenciamento	<ul style="list-style-type: none"> - Melhorar a regulação das utilizações dos recursos hídricos subterrâneos. - Substituição da comunicação prévia de início de utilização de águas subterrâneas pela autorização nas massas de águas subterrâneas em estado quantitativo inferior a bom 	2
	PTE2P05 - Controlar a recarga das águas subterrâneas	<ul style="list-style-type: none"> - Validar o valor de recarga das massas de água. - Delimitar zonas de máxima infiltração e restrições ao uso do solo em articulação com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional. 	2

Medidas propostas			N.º de medidas
Eixo da Medida	Programa de Medidas	Descrição Sumária das Medidas	
PTE3 - Minimização de alterações hidromorfológicas	PTE3P01 – Promover a continuidade longitudinal	- Implementação das medidas preconizadas no Plano de Gestão da Enguia nas bacias do Vouga e do Mondego.	2
	PTE3P02 – Melhorar condições hidromorfológicas das massas de água	- Intervenções de reabilitação e requalificação fluvial nas bacias hidrográficas dos rios Lis, Vouga e Mondego. - Plano para a reconstituição da continuidade fluvial, restauração da vegetação ripária e revisão do regime de caudais ecológicos. - Instalar, manter e recuperar galerias ripícolas e erradicar espécies invasoras lenhosas em áreas florestais e agroflorestais. - Melhoria da conectividade estuarina: Desassoreamento da Ria de Aveiro. - Plano de remoção de infraestruturas transversais. - Medidas de minimização durante o desassoreamento da Pateira de Fermentelos.	8
	PTE3P03 - Implementar regimes de caudais ecológicos	- Implementação e monitorização de um regime de caudais ecológicos para o AH de Ribeiradio-Ermida	2
	PTE3P04 – Condicionantes aplicar no licenciamento	- Definição de ações de minimização dos impactes das dragagens para a barra, canais e bacias portuárias da ria de Aveiro e da Figueira da Foz e sua posterior fiscalização.	2
PTE4 - Controlo de espécies exóticas e pragas	PTE4P01 – Prevenir ou controlar os impactes negativos de espécies exóticas invasoras e introdução de pragas	- Controlo de espécies invasoras, nomeadamente o "Jacinto-de-Água" (<i>Eichhornia crassipes</i>), na Pateira de Fermentelos e na Barrinha de Mira	1
	PTE4P02 - Prevenir ou controlar os impactes negativos da pesca e outras formas de exploração / remoção de animais e plantas	- Garantir a utilização sustentável dos recursos aquáticos.	1
PTE5 – Minimização de riscos	PTE5P01 - Minimizar riscos de inundação (nomeadamente medidas naturais de retenção de água)	- Adotar práticas agrícolas benéficas para o clima e o ambiente/ "Greening" - Promover a silvicultura sustentável.	2
	PTE5P02 - Adaptação às mudanças climáticas	- Acompanhamento da implementação da Estratégia Nacional de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos (ENAAAC-RH).	1
	PTE5P04 - Reduzir os sedimentos provenientes da erosão do solo (incluindo floresta)	- Promover a conservação do solo.	1
	PTE5P05 – Prevenção de acidentes de poluição	- Operacionalização de sistema de alerta contra casos de poluição accidental, incluindo contaminação de águas balneares. - Plano para as substâncias prioritárias e unidades PCIP e Seveso. - Avaliação das fontes potenciais de risco de poluição accidental e avaliação da elaboração de relatórios de segurança e planos de emergência.	3
	PTE5P06 - Medidas para combater a erosão costeira	- Elaboração de um plano específico de sedimentos para combate à erosão costeira. - Acompanhamento das medidas de intervenções de minimização de risco de erosão costeira no âmbito do Programa da Orla Costeira.	2
	PTE6 - Recuperação de	PTE6P01 - Medidas de política de preços da água	- Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Urbano.

Medidas propostas			N.º de medidas
Eixo da Medida	Programa de Medidas	Descrição Sumária das Medidas	
custos dos serviços da água	para a implementação da recuperação dos custos dos serviços urbanos		
	PTE6P03 - Medidas de política de preços para a implementação da recuperação de custos dos serviços de água da agricultura	- Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Agrícola.	1
PTE7 - Aumento do conhecimento	PTE7P01 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza	<ul style="list-style-type: none"> - Atualização da cartografia das zonas sensíveis. - Complementar os critérios de classificação para avaliação do estado das massas de água superficiais. - Monitorizar e avaliar a lista de vigilância.- Plataforma de Gestão do PGRH. - Avaliar a possibilidade de criação de um Mercado de Licenças. - Preservar os ecossistemas aquáticos e terrestres dependentes das águas subterrâneas. - Desenvolvimento de modelos de simulação dos aspetos quantitativas e qualitativas. - Criar um Sistema de Informação de apoio à gestão económica da Água. - Monitorização sistemática da evolução da faixa costeira quer em litoral de arriba quer em litoral arenoso. - Promover a inovação no sector agrícola. 	10
PTE8 - Promoção da sensibilização	PTE8P01 - Elaboração de guias	- Desenvolvimento dos Procedimentos de Participação Pública a adotar nos Planos de Recursos Hídricos.	1
	PTE8P02 - Sessões de divulgação	<ul style="list-style-type: none"> - Promover a capacitação, divulgação e aconselhamento no sector agrícola. - Ações de formação e educação ambiental relacionadas com os recursos hídricos superficiais e subterrâneos 	2
PTE9 - Adequação do quadro normativo	PTE9P01 - Promover a fiscalização	- Promover uma ação preventiva de fiscalização.	1
	PTE9P02 - Adequar a monitorização	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorização das massas de água superficiais. - Reestruturar as redes de monitorização das massas de água subterrâneas. 	2
	PTE9P03 - Revisão legislativa	Revisão do diploma relativo ao Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos (FPRH)	1
	PTE9P04 - Articular com objetivos das Diretivas Habitats e Aves	- Elaborar para os sítios da Rede Natura 2000 planos de gestão ou instrumentos equivalentes.	1
	PTE9P05 - Articular com objetivos da DQEM	- Articular o controle das pressões e objetivos ambientais com os programas de medidas e monitorização definidos no âmbito da Diretiva Quadro Estratégia Marinha (DQEM).	1
	PTE9P07 - Articular com políticas setoriais	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver ações que promovam o capital natural nas áreas do sítio da Rede Natura. - Implementação do Modelo de Gestão para Empreendimentos de Fins Múltiplos ou equiparados. 	2

Fonte: PGRH RH4

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

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

Foram definidas para as 252 massas de água (230 superficiais e 22 subterrâneas) 137 medidas, sendo que 55 são medidas de base e 82 são medidas suplementares.

Com base na metodologia definida, foram classificadas 25 medidas com prioridade 5, a mais elevada, e 30 com prioridade 4, todas pertencentes às medidas de base. Com prioridade 3, existem 35 medidas, com prioridade 2 são 38 medidas e com prioridade 1, a menos elevada, 9 medidas.

Quanto à natureza, 71 medidas foram classificadas como corretivas e 66 como preventivas. Verifica-se assim que, apesar da maior preocupação estar centrada no objetivo de restaurar as massas de água para atingir o bom estado, a implementação de medidas preventivas constitui também uma preocupação a médio/longo prazo, de modo a precaver novos problemas.

Na RH4 o custo total das 137 medidas propostas é de 208 194.000 €, em que as medidas de âmbito regional têm um custo de 3 892 000 € e as medidas específicas um custo de 204 302 000€ (cerca de 98% do investimento total).

Plano de Gestão dos Riscos de Inundações do Vouga, Mondego e Lis (RH4)

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

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

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

As Zonas Críticas de Inundação

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

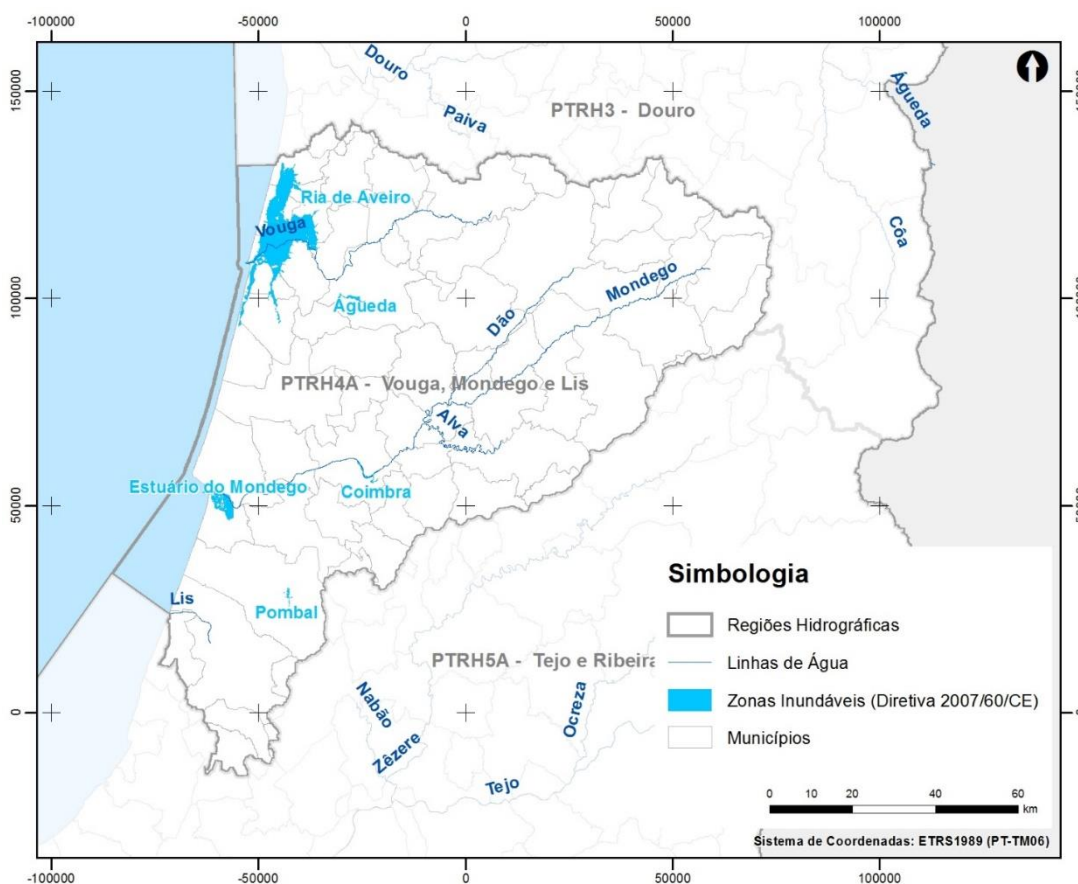
As zonas críticas de inundação identificadas no plano da RH4 são 5 e localizam-se nos concelhos de Coimbra, Figueira Foz, Águeda, Albergaria-a-Velha, Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Mira, Murtosa, Ovar, Vagos e Pombal sendo a origem das inundações fluvial e estuarina (rio Mondego, rio Águeda e ria de Aveiro).

