



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE



AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

RELATÓRIO AMBIENTAL FINAL

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

**REGIÃO HIDROGRÁFICA DO CÁVADO,
AVE E LEÇA (RH2)**

2016

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE, I.P

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

Relatório Ambiental Final

Índice

Capítulo

1.	Introdução	1
2.	Enquadramento Legal e Institucional	3
3.	Objetivos e Metodologia	4
3.1.	Objetivos da AAE	4
3.2.	Metodologia.....	4
3.2.1.	Fase 1:Definição do âmbito da AAE	4
3.2.2.	Fase 2: Avaliação Ambiental do PGRH e do PGRI da RH2	5
3.2.3.	Fase 3: Declaração Ambiental	5
4.	Objeto de Avaliação	7
4.1.	A Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça	7
4.2.	O Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2)	9
4.2.1.	Antecedentes e Enquadramento.....	9
4.2.1.1.	Antecedentes	9
4.2.1.2.	Estrutura e conteúdo do Plano	9
4.2.2.	Breve descrição dos aspetos relevantes do plano	10
4.2.2.1.	Caracterização das massas de água e zonas protegidas.....	10
4.2.2.2.	Pressões sobre as massas de água.....	11
4.2.2.3.	Classificação do estado das massas de água e zonas protegidas	13
4.2.2.4.	Análise económica das utilizações da água	16
4.2.2.5.	Estratégias publicas nacionais	19
4.2.2.6.	Cenários Prospetivos.....	20
4.2.2.7.	Objetivos do PGRH da RH2	22
4.2.2.8.	Programa de Medidas.....	26
4.3.	O Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2)	32
4.3.1.	Enquadramento.....	32
4.3.2.	Estrutura e Conteúdo do Plano	33
4.3.3.	Breve descrição dos aspetos relevantes do Plano	34
4.3.3.1.	As Zonas Críticas de Inundação.....	34
4.3.3.2.	Objetivos e Questões Estratégicas.....	35
4.3.3.3.	Medidas	36
4.3.4.	Articulação entre o PGRI e o PGRH da RH2 no que se refere a massas de água significativamente atingidas pelas inundações.....	38
5.	Avaliação Ambiental dos Planos (PGRH e PGRI) na RH2	40
5.1.	Enquadramento.....	40
5.2.	Quadro de Avaliação da AAE	43
5.2.1.	Quadro de Referência Estratégico (QRE).....	43
5.2.2.	Fatores Críticos para a Decisão.....	46
5.2.2.1.	FCD Recursos Naturais e Culturais.....	46
5.2.2.2.	FCD Recursos Hídricos	49

5.2.2.3.	FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	50
5.2.2.4.	FCD Riscos e Vulnerabilidades	51
5.2.2.5.	FCD Governança	52
5.3.	Avaliação Estratégica do PGRH da RH2	54
5.3.1.	Análise dos cenários prospetivos do PGRH	54
5.3.2.	Avaliação da compatibilidade entre os objetivos da AAE e os objetivos do PGRH da RH2	54
5.3.2.1.	Análise de compatibilidade dos Objetivos Estratégicos para a RH2	55
5.3.2.2.	Análise de compatibilidade dos Objetivos Operacionais para a RH2	55
5.3.3.	Avaliação dos efeitos do PGRH da RH2 por Fator Crítico para a Decisão	61
5.3.3.1.	FCD Recursos Naturais e Culturais	61
5.3.3.2.	FCD Recursos Hídricos	69
5.3.3.3.	FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	75
5.3.3.4.	FCD Riscos e Vulnerabilidades	81
5.3.3.5.	FCD Governança	86
5.4.	AAE do PGRI da RH2	91
5.4.1.	Avaliação da compatibilidade entre os objetivos da AAE e os objetivos do PGRI	91
5.4.2.	Avaliação dos efeitos do PGRI da RH2 por Fator Crítico para a Decisão	93
5.4.2.1.	FCD Recursos Naturais e Culturais	93
5.4.2.2.	FCD Recursos Hídricos	96
5.4.2.3.	FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	97
5.4.2.4.	FCD Riscos e Vulnerabilidades	100
5.4.2.5.	FCD Governança	101
5.5.	Avaliação de efeitos cumulativos entre o PGRH e o PGRI na RH2	104
5.5.1.	Enquadramento	104
5.5.2.	Avaliação de efeitos cumulativos	104
6.	Síntese da avaliação e das recomendações	107
6.1.	Síntese da avaliação	107
6.1.1.	PGRH	107
6.1.1.1.	Principais efeitos	107
6.1.1.2.	Síntese de Oportunidades e Ameaças	110
6.1.2.	PGRI	113
6.1.2.1.	Principais efeitos	113
6.1.2.2.	Síntese de Oportunidades e Ameaças	115
6.1.3.	Efeitos cumulativos entre o PGRI e o PGRH	116
6.2.	Síntese das Recomendações	117
6.2.1.	PGRH	117
6.2.2.	PGRI	118
7.	Seguimento e Monitorização	120
7.1.	Seguimento	120
7.2.	Indicadores de avaliação e de monitorização	120
8.	Referências bibliográficas	1