Tabela 13 - Zonas críticas da RH4

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)
Coimbra	rio Mondego	124/15	16	558	Sim	Naturais condicionadas, atualmente pela exploração de albufeiras
Estuário do rio Mondego	rio Mondego	10/1	1	914	Não	Naturais
Águeda	rio Águeda afluente do rio Vouga	16/58	5	203	Sim	Naturais
Ria de Aveiro	Estuário e rio Vouga	7	7	36	Não	Naturais
Pombal	rio Arunca, afluente do rio Mondego	6/1	2/1	164	Sim	Naturais

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

Fonte: PGRI da RH4



Fonte: SNIAMB

Figura 4 - Zonas Críticas de inundações da RH4

Objetivos e Questões Estratégicas

Como objetivos gerais e estratégicos o PGRI definiu:

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

Medidas

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

- **Medidas de Prevenção:** consiste na redução dos impactos das inundações através de políticas de ordenamento e utilização do solo e da realocização de infraestruturas, tendo como objetivo que não haja novos riscos sobre pessoas, bens públicos e privados, património, atividades económicas e ambiente.
- **Medidas de Preparação:** consiste em tomar medidas para a possibilidade de ocorrência de inundações, de modo a que a resposta possa minimizar o risco através de sistemas de previsão e alerta e do planeamento de emergência, tendo como principais objetivos - preparar, avisar e informar a população e os agentes de proteção civil sobre o risco de inundação, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, incluindo a resposta à situação de emergência, ou seja, planos de emergência em caso de uma inundação.
- **Medidas de Proteção:** consiste na minimização dos danos da inundação protegendo património e pessoas, tendo como objetivo a redução da magnitude da inundação, ora por atenuação do caudal de cheia ora pela redução da altura ou velocidade de escoamento.
- **Medidas de Recuperação e Aprendizagem:** significa o restabelecimento da normalidade após a ocorrência de inundações, visando repor o funcionamento hidráulico da rede hidrográfica e a atividade socioeconómica da população afetada por uma inundação.

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

- **Elementos Expostos** potencialmente afetados pelas inundações com período de retorno de 20 anos e associados ao risco médio, alto e muito alto;
- **Intervenções no território para gestão de caudais de cheia** que compreendem as regras de exploração de infraestruturas hidráulicas e a gestão de planícies de inundação;
- **Proteções Estruturais e não Estruturais** englobando, essencialmente, projetos de requalificação, reabilitação e regularização de linhas de água.

- **Reestruturação do Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos (SVARH)** incluindo modelação, reforço, aviso e atualização do sistema de aviso.
- **Medidas Genéricas:** Medidas de carácter genérico, cujos objetivos fundamentais são: a) criar conhecimento para permitir, no futuro, ser mais assertivo quanto às medidas propostas, considerando a sua maior eficácia e b) assegurar a manutenção do funcionamento da rede fluvial ou hidrográfica, pois permitirá manter a continuidade hidráulica.

Tabela 14 - Medidas propostas no PGRI

Tipologia	Medida/Designação	Aplicável a	Zona Crítica
PREVENÇÃO	PREV1 - Elaborar guia de boas práticas de ocupação AAPC.	Medidas genéricas	
	PREV2 - Elaborar estudo sobre estratégia nacional de desassoreamento		
	PREV3 - Propor zonas adjacentes e elaborar guia de boas práticas de ocupação		
	PREV4 - Fiscalizar o cumprimento das normas associadas às Zonas Adjacentes		
	PREV9 – Relocalização de elementos expostos	Medidas associadas: Bombas de Gasolina da Cooperativa Agrícola de Pombal	Pombal
PREPARAÇÃO	PREP1 - SVARH (SNIRH)	Medida Genérica	
	PREP2 – SVARH (aviso)		
	PREP3 – SVARH Modelação (software)		
	PREP16 – SVARH (modelação)	Desenvolvimento de modelo hidráulico e hidrológico. Validação dos modelos. Levantamento LiDAR.	Coimbra; Pombal, Estuário do rio Mondego e Ria de Aveiro; Águeda e Pombal
	PREP17 – SVARH (reforço)	Instalação de uma estação hidrométrica com teletransmissão rio Antuã. Instalação de teletransmissão em duas estações da rede meteorológica	Estuário do rio Mondego Ria de Aveiro
	PREP18 - Instalação de um Sistema de Alerta Próprio (SAP)	Medida associada às instalações PCIP	Ria de Aveiro e Pombal
	PREP19 - Planos de Emergência de Proteção Civil (PEPC)	Medida associada: - Sumolis - ETAR de Pombal - Bombas de gasolina Petrolbérica - EB2 do Conde de Castelo Melhor - Hospital Distrital de Pombal - PSP- - Jardim de Infância APEPI - Cercipom (escola profissional)	Pombal
	PREP20 - Planos de Emergência de Proteção Civil (PEPC)	Medida associada: - Bresfor – Indústria do Formol, S.A. - Cerciesta - Junta de Freguesia da Murtosa - ETAR de Cacia e da Portucel - Bomba gasolina Galp - EB1 da Marinha e de Ribeiro	Ria de Aveiro

Tipologia	Medida/Designação	Aplicável a	Zona Crítica
		- Aproveitamento Hidroagrícola Baixo Vouga Lagunar	
	PREP34 - Planos de Emergência de Proteção Civil (PEPC)	Medida associada às ETAR de São Pedro, de Lavos e de Vila Verde	Estuário do Mondego
	PREP35 - Planos de Emergência de Proteção Civil (PEPC)	Medida associada aos Tanque 1 e Tanque 2	Coimbra
PROTEÇÃO	PROT24 - Desassoreamento da albufeira do Açude-Ponte de Coimbra	Medidas Estruturais e não Estruturais	Coimbra
	PROT25 - Estabilidade das margens do Mondego, entre a Ponte de Santa Clara e o Açude Ponte/parque Manuel Braga (reconstrução de muros)		
	PROT26 - Reabilitação das margens do rio Ceira e de outros afluentes à Zona crítica de Coimbra		
	PROT27 - Regras de Exploração de Infra estruturas hidráulicas	Medidas associadas às barragens: Aguieira, Fronhas, Raiva e Açude Ponte Coimbra	Coimbra, Estuário do rio Mondego e Ria de Aveiro
	PROT28/40 – Promover a galeria ripícola nos afluentes às albufeiras com influência nas Zonas Críticas	Medida associada às Albufeiras de Águas Públicas Classificadas (AAPC): Aguieira, Ribeiradio e Ermida	Coimbra e Ria de Aveiro
	PROT29/23 - Requalificação do rio Águeda/Óis da ribeira e Águeda/Campo	Medidas Estruturais e não Estruturais	Águeda
	PROT33 – Reabilitação e valorização das margens do rio Águeda, tendo em conta as especificidades territoriais		
	PROT31 – Regularização do Leito Periférico Esquerdo		
	PROT34/35/36/37/38 - Regularização fluvial dos rios Arunca, Pranto, Ega, Foja e das ribeiras de Ança e Vala do Vale de Travesso		
	PROT39 - Defesa contra cheias de Pombal - Regularização fluvial de três afluentes do rio Arunca, ribeira Vale, Outeiro da Galega e Castelo.		
	PROT41 - Construção de açude e reparação de motas no rio Novo do Príncipe		
	PROT42 - Transposição de sedimentos para otimização do equilíbrio hidrodinâmico e intervenções na barrinha de Mira		
	PROT43 - Reparação das roturas das margens do rio Vouga		
	PROT44 - Construção do dique de defesa do projeto Hidroagrícola do Baixo Vouga Lagunar		
	PROT30 – Reabilitação e Desassoreamento do Leito Periférico Direito		
	PROT65 - Requalificação do Leito e dos Diques do Leito Central do Mondego		
PROT65 - Requalificação do Leito e dos Diques do Leito Central do Mondego			
PROT65 - Requalificação do Leito e dos Diques do Leito Central do Mondego			
PROP1 - Desassorear, desobstruir e remover material dos cursos de água e albufeiras	Medida genérica		

Tipologia	Medida/Designação	Aplicável a	Zona Crítica
RECUPERAÇÃO E APRENDIZAGEM	REAP1 - Proposta legislativa para aquisição de seguros nas zonas inundáveis	Medidas Genéricas	
	REAP2 - Elaborar estudo sobre a metodologia para avaliação da vulnerabilidade e suscetibilidade da sociedade face às inundações		
	REAP3 – Definição de um Programa de intervenção nas massas de água para recuperar o seu bom estado após as inundações		
	REAP4 – Recolha e disponibilização de dados e informação sobre inundações e sensibilização		

Fonte: PGRI da RH4

Foram definidas 63 medidas com um investimento global de 86,2 M€. Cerca de 99% deste investimento destina-se a medidas de proteção.

Articulação entre o PGRI e o PGRH da RH4 no que se refere a massas de água significativamente atingidas pelas inundações

No PGRI da RH4 foram identificadas as massas de água superficiais (rios, albufeiras, águas de transição e águas costeiras), que são significativamente atingidas pelas áreas inundáveis para o período de retorno de 100 anos e, como tal, onde se poderão aplicar as exceções previstas na DQA, ponto 6, artigo 4.º, ou seja, nestas massas de água a ocorrência de inundações extremas poderá justificar a deterioração temporária do estado das massas de água, não correspondendo à violação dos requisitos da DQA.

Foram identificadas e selecionadas **24 massas de águas consideradas como significativamente atingidas pelas inundações**, uma massa de água para a Zona Crítica de Águeda, dezasseis massas de água para a Zona Crítica de Inundação da Ria de Aveiro, três massas de água para a Zona Crítica de Coimbra, quatro massas de água para a Zona Crítica de Inundação do Estuário do Mondego e uma massa de água para a Zona Crítica de Inundação de Pombal.

A partir do cruzamento destas massas de água com as medidas previstas no PGRI, foram identificadas as **massas de água superficiais que poderão beneficiar, contribuindo para os objetivos da DQA, com as medidas do PGRI** para as seguintes massa de água (Açude Ponte Coimbra, ribeira do Fontão e rio Arunca.

Metodologia da Avaliação Ambiental dos Planos (PGRH e PGRI) na RH4

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

A Avaliação Ambiental do PGRH e do PGRI da RH4 iniciou-se com a elaboração do “**Relatório de Fatores Críticos para a Decisão**”, dando cumprimento ao estipulado nos termos da lei em vigor.

Este relatório foi submetido a um processo de consulta, durante 20 dias úteis (entre 28 de novembro e 30 de dezembro de 2015) a um conjunto alargado de entidades designadas por **Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica (ERAE)**.

Das **39 entidades contactadas, 12 entidades deram resposta** à solicitação de parecer relativamente ao âmbito e alcance da AAE.

O conteúdo dos pareceres recebidos, abrangendo quer questões relativas à AAE quer a questões mais diretamente relacionadas com os próprios Planos foi integrado no Relatório Ambiental (datado de fevereiro de 2016) que, entre 4 de março e 15 de abril de 2016 foi disponibilizado para consulta (pública e das ERAE).

Os resultados da consulta (foram recebidos 13 pareceres no processo de Consulta às ERAE e 2 pareceres da consulta pública) constam no Relatório Ambiental Final de que este Resumo Não Técnico faz parte integrante.

Quadro de Avaliação da AAE

No Relatório de Fatores Críticos para a Decisão foi definido o **Quadro de Avaliação** com os critérios a seguir para se proceder à Avaliação Ambiental dos planos. A definição do Quadro de Avaliação da AAE baseou-se em:

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

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

Fatores Críticos para a Decisão

A definição dos **Fatores Críticos para a Decisão (FCD)** constitui a base metodológica da avaliação e resultou do cruzamento do Quadro de Referência Estratégico com as Questões Estratégicas Ambientais e de Sustentabilidade que resultam do PGRH e do PGRI da RH4 e com as Questões Ambientais definidas legalmente no Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, tendo-se identificado os seguintes:

- Recursos Naturais e Culturais
- Recursos Hídricos

- Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica
- Riscos e Vulnerabilidades
- Governança

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

Tabela 15 - FCD: Recursos Naturais e Culturais

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 1: Conservação de espécies e habitats, em especial os ameaçados nas áreas classificadas	- De que forma os Planos promovem o equilíbrio das comunidades ecológicas. - De que forma os Planos promovem a conservação de espécies e habitats com estatuto de ameaça desfavorável nas áreas classificadas.
OAAE 2: Manutenção da Estrutura Ecológica Regional	- De que forma os Planos garantem a manutenção e promovem a melhoria de áreas relevantes do ponto de vista das suas funções ecológicas (corredores ecológicos, locais de reprodução, locais de invernada, <i>nurseries</i> , entre outros.).
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 - 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.

Tabela 16 - FCD: Recursos Hídricos

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 6: Utilização sustentável de água, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis	- De que forma os Planos asseguram água em quantidade para os diferentes usos - De que forma os Planos promovem o uso eficiente da água pelos diferentes utilizadores.
OAAE 7: Evitar e limitar a descarga de poluentes nas massas de água	- De que forma os Planos asseguram a redução gradual ou cessação das descargas, emissões e perdas de substâncias prioritárias e prioritárias perigosas 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.

Tabela 17 - 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 impacte da dinâmica de urbanização e edificação com a prevenção e a proteção contra riscos de inundação.

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
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.

Tabela 18 - FCD: Riscos e Vulnerabilidades

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 13: 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 - De que forma os Planos previnem e mitigam os impactes da erosão costeira.
OAAE 14: 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
OAAE 15: 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.

Tabela 19 - FCD: Governança

Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação
OAAE 16: 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). - 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	- De que forma os Planos promovem a informação, sensibilização e participação das populações.
OAAE 18: Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo aos recursos hídricos	- 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 Planos (PGRH e PGRI)

Avaliação dos Efeitos Ambientais do PGRH por FCD

Sem prejuízo de algumas especificidades inscritas no capítulo específico sobre a matéria, verifica-se uma **elevada compatibilidade entre os diferentes Objetivos do PGRH (Estratégicos e Operacionais) e os objetivos de avaliação da AAE**, situação que revela a convergência de preocupações que constituem a moldura mais abrangente dos dois instrumentos.

A generalidade dos efeitos identificados do PGRH são de **sentido positivo**, o que se prende, essencialmente, com a tipologia e os objetivos do Plano em si, que se destina a melhorar o estado das massas de água e a minimizar/eliminar pressões, contribuindo para a melhoria do estado do ambiente em geral na região e, encontrando-se, na maioria dos casos, em sintonia com a generalidade dos objetivos de índole ambiental. Existe ainda uma parte significativa de medidas previstas no Plano que apresentam um carácter eminentemente programático e orientador, definindo estudos, planos a realizar, revisões legislativas, ações de monitorização e reforço de fiscalização, promoção de boas práticas, promoção do conhecimento técnico e científico, com efeitos genericamente positivos no ambiente.

De uma forma geral o **PGRH não é suscetível de originar efeitos negativos significativos a nível estratégico** sobre o território da RH4. O Plano contempla, contudo, um conjunto de medidas que implicarão intervenções físicas sobre o território, com **potencial para efeitos negativos sobre o ambiente** inerentes à sua concretização:

- Reforço da infraestruturização do território em termos de construção/remodelação de instalações de tratamento de águas residuais e sistemas de drenagem. Considera-se contudo, que estas ações, pelo seu carácter localizado, não serão suscetíveis de vir a introduzir efeitos negativos sobre o ambiente.
- O significado do efeito estratégico das intervenções na orla costeira que constam da proposta do PGRH é mais difícil de prever no que se refere à proteção do ambiente em geral.
- Planos de desassoreamento da ria de Aveiro e da Pateira de Fermentelos que poderão implicar efeitos negativos nas comunidades aquáticas e no património subaquático.
- Aproveitamentos Hidroagrícolas (construção/remodelação) que poderão implicar efeitos negativos nas massas de água e na biodiversidade.
- Reabilitação e requalificação fluvial.

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

Recursos Naturais e Culturais

- O Plano não apresenta medidas que coloquem em causa o cumprimento das estratégias e objetivos definidos para a conservação da natureza e biodiversidade. Foram, contudo, identificados alguns fatores de ameaça à conservação das espécies e habitats e estrutura ecológica relacionados com os planos de desassoreamento e de Reabilitação e requalificação fluvial.
- O PGRH apresenta medidas do Plano de Gestão da Enguia para melhoria das condições hidromorfológicas, com o objetivo de tornar os rios transitáveis, do ponto de vista das espécies, e melhorar os seus habitats promovendo a migração, sendo responsáveis por efeitos positivos e relevantes na estrutura ecológica regional. O Plano apresenta medidas relacionadas com a implementação de regime de caudais ecológicos que visam a prevenção de alterações hidromorfológicas significativas na massa de água a jusante dos Aproveitamentos Hidroelétricos e a

monitorização da descarga do caudal ecológico e do seu efeito no estado ecológico das massas de água situadas a jusante.

- As medidas que preveem a redução ou diminuição das descargas diretas de substâncias poluentes têm um efeito positivo relevante sobre a promoção da conservação de espécies e habitats. O controlo de espécies exóticas e pragas poderá contribuir para uma melhoria do estado ecológico das massas de água, e em particular, para espécies de fauna autóctones.
- Embora o Plano não seja orientado para a salvaguarda dos bens e serviços dos ecossistemas, identificaram-se medidas que, de forma indireta contribuem para este objetivo. No geral o Plano apresenta um contributo positivo para a estrutura ecológica regional mais coesa e abrangente, embora se saliente que muitas das ações previstas pelo Plano necessitam de uma monitorização de forma a aferir a sua eficácia e adequabilidade.
- O PGRH inclui medidas com potenciais efeitos positivos sobre os solos, a nível da sua proteção (por via do condicionamento aos usos do solo e atividades, da promoção de boas práticas ambientais e de medidas de redução da poluição difusa e pontual), e da recuperação da sua qualidade/valorização (por via de programas de recuperação ambiental e/ou descontaminação), contribuindo de forma positiva para este objetivo da AAE.
- O Plano não implicará efeitos estratégicos negativos sobre o património natural e cultural.