Tabelas

Tabela 4.1 – Revisão das massas de água superficiais e subterrâneas, fortemente modificadas e artificiais	11
Tabela 4.2 – Revisão das zonas protegidas	11
Tabela 4.3 – Síntese das principais pressões	12
Tabela 4.4 – Estado das massas de água superficiais e subterrâneas	14
Tabela 4.5 – Estado das massas de água das zonas protegidas	15
Tabela 4.6 - Cenários prospetivos para a RH2 no horizonte 2027	20
Tabela 4.7 - Objetivos Estratégicos enquadrados nas áreas temáticas do 1.º e 2º ciclos	23
Tabela 4.8 – Objetivos Estratégicos e Operacionais do PGRH	23
Tabela 4.9 – Objetivos Ambientais do PGRH	24
Tabela 4.10 – Calendarização dos Objetivos Ambientais para as massas de água superficiais e subterrâneas da RH2	25
Tabela 4.11 – Prazos para atingir os Objetivos específicos para as zonas protegidas da RH2	25
Tabela 4.12 – Áreas temáticas, Objetivos Estratégicos e Eixos das Medidas	26
Tabela 4.13 – Programa de Medidas	27
Tabela 4.14 – Zonas críticas da RH2	34
Tabela 4.15 – Medidas propostas no PGRI	37
Tabela 5.1 – Relação entre os documentos do QRE e os Fatores Críticos para a Decisão definidos para a AAE do PGRH e PGRI da RH2	44
Tabela 5.2 – FCD: Recursos Naturais e Culturais	48
Tabela 5.3 – FCD: Recursos Hídricos	49
Tabela 5.4 – FCD: Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	50
Tabela 5.5 – FCD: Riscos e Vulnerabilidades	52
Tabela 5.6 – FCD: Governança	53
Tabela 5.7 – Avaliação da compatibilidade dos Objetivos Estratégicos do PGRH da RH2 com os Objetivos da AAE para cada FCD	57
Tabela 5.8 – Avaliação da compatibilidade dos Objetivos Operacionais do PGRH da RH2 com os Objetivos da AAE para cada FCD	58
Tabela 5.9 – Medidas previstas para as massas de água inseridas em zonas protegidas com estado ecológico mau ou medíocre que contribuem para a melhoria do seu estado	63
Tabela 5.10 – Avaliação da compatibilidade dos Objetivos do PGRI da RH2 com os Objetivos da AAE para cada FCD	92
Tabela 7.1 – Indicadores temáticos propostos	121
Tabela 7.2 – Indicadores de Seguimento para a implementação das recomendações	127

Figuras

Figura 3.1 – Roteiro metodológico	6
Figura 4.1 – Delimitação da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2)	7
Figura 4.2 – Estado global das massas de água superficiais da RH2	16
Figura 4.3 – Estado global das massas de água subterrâneas da RH2	16
Figura 4.4 – Zonas críticas de inundação da RH2	35
Figura 5.1 – Zonas críticas de inundação e áreas classificadas de importância conservacionista na RH2...	93
Figura 5.2 – Esquema da relação entre o PGRH e o PGRI	104

Glossário de Termos

<i>Termo</i>	<i>Definição</i>
Águas costeiras	As águas superficiais situadas entre terra e uma linha cujos pontos se encontram a uma distância de 1 milha náutica, na direção do mar, a partir do ponto mais próximo da linha de base a partir da qual é medida a delimitação das águas territoriais, estendendo-se, quando aplicável, até ao limite exterior das águas de transição (de acordo com a Lei da Água).
Águas de transição	As águas superficiais na proximidade das fozes dos rios, parcialmente salgadas em resultado da proximidade de águas costeiras mas que são também significativamente influenciadas por cursos de água doce (de acordo com a Lei da Água).
Águas subterrâneas	Todas as águas que se encontram abaixo da superfície do solo, na zona saturada, e em contacto direto com o solo ou subsolo (de acordo com a Lei da Água).
Águas superficiais	As águas interiores, com exceção das águas subterrâneas, águas de transição e águas costeiras, incluindo-se nesta categoria, no que se refere ao estado químico, as águas territoriais (de acordo com a Lei da Água).
Bacia hidrográfica	A área terrestre a partir da qual todas as águas fluem para o mar, através de uma sequência de rios, ribeiros, ou eventualmente lagos, desaguardo numa única foz, estuário ou delta (de acordo com a Lei da Água).
Bom estado ecológico	O estado alcançado por uma massa de águas superficiais, classificado como Bom nos termos das disposições de normativo próprio (de acordo com a Lei da Água).
Bom potencial ecológico	O estado alcançado por uma massa de água artificial ou fortemente modificada, classificado como Bom nos termos de legislação específica (de acordo com a Lei da Água).
Estado ecológico	Expressão da qualidade estrutural e funcional dos ecossistemas aquáticos associados às águas superficiais, classificada nos termos da legislação específica (de acordo com a Lei da Água).
Inundação	A cobertura temporária por água de uma parcela do terreno fora do leito normal, resultante de cheias provocadas por fenómenos naturais como a precipitação, incrementando o caudal dos rios, torrentes de montanha e cursos de água efémeros correspondendo estas a cheias fluviais, ou de sobrelevação do nível das águas do mar nas zonas costeiras (de acordo com o Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro).
Massa de água artificial	Uma massa de água superficial criada pela atividade humana (de acordo com a Lei da Água).
Massa de água fortemente modificada	A massa de água superficial cujas características foram consideravelmente modificadas por alterações físicas resultantes da atividade humana e que adquiriu um carácter substancialmente diferente, designada como tal em normativo próprio (de acordo com a Lei da Água).
Monitorização	Processo de recolha e processamento de informação sobre as várias componentes do ciclo hidrológico e elementos de qualidade para a classificação do estado das águas, de forma sistemática, visando acompanhar o comportamento do sistema ou um objetivo específico (de acordo com a Lei da Água).
Região hidrográfica	A área de terra e mar constituída por uma ou mais bacias hidrográficas contíguas e pelas águas subterrâneas e costeiras que lhe estão associadas, constituindo-se como a principal unidade para a gestão das bacias hidrográficas (de acordo com a Lei da Água).
Rio	A massa de água interior que corre, na maior parte da sua extensão, à superfície mas que pode também escoar-se no subsolo numa parte do seu curso (de acordo com a Lei da Água).
Risco de inundação	A combinação da probabilidade de inundações, tendo em conta a sua magnitude, e das suas potenciais consequências prejudiciais para a saúde humana, o ambiente, o património cultural, as infra-estruturas e as atividades económicas, sendo as suas consequências prejudiciais avaliadas através da identificação do número e tipo de atividade afetada, podendo por vezes ser apoiada numa análise quantitativa (de acordo com o Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro).
Zonas protegidas	Constituem zonas protegidas: i) As zonas designadas por normativo próprio para a captação de água destinada ao consumo humano ou a proteção de espécies aquáticas de interesse económico; ii) As massas de água designadas como águas de recreio, incluindo zonas designadas como zonas balneares; iii) As zonas sensíveis em termos de nutrientes, incluindo as zonas vulneráveis e as zonas designadas como zonas sensíveis; iv) As zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e da flora selvagens e a conservação das aves selvagens em que a manutenção ou o melhoramento do estado da água seja um dos fatores importantes para a sua conservação, incluindo os sítios relevantes da rede Natura 2000 (de acordo com a Lei da Água).