Recursos Hídricos

- O Plano prevê uma série de medidas que vão ao encontro da utilização sustentável da água assegurando a proteção dos recursos hídricos disponíveis.
- Os objetivos de avaliação definidos na AAE relacionados com evitar e limitar as descargas de poluentes e alcançar o bom estado das massas de água e evitar a sua deterioração apresentam fortes contributos positivos das medidas do Plano, como seria de esperar, face à elevada compatibilização entre os mesmos.
- A concretização e remodelação de uma série de Aproveitamentos Hidroagrícolas e Hidroelétricos poderá constituir-se como ameaça ao objetivo de atingir o bom estado em algumas massas de água.
- O Programa de Medidas do Plano também contribuirá de forma positiva e direta para o objetivo de avaliação relacionado com a proteção da saúde humana na gestão dos recursos hídricos, ao prever medidas de proteção das origens de água para abastecimento humano, medidas de controlo e monitorização de origens de água afetadas por problemas de qualidade, entre outros.

Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

- Embora a relação entre o ordenamento do território e as estratégias de gestão dos recursos hídricos promovidas pelo PGRH não seja abordada de forma sistematizada, existem algumas medidas do Plano que terão influência mais ou menos relevante no ordenamento do território e que, à luz do que a Lei da Água refere, terão que ser devidamente articuladas com os instrumentos de ordenamento acima referidos.
- O Plano inclui uma série de medidas cuja concretização terá que ser devidamente articulada com ordenamento local e regional, nomeadamente aquelas que implicam condicionamentos ou restrições à ocupação do solo e alteração de tipologias de ocupação do solo (como por exemplo o planeamento de zonas costeiras).

- A implementação do Plano implicará, junto das principais atividades económicas, a necessidade de as mesmas adotarem um conjunto de medidas variadas relacionadas com uma maior eficiência no uso da água, com o controlo das suas descargas para o meio recetor, aplicação de códigos de boas práticas, entre outros, prevendo-se que tal se venha a traduzir em efeitos positivos sobre o ambiente em geral. A maior ou menor capacidade das empresas e/ou dos sectores em geral para introduzirem estas modificações vai determinar o sucesso das mesmas.
- Com influência na fixação de atividades económicas e respetivos investimentos haverá ainda a referir a importância da prevenção e mitigação dos efeitos adversos das inundações, como forma de proteger essas atividades e garantir a dinâmica económica. Embora o PGRH apresente medidas relacionadas com esta problemática, cabe ao PGRI a definição de medidas com maior contributo positivo a este nível.
- O Plano não avança com qualquer proposta quantificada de valores de NRC para os setores apresentando medidas que incidem sobre a revisão de sistemas tarifários. O efeito real da implementação dos NRC sobre as populações e atividades económicas locais dependerá, sempre, das opções que forem tomadas relativamente ao modo em concreto de recuperação de custos dos serviços da água e no diferencial que tal venha a representar entre a situação de referência e as metas que venham a ser apontadas. Recomenda-se que no estabelecimento de um nível de NRC se tenha em devida consideração o tecido social e económico da região e as suas fragilidades/debilidades em eventuais propostas de níveis de recuperação de custos para os setores urbano e agrícola.

Riscos e Vulnerabilidades

- De uma forma geral o PGRH apresenta um contributo positivo para os objetivos de avaliação definidos no âmbito deste FCD.
- O PGRH apresenta medidas com efeitos positivos na minimização dos riscos de inundação, mas é o PGRI que engloba um conjunto de medidas com efeitos mais relevantes no que respeita a esta temática na RH4.
- Na RH4 foram identificadas zonas com risco de erosão costeira e o Plano aborda esta questão através de um planeamento da gestão de sedimentos e do acompanhamento das medidas relativas às intervenções de minimização de risco de erosão costeira no âmbito do Programa da Orla Costeira (POC).
- No que se refere às alterações climáticas e, embora o Plano apresente medidas que podem no futuro vir a contribuir para uma melhor adaptação às alterações climáticas, nomeadamente no que se refere à proteção das origens de água e proteção da qualidade dos recursos hídricos, não apresenta uma estratégia concertada e focada para as características particulares da RH4, admitindo-se que as incertezas inerentes a estes fenómenos e o insuficiente conhecimento sobre a matéria a nível nacional, tenham condicionado a proposta de medidas e remetido para o acompanhamento da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas.

Governança

- Aplicando o conceito de Governança constata-se a preocupação por parte da APA na aplicação da generalidade dos princípios contidos no Livro Branco da Governança quer na fase preparatória do Plano quer no sistema de promoção, acompanhamento e avaliação que é proposto para seguir a implementação do Plano, traduzindo-se em efeitos positivos neste objetivo da AAE.
- O leque de agentes do setor que são envolvidos, direta ou indiretamente, na implementação do Programa de Medidas faz ressaltar a noção de que a concretização do PGRH depende de uma forte

articulação institucional que vise o entrosamento de diferentes interesses e a sua focalização em torno de ações devidamente programadas financeira e temporalmente.

- O planeamento ao nível da região hidrográfica exige a integração dos recursos hídricos com os diferentes setores que, direta ou indiretamente, com eles se relacionam. São ainda relevantes, as questões de proteção de recursos naturais que dependem da água e que, como tal, terão que ser devidamente articulados em termos de políticas de proteção. O PGRH inclui algumas medidas que expressam claramente intenção de articulação de políticas ou pelo menos orientações setoriais.
- O Programa de Medidas do Plano apresenta contributo positivo para os objetivos de avaliação definidos ao promover o aprofundamento do conhecimento técnico e científico em matéria de recursos, que permita robustecer o grau de informação da população e dos vários agentes sectoriais relativamente à temática da gestão dos recursos hídricos. As medidas previstas no Plano apresentam um efeito positivo e relevante no âmbito da promoção da disponibilização de informação e participação pública.
- A questão da disponibilidade de recursos existentes na APA (nos seus serviços centrais e na ARH do Centro) e da sua capacitação para implementar e gerir todo este esforço de monitorização e conhecimento, necessário para o sucesso do Plano, é muito relevante e deve merecer a atenção devida.

Síntese de Oportunidades e Ameaças do PGRH

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

Oportunidades

- A melhoria da qualidade das águas residuais tratadas e descarregadas no meio recetor representa uma oportunidade para a conservação das espécies (nomeadamente as dependentes dos meios aquáticos) e para um aumento do valor económico associado aos serviços dos ecossistemas prestados pelos recursos hídricos. Algumas das medidas propostas a este nível representam, ainda, uma oportunidade para a melhoria e/ou manutenção do estado ecológico das zonas envolventes às massas de água alvo de medidas.
- .As medidas relacionadas com a redução ou eliminação de cargas poluentes representam, para além de um contributo para a melhoria do estado das massas de água, uma oportunidade para:
 - a proteção dos solos e, conseqüentemente, uma melhoria da sua qualidade para outras atividades.
- As medidas de controlo de espécies exóticas e invasoras representam uma oportunidade para a promoção da biodiversidade com potencial crescimento das atividades turísticas relacionadas com a natureza.
- A melhoria da qualidade da água constituir-se-á como uma oportunidade para o incremento das atividades ligadas diretamente aos recursos hídricos, como a agricultura, pesca, aquicultura e atividades turísticas com eventuais conseqüências no aumento das produções e respetivos volumes de negócios.
- As medidas que implicam delimitação de áreas de proteção podem constituir uma oportunidade para:
 - a proteção dos solos, uma vez que são criadas restrições e condicionantes à sua utilização.
 - tornar o ordenamento do território mais adequado à gestão dos recursos hídricos.

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

representam uma oportunidade de diminuir os custos associados ao funcionamento destes sistemas, e, por conseguinte, ao peso financeiro que as perdas acarretam.

Ameaças

- A melhoria de apenas 45% das massas de água com estado inferior a bom em 2021 relativamente à totalidade das massas de água a melhorar, constitui assim como um fator menos positivo.
- O risco de eventual falta de melhoria dos ecossistemas associados às massas de água superficiais, cujo cumprimento dos objetivos ambientais foi prorrogado para 2021 e 2027. Mais relevante será esse risco no caso das massas de água classificadas com mau estado ecológico situadas em áreas classificadas da Rede Natura.
- As medidas que implicam interferências físicas sobre o território (construção de infraestruturas, entre outros) podem representar uma ameaça para os solos, biodiversidade, património cultural e natural. Estes potenciais efeitos negativos estarão dependentes da importância e sensibilidade ambiental dos locais das intervenções e das medidas de minimização adotadas pelos projetos. Considera-se que estes serão aspetos de âmbito local, a serem tratados em sede de avaliação de impacte ambiental.
- As medidas relacionadas com a promoção da continuidade longitudinal ou proteção costeira poderão apresentar um risco negativo sobre as espécies protegidas e o património durante as intervenções a realizar, embora os efeitos sejam temporários e potencialmente reversíveis desde que adotadas as medidas de minimização adequadas.
- As intervenções de desassoreamento podem constituir uma ameaça para a biodiversidade pela perturbação que podem causar nestas zonas classificadas de delicado equilíbrio ecológico.
- A existência de apenas uma medida de acompanhamento das medidas de adaptação da ENAAC pode ser considerada redutor.
- A medida relacionada com a minimização dos riscos de erosão costeira pode vir a incluir intervenções com eventuais efeitos negativos sobre a biodiversidade e património natural e cultural. O âmbito local das ações deve ser analisado em sede de avaliação de impacte ambiental.
- A construção ou reabilitação de infraestruturas de tratamento de águas residuais pode constituir um risco para a biodiversidade e património, dependendo da importância e sensibilidade ambiental dos locais das intervenções e das medidas de minimização adotadas pelos projetos.
- As medidas previstas com o objetivo de assegurar a proteção das massas de água, nomeadamente as medidas de controlo das descargas diretas de poluentes ou de fiscalização e revisão das condições de descarga, poderão ser um desincentivo à instalação e/ou criação de empresas e acarretar potenciais efeitos negativos na sustentabilidade económica das atividades, pelo peso financeiro que poderão implicar.
- A definição de áreas de utilização condicionada, por via da necessidade de proteção dos recursos hídricos, poderá representar uma ameaça para as atividades económicas que se pretendam instalar, ou que se encontrem instaladas.
- A recuperação de custos dos serviços da água pode representar uma ameaça para as famílias mais carenciadas e com menor poder de compra e para as atividades económicas com maiores debilidades.
- A capacitação da APA através dos seus serviços centrais e da ARH Centro, no que respeita aos recursos e encargos para implementar e gerir todo o esforço de monitorização e fiscalização que a implementação do Plano irá requerer poderá não ser suficiente.

Análise dos Efeitos Ambientais do PGRI por FCD

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

Uma grande parte dos efeitos identificados do PGRI da RH4 são de sentido positivo, o que se prende, essencialmente, com a tipologia e os objetivos do Plano em si, que se destina a minimizar o risco de inundações, contribuindo para a melhoria do bem-estar da população e ambiente em geral. Sendo o PGRI um plano com uma escala de análise mais local que o PGRH e estando o controlo dos efeitos das inundações bastante associado a intervenções físicas de proteção, as medidas previstas incluem uma componente de interferência direta com o território que poderá originar alguns efeitos, diretos e indiretos, negativos sobre áreas protegidas e o ambiente em geral e que são abordados neste Relatório.

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

Recursos Naturais e Culturais

- O PGRI preconiza medidas com efeito positivo, direto e significativo na Conservação de Espécies e Habitats e na manutenção da Estrutura Ecológica Regional. As medidas propostas para gerir os caudais de cheia, minimizar as consequências das inundações e assegurar a manutenção do funcionamento da rede fluvial contribuem de forma positiva e direta para assegurar a adequada provisão de bens e serviços dos ecossistemas.
- As medidas relacionadas com desassoreamento e desobstrução de linhas de água e albufeiras podem apresentar, contudo, algum potencial para efeitos negativos sobre o património, a conservação de espécies e habitats e manutenção da estrutura ecológica, dependendo da localização e dimensão das intervenções a realizar e do valor das zonas em causa.
- As medidas de carácter estrutural, com interferências físicas mais ou menos relevantes sobre o território são passíveis de acarretar impactes negativos para a biodiversidade e a conservação da natureza, mais ou menos significativos em função da sensibilidade do meio e da solução de projeto que vier a ser desenvolvida e aprovada, bem como das medidas de minimização que vierem a ser implementadas em obra.
- De uma forma geral o PGRI contribui para a proteção dos solos nas Zonas Críticas com efeitos positivos a este nível. Estas medidas contribuirão, ainda, de uma forma indireta, para a minimização da erosão hídrica dos solos, com efeitos positivos ao nível da prevenção e redução da degradação dos solos.
- O PGRI contribui para a proteção dos elementos patrimoniais localizados nas Zonas Críticas, com efeitos diretos e positivos a este nível.

Recursos Hídricos

- Embora não exista no PGRI uma ligação direta com a questão da utilização sustentável da água, considera-se que algumas das medidas previstas por este Plano apresentam um contributo positivo para este objetivo.
- Algumas das medidas previstas no PGRI podem exercer efeitos positivos indiretos na qualidade da água. Também as medidas do PGRI que se prendem com realocização de infraestruturas com potencial de poluição (bombas de gasolina que se encontram atualmente em zona inundável e, portanto, sujeitas ao risco de inundação com potencial para causarem contaminação) contribuem de forma positiva para estes objetivos.

- As medidas estruturais previstas no PGRI podem apresentar algum potencial para efeitos negativos no estado das massas de água afetadas, nomeadamente se implicarem alterações muito significativas das condições morfológicas das linhas de água.
- A questão da saúde humana, representada pela população potencialmente atingida 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

- As Zonas Críticas de inundação identificadas na RH4 apresentam, de uma forma geral, concentrações populacionais e dinâmicas de urbanização significativas e elevada concentração de atividades e infraestruturas, que originam situações menos desejáveis ou adequadas em termos de 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 a realocização de equipamentos, 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.
- As medidas de realocização de 1 bomba de gasolina com o objetivo de assegurar a proteção dessas instalações contra o risco de inundações poderão, contudo, ter consequências negativas na própria atividade já que vão exigir um esforço financeiro na retirada das instalações (especialmente tendo em conta os fatores de risco para o ambiente que este tipo de instalações representa) e na construção de novas instalações.
- 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 RH4 e diminuição da vulnerabilidade das populações, atividades, património e ambiente em geral, pelo que as medidas propostas vão ao encontro deste objetivo, apresentando efeitos positivos.
- O PGRI prevê medidas de preparação que permitam diminuir a vulnerabilidade das instalações identificadas como expostas. Assim, a concretização destas medidas apresenta um importante contributo em termos da diminuição da possibilidade de contaminação de massas de água, com efeitos positivos e diretos sobre este objetivo.
- No PGRI não é analisado o impacto provável das alterações climáticas na ocorrência de inundações, remetendo esta temática para o 2º ciclo de planeamento. Regista-se, contudo, que as orientações e algumas das medidas propostas no PGRI estão em concordância com os princípios da adaptação às potenciais consequências das alterações climáticas, nomeadamente no que se refere à realocização de elementos expostos.

Governança

- Na formulação das medidas do PGRI está implícita a necessidade de consensos e articulações entre as entidades públicas e privadas, especialmente relevantes porquanto o PGRI assume um nível de intervenção eminentemente local. O PGRI pretende articular de forma direta a política da água com a política do ordenamento do território e de proteção civil, evidenciando uma vez mais o carácter localizado duma grande parte das medidas propostas.
- O PGRI propõe um Sistema de Acompanhamento e Avaliação dos Progressos no Desenvolvimento do Plano que, contudo, não concretiza em termos de tipologia de informação, organização, estrutura e layout geral do sistema, entre outros, sendo apenas referido que a informação será carregada na plataforma do SNIRH, em aplicação intranet específica. Considera-se que, de uma forma geral, o Plano se apresenta pouco ambicioso no que se refere à participação pública e sensibilização da população em geral e à disponibilização da informação, merecendo um maior investimento a este respeito.
- O aprofundamento do conhecimento técnico-científico na área dos recursos hídricos, mais concretamente no que se refere a matérias direta ou indiretamente relacionadas com o risco de inundações é uma matéria que merece um esforço considerável da parte do PGRI. A nível de ferramentas de monitorização e previsão o PGRI denota igualmente um esforço considerável.

Síntese de Oportunidades e Ameaças do PGRI

Oportunidades

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

Ameaças

- A concretização das medidas de carácter mais estrutural como sejam os projetos de regularização, construção de açudes e diques, desassoreamento e desobstrução de linhas de água e albufeiras poderão constituir uma ameaça do ponto de vista de destruição de ecossistemas e habitats naturais das zonas ribeirinhas e do património natural e cultural, dependendo esse efeito das características e sensibilidade dos locais em causa e das soluções e medidas de minimização incluídas nos projetos, aspetos a apreciar em sede de Análise de Incidências Ambientais ou de procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.
- As medidas do PGRI que contemplam soluções estruturais respeitantes a projetos de regularização, construção de açudes e diques, desassoreamento e desobstrução de linhas de água e albufeiras apresentam potencial para provocar efeitos negativos no estado das massas de água afetadas.
- As medidas que preveem o estabelecimento de zonas de ocupação condicionada, como a proposta de criação de Zonas Adjacentes, poderão ser vistas com reserva por parte dos agentes económicos e populações que aí se localizam e por aqueles que ficarão assim impedidos de se instalarem.
- A incerteza associada aos efeitos das alterações climáticas sobre os fenómenos de inundações.
- A diminuta implementação e/ou definição de medidas de adaptação às consequências das alterações climáticas.
- A realocação de equipamentos ou instalações tem implicações negativas para os agentes económicos em termos de custos de deslocalização e perda de direitos adquiridos.
- Fraca participação pública e sensibilização da população.

Avaliação de Efeitos Cumulativos entre o PGRH e o PGRI na RH4

Na generalidade dos casos prevê-se que as medidas do PGRH associadas á minimização de alterações hidromorfológicas e minimização de **riscos tenham efeitos positivos** ao nível da **minimização do risco de inundações nas massas de água que se encontrem sujeitas a estas medidas**.

Uma 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 do PGRI relacionadas com ações de carácter mais estrutural, integrando projetos de regularização fluvial, correção torrencial e diques de cheia, apresentam potencial para **efeitos negativos** sobre o estado das massas de água onde se localizam, especialmente se introduzirem modificações muito relevantes da morfologia da massa de água em causa.