1. Introdução

A **Avaliação Ambiental Estratégica** (doravante designada por **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.

Os Planos de Gestão de Região Hidrográfica (doravante designados por **PGRH**) e os Planos de Gestão dos Riscos de Inundações (doravante designados por **PGRI**) encontram-se sujeitos ao processo de AAE nos termos do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, artigo 3.º, uma vez que se enquadram no setor da gestão das águas, abrangido pelo referido diploma legal.

Os **PGRH** são 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). De acordo com o disposto no Artigo 29.º da Lei da Água, “os *PGRH* são instrumentos de planeamento das águas que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas. Os **PGRH** são elaborados por ciclos de planeamento, sendo revistos e atualizados de seis em seis anos. Com a finalização do 1.º ciclo de planeamento, referente ao período entre 2009-2015 deu-se início aos trabalhos de preparação e revisão do 2.º ciclo (2016-2021). As versões provisórias dos PGRH correspondentes ao 2.º ciclo estiveram em consulta pública, entre 12 de junho de 2015 e 29 de fevereiro de 2016.

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 1.º ciclo de planeamento correspondente a 2016-2021. As versões provisórias dos PGRI estiveram em consulta pública entre 17 de dezembro de 2015 e 17 de março de 2016.

Considerando o artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro, e de acordo com a Lei da Água, os Planos de Gestão dos Riscos de Inundações sendo planos de recursos hídricos, constituem planos específicos de gestão das águas nos termos da alínea c) do n.º 2 do artigo 24.º e do artigo 31.º da referida Lei, garantindo, nomeadamente, sinergias e benefícios comuns, tendo em consideração os objetivos ambientais definidos para as massas de água.

Assim sendo a **escala territorial dos dois Planos é diferente** já que o PGRH abrange uma área territorialmente vasta correspondente à Região Hidrográfica (RH) enquanto o PGRI abrange áreas específicas, de incidência local, correspondentes a zonas críticas de inundação identificadas nessa RH.

A **AAE do PGRH do Cávado, Ave e Leça (RH2)** e do respetivo **PGRI**, para o período (2016-2021), iniciou-se com a definição do âmbito, através da seleção dos Fatores Críticos para a Decisão, onde se sistematizou um primeiro retrato do contexto e das tendências, de forma a identificar as potencialidades, debilidades, condicionantes e elementos críticos dos territórios em análise face a um determinado enquadramento estratégico. Esta fase traduziu-se na elaboração do **Relatório dos Fatores Críticos para a Decisão**, que foi sujeito a um processo de consulta das designadas Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (**ERAES**).

A fase seguinte correspondeu à elaboração do **Relatório Ambiental**, cujo objetivo principal é a avaliação dos efeitos ambientais dos PGRH e PGRI da RH2 tendo por base os Fatores Críticos para a Decisão que foram selecionados e que foram avaliados pelas ERAES consultadas aquando da definição do âmbito da avaliação. O Relatório Ambiental foi sujeito a nova apreciação pelas ERAES e a um processo de Consulta Pública.

O presente documento corresponde ao **Relatório Ambiental Final** onde foram ponderados os contributos recebidos das ERAE e na Consulta Pública.

O Relatório Ambiental Final compreende:

- No capítulo 2 Enquadramento Legal e Institucional;
- No capítulo 3 os Objetivos e a Metodologia utilizada na AAE;
- No capítulo 4 uma síntese dos aspetos mais relevantes dos PGRH e PGRI da RH2 que são o Objeto de Avaliação;
- No capítulo 5 a Avaliação Ambiental dos referidos Planos;
- No capítulo 6 uma síntese dos aspetos mais relevantes que resultaram da avaliação ambiental e uma síntese das recomendações propostas;
- No capítulo 7 o Seguimento e Monitorização dos efeitos dos Planos.