Síntese das recomendações

Recomendações no Âmbito do PGRH

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

- **Articulação das Medidas com os vários setores utilizadores da água**
 - Apesar do PGRH remeter as intervenções nos sistemas de tratamento de águas residuais para os planos de investimento das entidades gestoras e fundos comunitários, deve acompanhar-se a evolução destes planos, no sentido de se verificar de que forma é que estas intervenções contribuirão para o bom estado das massas de água e para a saúde e bem-estar da população da RH4. Assim, será fundamental a articulação com as entidades gestoras numa perspetiva integrada de gestão dos recursos hídricos, proteção do ambiente e bem-estar e proteção da saúde das populações na RH4.
 - Definir e implementar um modo de articulação (institucional) e de operacionalização do conjunto de medidas previstas para a promoção do uso eficiente da água de forma a garantir um elevado nível de eficácia da sua concretização. Integração das medidas de boas práticas e de promoção do uso eficiente da água numa perspetiva programática integrada, dirigida à generalidade dos setores utilizadores da água.
 - Assegurar que na definição dos Níveis de Recuperação de Custos (NRC) para os vários setores utilizadores da água se têm em devida consideração as consequências sociais, ambientais e económicas da aplicação do princípio da recuperação dos custos, nomeadamente no que respeita ao rendimento das famílias e respetivo enquadramento socioeconómico e à capacidade/fragilidade das atividades económicas da RH4.

- **Articulação das Medidas propostas com os instrumentos de gestão territorial:**
 - As áreas sujeitas a condicionamentos de uso do solo devem ser devidamente definidas e, enquadradas nos instrumentos de gestão territorial, nomeadamente no planeamento municipal e nos planos de ordenamento das albufeiras. Deve-se proceder à articulação das medidas propostas com os instrumentos de gestão territorial:
 - Para que os condicionamentos de zonas de proteção sejam eficazes deverão estabelecer-se orientações de transposição/integração das referidas condicionantes, nomeadamente em termos de responsabilidade de execução; disponibilização de informação; disposições gerais e específicas regulamentares a aplicar; tempos de transposição, entre outras.
 - Para assegurar a eficácia das medidas propostas deverá assegurar-se a uniformização dos processos de compatibilização entre instrumentos de planeamento.
 - Articulação das medidas previstas no âmbito da minimização de riscos com os sistemas regionais e municipais em vigor (nomeadamente os planos de emergência de cada um dos municípios).

- **Recomendações relacionadas com divulgação e disponibilização de informação:**
 - Divulgação dos custos reais da água, e ações de apoio técnico a organizações/entidades dos vários setores utilizadores da água com vista à melhoria da produção de informação sobre a gestão e exploração da água.

- Acompanhamento e fiscalização das medidas relacionadas com a promoção de boas práticas para averiguar o sucesso efetivo das medidas e a forma como esse sucesso se refletirá na proteção das massas de água, solos e biodiversidade.
- **Proposta de estudos específicos ou guias de boas práticas:**
 - Desenvolvimento de estudos:
 - e/ou estratégias regionais de adaptação às alterações climáticas ao nível dos recursos hídricos, incluindo a identificação e caracterização das zonas da região hidrográfica mais suscetíveis aos efeitos decorrentes das alterações climáticas.
 - avaliação dos serviços de ecossistemas naturais presentes, associados direta e indiretamente aos recursos hídricos, tendo em conta o seu valor económico.
 - avaliação do impacto económico das medidas de gestão do sector dos recursos hídricos nos outros sectores económicos. Obter uma análise económica fundamentada dos diversos usos da água que permita identificar o comportamento das várias componentes de receitas e despesas relevantes para uma gestão sustentável da água na região.
 - Avaliação prévia:
 - dos efeitos das intervenções consideradas no PGRH no ambiente costeiro e posterior acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização para eventuais impactes no património cultural (incluindo o subaquático) e natural.
 - da viabilidade ambiental da realização de Aproveitamentos Hidroagrícolas e Hidroelétricos, projetos de regularização fluvial, desassoreamento e desobstrução de linhas de água.
- **Outras Recomendações:**
 - As áreas sujeitas a interferências físicas no território devem ser previamente prospetadas e avaliadas em termos de impacte ambiental conforme expresso na respetiva legislação (AIA e património cultural).
 - Assegurar o acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização dos impactes na biodiversidade.
 - Capacitar a APA nos seus serviços centrais e na ARH Centro, de recursos e meios para se implementar e gerir todo o esforço de monitorização e fiscalização associado ao Plano.

Recomendações no Âmbito do PGRI

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

- **Recomendações a seguir em estudos e projetos:**
 - Na conceção/elaboração dos projetos de reabilitação de margens de rios e de promoção da galeria ripícola deve ser tido em consideração a utilização de espécies autóctones e adaptadas às situações em causa.
 - Os projetos de regularização fluvial, desassoreamento e desobstrução de linhas de água e de desassoreamento de albufeiras devem ser desenvolvidos e avaliados em termos da respetiva viabilidade ambiental. De acordo com atual quadro legal estes projetos deverão ser avaliados em termos de Incidências Ambientais ou de Avaliação de Impactes, com vista à definição e adoção das soluções e medidas de minimização mais adequadas para o efeito.

- O Estudo a elaborar visando definir uma estratégia nacional para a realização de desassoreamento deverá incluir o estudo dos potenciais efeitos sobre as espécies, habitats e do património cultural com definição de medidas de minimização e/ou monitorização, a serem respeitadas nos projetos.
 - Deverão ser considerados no 2º ciclo de elaboração dos PGRI os cenários relativos a alterações climáticas.
 - Deverá ser alargado o âmbito dos fatores de origem das inundações no 2º ciclo de elaboração dos PGRI para a identificação das Zonas Críticas, incluindo as cheias urbanas e costeiras.
- **Articulação das medidas com instrumentos de gestão territorial:**
- O estabelecimento de zonas de ocupação condicionada, como a proposta de criação de Zonas Adjacentes deverá ser um processo participado, envolvendo os agentes locais de forma a promover a boa aceitação das medidas junto da população afetada.
 - O ordenamento municipal deve ter em consideração a delimitação das Zonas Adjacentes.
 - Deverão ser produzidas orientações nacionais (ou regionais) para o procedimento de uniformização dos critérios e metodologias para compatibilização da cartografia da delimitação de zonas ameaçadas por cheias no âmbito do regime da REN e a cartografia produzida no âmbito da implementação da Diretiva Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações.
 - Deverá ser assegurada uma maior articulação do PGRI com os IGT.
- **Outras recomendações:**
- Deverá ser promovida a divulgação e participação pública.

Seguimento e Monitorização

Seguimento e Monitorização

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

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

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

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

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

Tabela 20 - 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 PGRI relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
RECURSOS 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 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. Nº de ações de controlo de infestantes aquáticas realizadas/nº de ações de controlo previstas 	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> , entre outros.).	IAM 3: Comprimento de margens de linhas de água principais recuperadas e/ou protegidas em função da aplicação de medidas (km)	<ul style="list-style-type: none"> % de ações executadas definidas no plano para a reconstrução da continuidade fluvial e restauração da vegetação ripária % de execução de massas de água requalificadas 	Anual	APA
	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 4: Grandes Barragens com regimes de caudais ecológicos implementados (%) IAM 5: Infraestruturas transversais demolidas ou com passagens para peixes (nº)	<ul style="list-style-type: none"> Nº de estudos executados para implementação do regime de caudal ecológico (RCE) /Nº estudos previstos % de grandes barragens com RCE definido % de ações executadas definidas no plano de remoção de infraestruturas transversais % de execução da recuperação longitudinal das massas de água 		
	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 (% área) IAM 7: Captações para abastecimento público de águas com perímetros de proteção aprovados (%)	<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 Metodologia harmonizada sobre as condicionantes das zonas de proteção referentes aos perímetros de proteção das 	Anual	APA Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural Direção Regional de Agricultura e Pescas Gabinete de Planeamento e Políticas

FCD	Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores de avaliação e monitorização (IAM) propostos para o Plano tendo em consideração os objetivos de avaliação da AAE	Indicadores de monitorização considerados no PGRH e PGRI relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
				captações de água subterrânea para abastecimento público e sua aplicação <ul style="list-style-type: none"> N.º de captações superficiais com perímetros de proteção / N.º total de captações superficiais 		Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR)
	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 8: Património cultural em zonas inundáveis, identificado como elemento exposto / N.º de ocorrências).	<ul style="list-style-type: none"> N.º de avisos efetuados/ n.º de eventos de cheias ocorridas 	Anual	APA Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) Direção Geral do Património Cultural (DGPC)
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 9: Diminuição das perdas de água nos sistemas de abastecimento (%) IAM 10: Reutilização das águas residuais (%) IAM 11: Eficiência do uso da água na agricultura (%) IAM 12: Medidas implementadas do programa de incentivos a uma gestão economicamente eficiente da água (n.º)	<ul style="list-style-type: none"> Taxa de aplicação das medidas do uso eficiente da água N.º de Estudos Piloto realizados para a reutilização de águas residuais urbanas tratadas e/ou águas pluviais Percentagem de utilizações para cada setor com avaliação dos níveis de garantia adequados N.º de investimentos apoiados que contribuam para promover melhorias na gestão da água e na eficiência hídrica / N.º total de investimentos na exploração agrícola que contribuam para promover melhorias na gestão da água e na eficiência hídrica % de execução das ações previstas no Programa de Incentivos definido 	Anual	APA Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural Direção Regional de Agricultura e Pescas Gabinete de Planeamento e Políticas
	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	IAM 13: Relação entre o n.º de massas de água superficiais com estado superior a Bom e o n.º total de massas de água (2021)	<ul style="list-style-type: none"> Percentagem de massas de água com Bom estado 	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 PGRI relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
	OAAE 8: Garantir bom estado das massas de água e evitar a sua deterioração.	substâncias prioritárias e prioritárias perigosas para as massas de água. - 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 14: Cumprimento dos títulos de rejeição de águas residuais (%) IAM 15: Cumprimento dos títulos de captação de águas (%) IAM 16: Relação entre o nº de massas de água subterrâneas com estado superior a Bom e o nº total de massas de água subterrâneas (2021)	<ul style="list-style-type: none"> ■ N.º de emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias e outros poluentes inventariados/N.º de emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias e outros poluentes existentes ■ N.º dos TURH das ETAR urbanas não PRTR que foram revistos /N.º das ETAR urbanas não PRTR em que foram identificadas indústrias que podem originar descargas de substâncias perigosas prioritárias ■ N.º dos TURH das ETAR urbanas não PRTR que foram revistos /N.º das ETAR urbanas não PRTR em que foram identificadas indústrias que podem originar descargas de substâncias prioritárias ■ N.º de requisitos cumpridos das licenças ambientais / N.º de requisitos relativos à água existentes nas licenças ambientais ■ N.º de captações novas com TURH/N.º total de captações novas 		
	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 17: Sistemas de alerta e vigilância implementados e/ou melhorados (nº)	<ul style="list-style-type: none"> ■ N.º de sistemas de alerta implementados contra casos de poluição / N.º total de massas de água em zonas balneares ■ N.º de avisos divulgados / nº de eventos ocorridos ■ Taxa de cobertura nacional por sistemas de previsão, alerta e comunicação ■ Taxa de eficácia operacional dos sistemas de previsão, alerta e comunicação 	Anual	APA Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC)