2. Enquadramento Legal e Institucional

A **Diretiva-Quadro da Água (DQA)** - Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, foi transposta para a legislação nacional através da **Lei da Água** (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho).

A **DQA** estabeleceu um quadro inovador para a gestão integrada dos recursos hídricos das regiões hidrográficas da União Europeia, obrigando os Estados-Membros a proteger e recuperar todas as massas de água de superfície (rios, lagos, águas de transição, águas costeiras, águas fortemente modificadas e artificiais), de modo a que se encontrem em “bom estado ecológico” ou “bom potencial ecológico” e “bom estado químico” e no caso das águas subterrâneas em bom estado químico e quantitativo, o mais tardar em 2015.

De acordo com o disposto no Artigo 23.º da Lei da Água “*cabe ao Estado, através da autoridade nacional da água, instituir um sistema de planeamento integrado das águas adaptado às características próprias das bacias e das regiões hidrográficas*”. Estes planos constituem instrumentos de natureza setorial de planeamento dos recursos hídricos e visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível das bacias hidrográficas integradas numa determinada região hidrográfica, nos termos previstos na Lei da Água (LA). Assim, a região hidrográfica é a unidade principal de planeamento e gestão das águas, tendo por base as bacias hidrográficas que a constituem.

Os objetivos estabelecidos na DQA/LA devem, assim, ser atingidos através da execução de programas de medidas especificados em **Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH)**. O Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça, correspondente ao 2º ciclo de planeamento (2016-2021), define as medidas necessárias para se alcançarem os objetivos ambientais de se atingir o bom estado, ou o bom potencial, das massas de água, até 2021 ou 2027.

O Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro transpõe para a legislação nacional a Diretiva 2007/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, que tem por objetivo estabelecer um quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, indo igualmente ao encontro da preocupação relativa à mitigação dos efeitos das inundações, estabelecida na Diretiva n.º 2000/60/CE, de 23 de Outubro, incluindo a elaboração dos **Planos de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI)** e respetivas medidas de prevenção, preparação, proteção e recuperação referente aos efeitos das inundações.

A Diretiva 2001/42/EC, de 25 de junho, sobre a avaliação de efeitos de certos planos e programas no ambiente, conhecida pela **Diretiva da Avaliação Ambiental Estratégica**, transposta para o direito nacional através da publicação do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho (alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio), na sua atual redação, tem por objetivo conferir um elevado nível de proteção do ambiente e contribuir para a integração das considerações ambientais em planos e programas suscetíveis de terem efeitos significativos no ambiente, sujeitando-os a uma avaliação ambiental, tendo em vista promover o desenvolvimento sustentável. Assim, a Avaliação Ambiental Estratégica (**AAE**) de planos e programas passou a ser um procedimento obrigatório em Portugal desde a publicação do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (doravante designada como **APA**), enquanto Autoridade Nacional da Água, é responsável pela elaboração dos PGRH e PGRI tendo, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, de promover a respetiva Avaliação Ambiental Estratégica.

3. Objetivos e Metodologia

3.1. Objetivos da AAE

O **PGRH** e o **PGRI**, constituindo planos de gestão das águas, segundo o artigo 3º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, estão sujeitos a uma Avaliação Ambiental também designada de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE).

Com a AAE destes Planos pretende-se garantir que os seus possíveis efeitos na sustentabilidade global do território e do ambiente são considerados antes da sua aprovação, sendo assim possível a adoção de soluções mais eficazes e integradoras e de medidas de controlo que evitem, ou reduzam, os eventuais efeitos negativos significativos para o ambiente, decorrentes da sua implementação. Nos casos em que os PGRH abrangem rios transfronteiriços, dever-se-á avaliar na AAE, se estes planos são suscetíveis de produzir efeitos transfronteiriços significativos.