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 PGRI relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA	OAAE 10: Assegurar adequado ordenamento do território	<p>- De que forma os Planos articulam as opções de proteção e gestão dos recursos hídricos com as classificações e qualificações do solo.</p> <p>- De que forma os Planos consideram o impacto da dinâmica de urbanização e edificação com a prevenção e a proteção contra riscos de inundação.</p>	<p>IAM 18: Nº de PDM e PEOT devidamente articulados com as orientações do PGRH em matéria de proteção e gestão dos recursos hídricos.</p> <p>IAM 19: PMOT, PEOT e regime da REN devidamente adaptados com as orientações dos PGRI (Nº de adaptações)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Percentagem de Planos e Programas que integrem a política da água ▪ Nº de zonas adjacentes publicadas (ZA) /nº total previsto de ZA 	Anual	<p>APA</p> <p>Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte)</p> <p>Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro)</p>
	OAAE 11: Articular a Gestão do Recurso Água com o Desenvolvimento Regional	<p>- 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</p>	<p>IAM 20: Volume de água captado em captações licenciadas por sectores de atividade económica (m3/ano)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Percentagem de utilizações para cada setor com avaliação dos níveis de garantia adequados 	Anual	APA
	OAAE 12: Promover o regime económico e financeiro da água	<p>- De que forma os Planos consideram a questão da política de preços da água face ao desenvolvimento regional.</p> <p>- De que forma os Planos articulam as características socioeconómicas da região e os padrões de utilização da água.</p>	<p>IAM 21: Nível de recuperação de custos dos serviços da água nos sistemas urbanos (%)</p> <p>IAM 22: Nível de recuperação de custos dos serviços da água nos aproveitamentos hidroagrícolas públicos (%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ % de aplicação de diretrizes emanadas da revisão dos Regimes Tarifários no Setor Urbano ▪ % de aplicação de diretrizes emanadas na revisão dos Regimes Tarifários no Setor Agrícola ▪ Nível de recuperação de Custos das Entidades Gestoras (AA + AR) 	Anual	<p>Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR)</p> <p>Direção Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)</p>

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 PGRI relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
RISCOS E VULNERABILIDADES		- De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de inundações salvaguardando pessoas e bens.	IAM 23: Pessoas afetadas, evacuadas e desalojadas, desaparecidas ou perda de vidas humanas em consequência de ocorrência de inundações (nº / nº máximo expectável). IAM 24: Melhoria da capacidade de preparação e vigilância de inundações (nº de novos sistemas implementados e/ou melhoria dos sistemas existentes)	<ul style="list-style-type: none"> ■ SVARH modelação – Nº de modelos implementados / Nº. de modelos totais ■ SVARH Aviso - Nº de avisos efetuados / nº de eventos de cheias ocorridas ■ Nº de ações de formação realizadas no âmbito dos Planos de Emergência de Proteção Civil (PEPC) ■ % de diminuição da exposição a perigos identificados ■ % de diminuição dos danos reais 	Anual	APA Autoridade Nacional de Proteção Civil ANPC
	OAAE 13: Prevenir e mitigar os impactes associados a fenómenos naturais	- De que forma os Planos previnem e mitigam os impactes da erosão costeira.	IAM 25: Ações resultantes da elaboração do plano específico de sedimentos para combate à erosão costeira (nº) IAM 26: Ações implementadas no âmbito do Plano/Programa da Orla Costeira (nº)	<ul style="list-style-type: none"> ■ % de ações executadas do Plano específico de gestão de águas para restabelecer o ciclo sedimentar para combate à erosão costeira ■ Nº de ações realizadas de minimização de risco de erosão costeira /Nº de ações previstas ■ N.º de investimentos apoiados que contribuam para promover melhorias na gestão da água e na eficiência hídrica / N.º total de investimentos na exploração agrícola que contribuam para promover melhorias na gestão da água e na eficiência hídrica ■ % de execução das ações previstas no Programa de Incentivos definido para uma gestão mais eficiente da água 	Anual	APA
	OAAE 14: Prevenir e mitigar os impactes	- De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de acidentes graves de poluição.	IAM 27: Planos de emergência e relatórios de segurança aprovados (nº)	<ul style="list-style-type: none"> ■ N.º de fontes potenciais de risco de poluição acidental inventariados/ N.º fontes potenciais de risco de poluição acidental existentes 	Anual	APA Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do

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 PGRI relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
	associados a riscos tecnológicos	- De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de rotura de infraestruturas hidráulicas.	IAM 28: Barragens abrangidas pelo RSB com planos de emergência interno e externo aprovado (nº).	<ul style="list-style-type: none"> ■ N.º de relatórios de segurança e de planos de emergência avaliados / N.º de relatórios de segurança e de planos de emergência elaborados ■ N.º de sistemas de alerta implementados contra casos de poluição / N.º total de massas de água em zonas balneares ■ N.º programas elaborados no âmbito das regras de exploração das albufeiras / n.º de programas previstos 		Ordenamento do Território (IGAMAOT) Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC)
	OAAE 15: Promover a adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas.	<p>- De que forma os Planos preveem medidas de adaptação que minimizem os efeitos de fenómenos meteorológicos extremos (cheias e secas) num quadro de alterações climáticas.</p> <p>- De que forma os Planos preveem medidas de adaptação que minimizem os efeitos da subida do nível da água do mar tendo em conta as alterações climáticas.</p>	IAM 29: Medidas de adaptação implementadas para minimizar o efeito das alterações climáticas (nº)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grau de acompanhamento da ENAAC-RH (número de ações implementadas / número de ações previstas) x100 	Anual	APA
GOVERNANÇA	OAAE 16: Articulação institucional e de concertação de interesses	<p>- De que forma os Planos incentivam a instituição de uma “política de boa governança” (abertura, participação, responsabilização, eficácia, coerência).</p> <p>- De que forma os Planos incentivam a articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas.</p> <p>- De que forma os Planos integram os objetivos e a política da água nas outras políticas setoriais.</p>	<p>IAM 30: Reuniões/Workshop de Grupos de trabalho inter-setoriais e inter-regionais (nº)</p> <p>IAM 31: Inclusão de orientações do PGRH e PGRI em Programas e documentos estratégicos setoriais (nº por tipo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Número de ações de participação pública por ano. ■ Percentagem de Planos e Programas que integrem a política da água ■ Percentagem de medidas para integração da vocação regional da água ■ Números de estudos e propostas legislativas com orientações dos PGRI 	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 PGRI relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
	OAAE 17: Assegurar a disponibilização de informação e favorecer a participação pública	- De que forma os Planos promovem a informação, sensibilização e participação das populações.	IAM 32: Visitas ao site da APA para consulta de informação sobre a água (nº) IAM 33: Ações de divulgação de informação, consulta e participação pública sobre a gestão dos recursos hídricos na RH (nº de ações e nº de participantes)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nº de publicações de divulgação da informação sobre a água ■ Nº de participações da sociedade e dos sectores em ações de participação pública ■ N.º de procedimentos de PP desenvolvidos / N.º de procedimentos de PP a adotar nos PGRH ■ N.º de procedimentos de divulgação e aconselhamento no sector agrícola 	Anual	APA Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural Direção Regional de Agricultura e Pescas Gabinete de Planeamento e Políticas
	OAAE 18: Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo aos recursos hídricos	- 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.	IAM 34: Códigos de boas práticas/guias de orientação técnica publicados (nº) IAM 35: Projetos de investigação orientados para os recursos hídricos da RH - teses de mestrado e doutoramento publicadas (nº) IAM 36: Monitorização das massas de água na RH (nº de massas de água superficiais monitorizadas e %; nº de massas de água subterrâneas monitorizadas e %) IAM 37: Massas de água da categoria rios com monitorização de caudal (%)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nº de normas de boas práticas incluídas em guias de orientação técnica publicados ■ Nº de guias elaborados no âmbito das boas práticas das Albufeiras de Águas Públicas Classificadas / nº de guias previstos ■ N.º de ações inovadoras no sector agrícola ■ N.º de modelos de simulação desenvolvidos/N.º de modelos necessários à gestão de recursos hídricos ■ N.º de estações monitorizadas/ N.º de estações existentes 	Anual	APA Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural Direção Regional de Agricultura e Pescas Gabinete de Planeamento e Políticas

Tabela 21 - Indicadores de Seguimento para a implementação das recomendações

Recomendações de seguimento		Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)	Periodicidade
PGRH				
Articulação das Medidas com os vários setores utilizadores da água	Apesar do PGRH remeter as intervenções nos sistemas de tratamento de águas para os planos de investimento das entidades gestoras e fundos comunitários, deve acompanhar-se a evolução destes planos, no sentido de se verificar de que forma é que estas intervenções contribuirão para o bom estado das massas de água e para a saúde e bem-estar da população da RH4. Assim, será fundamental a articulação com as entidades gestoras numa perspetiva integrada de gestão dos recursos hídricos e proteção do ambiente e com o bem-estar e a proteção da saúde das populações na RH4	% de intervenções propostas nos planos incluídas nos planos de atividade das entidades gestoras	APA Entidade Reguladora de Águas e Resíduos (ERSAR), Empresas Municipais e Concessionárias dos Sistemas Municipais	Anual
	Definir e implementar um modo de articulação (institucional) e de operacionalização do conjunto de medidas previstas para a promoção do uso eficiente da água de forma a garantir um elevado nível de eficácia da sua concretização. Integração das medidas de boas práticas e de promoção do uso eficiente da água, numa perspetiva programática integrada, dirigida à generalidade dos setores utilizadores da água.	Nº de reuniões setoriais (que tem como objetivo efetuar o diagnóstico da evolução da eficiência do uso da água nos setores abrangidos pelo PNUA)	APA Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), IAPMEI — Agência para a Competitividade e Inovação, I P., Direção Geral das Atividades Económicas, Associações de Setores de Atividade Económica	Anual
	Assegurar que na definição dos NRC para os vários setores utilizadores da água se têm em devida consideração as consequências sociais, ambientais e económicas da aplicação do princípio da recuperação dos custos, nomeadamente no que respeita ao rendimento das famílias e enquadramento socioeconómico e da capacidade/fragilidade das atividades económicas da RH4.	Nº de medidas aplicadas para assegurar um NRC para os vários setores tendo em conta a equidade e a economia local	APA Entidade Reguladora de Águas e Resíduos (ERSAR) Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)	Anual
Articulação das Medidas propostas com os instrumentos de gestão territorial:	As áreas sujeitas a condicionamentos de uso do solo devem ser devidamente definidas e, enquadradas nos instrumentos de gestão territorial, nomeadamente no planeamento municipal e nos planos de ordenamento das albufeiras. Deve-se proceder à articulação das medidas propostas com os instrumentos de gestão territorial: <ul style="list-style-type: none"> Para que os condicionamentos de zonas de proteção sejam eficazes deverão estabelecer-se orientações de transposição/integração das referidas condicionantes, nomeadamente em termos de responsabilidade de execução; disponibilização de informação; disposições gerais e específicas regulamentares a aplicar; tempos de transposição, entre outras. 	Nº de instrumentos de gestão territorial que introduziram condicionantes ao uso do solo em resultados das medidas propostas no PGRH	APA Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte) Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-Centro),	Anual

Recomendações de seguimento		Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)	Periodicidade
	<ul style="list-style-type: none"> Para assegurar a eficácia das medidas propostas deverá assegurar-se a uniformização dos processos de compatibilização entre instrumentos de planeamento. 		Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) Câmaras Municipais Outras entidades públicas responsáveis por instrumentos de planeamentos	
	Articulação das medidas previstas no âmbito da minimização de riscos com os sistemas regionais e municipais em vigor (nomeadamente os planos de emergência de cada um dos municípios).	Nº de ações promovidas	ANPC Câmaras Municipais	Anual
Recomendações relacionadas com divulgação e disponibilização de informação	Divulgação dos custos reais da água, e ações de apoio técnico a organizações/entidades dos vários setores utilizadores da água com vista à melhoria da produção de informação sobre a gestão e exploração da água.	Nº de ações realizadas relativas a esta temática	APA Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR)	Anual
	Acompanhamento e fiscalização das medidas relacionadas com a promoção de boas práticas para averiguar o sucesso efetivo das medidas e a forma como esse sucesso se refletirá na proteção das massas de água, solos e biodiversidade.	Monitorização das medidas através dos indicadores estabelecidos nos PGRH (%)	APA Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) Institutos de Investigação, Parcerias entre Empresas/Universidades, Consultores	Anual
Proposta de estudos específicos ou guias de boas práticas	Desenvolvimento de estudos: <ul style="list-style-type: none"> e/ou estratégias regionais de adaptação às alterações climáticas ao nível dos recursos hídricos, incluindo a identificação e caracterização das zonas da região hidrográfica mais suscetíveis aos efeitos decorrentes das alterações climáticas. avaliação dos serviços de ecossistemas naturais presentes, associados direta e indiretamente aos recursos hídricos, tendo em conta o seu valor económico. avaliação do impacto económico das medidas de gestão do sector dos recursos hídricos nos outros sectores económicos. Obter uma análise económica fundamentada dos diversos usos da água que permita identificar o comportamento das várias componentes de receitas e despesas relevantes para uma gestão sustentável da água na região. 	Nº de estudos desenvolvidos e promovidos sobre estas temáticas	APA Institutos de Investigação, Parcerias entre Empresas/Universidades, Consultores	Anual

Recomendações de seguimento		Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)	Periodicidade
	<p>Avaliação prévia:</p> <ul style="list-style-type: none"> dos efeitos das intervenções consideradas no PGRH no ambiente costeiro e posterior acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização para eventuais impactes no património cultural (incluindo o subaquático) e natural. da viabilidade ambiental da realização de Aproveitamentos Hidroagrícolas e Hidroelétricos, projetos de regularização fluvial, desassoreamento e desobstrução de linhas de água. 	Projetos de intervenção 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 Cultural (DGPC).	Anual
Outras recomendações	As áreas sujeitas a interferências físicas no território devem ser previamente prospetadas e avaliadas em termos de impacte ambiental conforme expresso na respetiva legislação (AIA e património cultural).	Nº de procedimentos de AIA e pós-avaliação realizados	APA / CCDR e entidades participantes na AIA	Anual
	Assegurar o acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização dos impactes na biodiversidade.	Nº de medidas de minimização implementadas relativas ao impacte na biodiversidade	APA	Anual
	Capacitar a APA, nos seus serviços centrais e na ARH Centro, de recursos e meios para se implementar e gerir todo o esforço de monitorização e fiscalização associado ao Plano.	Nº de ações de formação e fiscalização realizadas	APA	Anual
PGRI				
Recomendações a seguir em estudos e projetos	Na conceção/elaboração dos projetos de reabilitação de margens de rios e de promoção da galeria ripícola deve ser tido em consideração a utilização de espécies autóctones e adaptadas às situações em causa	% de projetos de reabilitação que propõem o uso de espécies autóctones	APA Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-Centro), Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), Câmaras Municipais	Anual
	Os projetos de regularização fluvial, desassoreamento e desobstrução de linhas de água e de desassoreamento de albufeiras devem ser desenvolvidos e avaliados em termos da respetiva viabilidade ambiental. De acordo com atual quadro legal estes projetos deverão ser avaliados em termos de Incidências Ambientais ou de Avaliação de Impactes, com vista à definição e adoção das soluções e medidas de minimização mais adequadas para o efeito.	% de projetos sujeitos previamente a avaliação ambiental Nº de medidas propostas nos EIA integradas nos projetos	APA Câmaras Municipais	Anual

Recomendações de seguimento		Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)	Periodicidade
	O Estudo a elaborar visando definir uma estratégia nacional para a realização de desassoreamentos deverá incluir o estudo dos potenciais efeitos sobre as espécies, habitats e do património cultural, com definição de medidas de minimização e/ou monitorização, a serem respeitadas nos projetos	Nº de projetos que integram as medidas de minimização definidas nesta estratégia	APA Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-Centro), Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) Câmaras Municipais	Anual
	Deverão ser considerados no 2º ciclo de elaboração dos PGRI os cenários relativos a alterações climáticas.	Integração dos cenários das alterações climáticas no 2º ciclo dos PGRI	APA	Anual
	Deverá ser alargado o âmbito dos fatores de origem das inundações no 2º ciclo de elaboração dos PGRI para a identificação das Zonas Críticas, incluindo as cheias urbanas e costeiras.	Inclusão da origem pluvial e costeira das inundações no 2º ciclo dos PGRI.	APA	Anual
	Os projetos das medidas de carácter mais estrutural para minimização das inundações, devem ser desenvolvidos no sentido de integrar soluções que minimizem os potenciais efeitos negativos previstos para o estado das massas de água.	Nº de medidas de minimização integradas nos projetos estruturais	APA	Anual
Articulação das medidas com instrumentos de gestão territorial	O estabelecimento de zonas de ocupação condicionada, como a proposta de criação de Zonas Adjacentes deverá ser um processo participado, envolvendo os agentes locais de forma a promover a boa aceitação das medidas junto da população afetada	Nº de PDM revistos que passaram a incluir a delimitação de Zonas Adjacentes Publicação de orientações técnicas referentes a critérios para delimitação de áreas inundáveis	APA Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-Centro), Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), Câmaras Municipais, Órgãos de Proteção Civil Associação Nacional de Municípios Portugueses (ANMP)	Anual
	O ordenamento municipal deve ter em consideração a delimitação das Zonas Adjacentes			
	Deverão ser produzidas orientações nacionais (ou regionais) para o procedimento de uniformização dos critérios e metodologias para compatibilização da cartografia da delimitação de zonas ameaçadas por cheias no âmbito do regime da REN e a cartografia produzida no âmbito da implementação da Diretiva Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações.			
	Deverá ser assegurada uma maior articulação do PGRI com os IGT.			

Recomendações de seguimento		Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)	Periodicidade
Outras recomendações:	Deverá ser promovida a divulgação e participação pública.	Nº de iniciativas promovidas	APA	Anual