À elaboração do presente **Relatório Ambiental Final** decorreu em simultâneo com a versão final do PGRH e do PGRI da RH2, **após ter decorrido a consulta pública** das versões provisórias destes planos

3.2. Metodologia

O **modelo metodológico** proposto para o desenvolvimento dos trabalhos da Avaliação Ambiental do **PGRH da RH2** assenta no princípio de que é um Plano do 2º ciclo de planeamento no âmbito da DQA/LA. Ao nível do **PGRI** é um plano de 1º ciclo no âmbito do Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro.

De uma forma geral a abordagem metodológica para a AAE dos PGRH e PGRI da RH2 desenvolve-se em 3 fases principais que incluíram oito etapas de trabalho sequenciais, tal como se apresenta seguidamente.

- Fase 1 - Definição do âmbito da AAE.
- Fase 2: Avaliação Ambiental do PGRH e do PGRI da RH2,
- Fase 3: Declaração Ambiental.

3.2.1. FASE 1:DEFINIÇÃO DO ÂMBITO DA AAE

- **Etapa 0:** Análise da AAE do 1º ciclo de planeamento do PGRH da RH2.
- **Etapa 1:** Definição de âmbito da AAE do 2º ciclo de planeamento do PGRH e do 1º ciclo do PGRI
 - Definição do quadro de avaliação que suporta a avaliação ambiental dos Planos: Quadro de Referência Estratégico (Anexo A), Questões Ambientais e de Sustentabilidade Estratégicas e seleção dos Fatores Críticos para a Decisão.
 - Identificação das Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica (ERAE) consultadas no processo de consulta do Relatório de Fatores Críticos para a Decisão, com o objetivo de obter contributos para a definição do âmbito, alcance e pormenorização da Avaliação Ambiental dos Planos.
 - Elaboração do Relatório de Fatores Críticos para a Decisão.
- **Etapa 2:** Consulta às Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE) sobre o âmbito da AAE e definição do âmbito final.
 - Consulta das ERAE: O período de consulta das ERAE decorreu durante 20 dias úteis, entre o dia 28 de novembro e o dia 30 de dezembro de 2015. No **Anexo B** do presente Relatório Ambiental apresenta-se a lista das entidades que foram consultadas para efeitos da AAE do PGRH e PGRI da RH2. A nível local foram consideradas apenas as câmaras municipais que são abrangidas pelo PGRI.

- Análise e ponderação dos contributos das ERAE que foram vertidos para o Relatório Ambiental e as justificações dos aspetos que não foram considerados neste documento.

3.2.2. FASE 2: AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PGRH E DO PGRI DA RH2

- **Etapa 3:** Avaliação Ambiental do PGRH e do PGRI da RH2.
 - Aferição do âmbito da AAE à luz dos contributos recebidos das ERAE e definição do quadro final de avaliação.
 - Avaliação Ambiental do PGRH e do PGRI da RH2, incluindo:
 - Avaliação dos efeitos ambientais do PGRH e do PGRI da RH2 por FCD e proposta de recomendações.
 - Síntese da Avaliação e das Recomendações.
 - Definição de Programa de Monitorização e Seguimento.
 - Elaboração dos Relatórios:
 - Relatório Ambiental e respetivo Resumo Não Técnico.
- **Etapa 4:** Divulgação e disponibilização para Consulta Pública do Relatório Ambiental e do Resumo Não Técnico.
 - Consulta às Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE)
 - Consulta Pública: O período de consulta pública decorreu entre o 4 de março e o dia 15 de abril de 2016, no portal Participa (<http://participa.pt/>).
- **Etapa 5:** Ponderação dos resultados: No Anexo B do presente Relatório Ambiental apresenta-se a lista das entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE) convidadas a participar e as entidades/particulares que participaram na consulta pública, assim como os respetivos contributos recebidos.
- **Etapa 6:** Elaboração do Relatório Ambiental Final e do respetivo Resumo Não Técnico.

3.2.3. FASE 3: DECLARAÇÃO AMBIENTAL

Etapa 7: Elaboração da Declaração Ambiental.

Para ilustrar o processo global de desenvolvimento dos trabalhos apresenta-se na página seguinte um **fluxograma** explicativo do modelo metodológico utilizado (Figura 3.1)

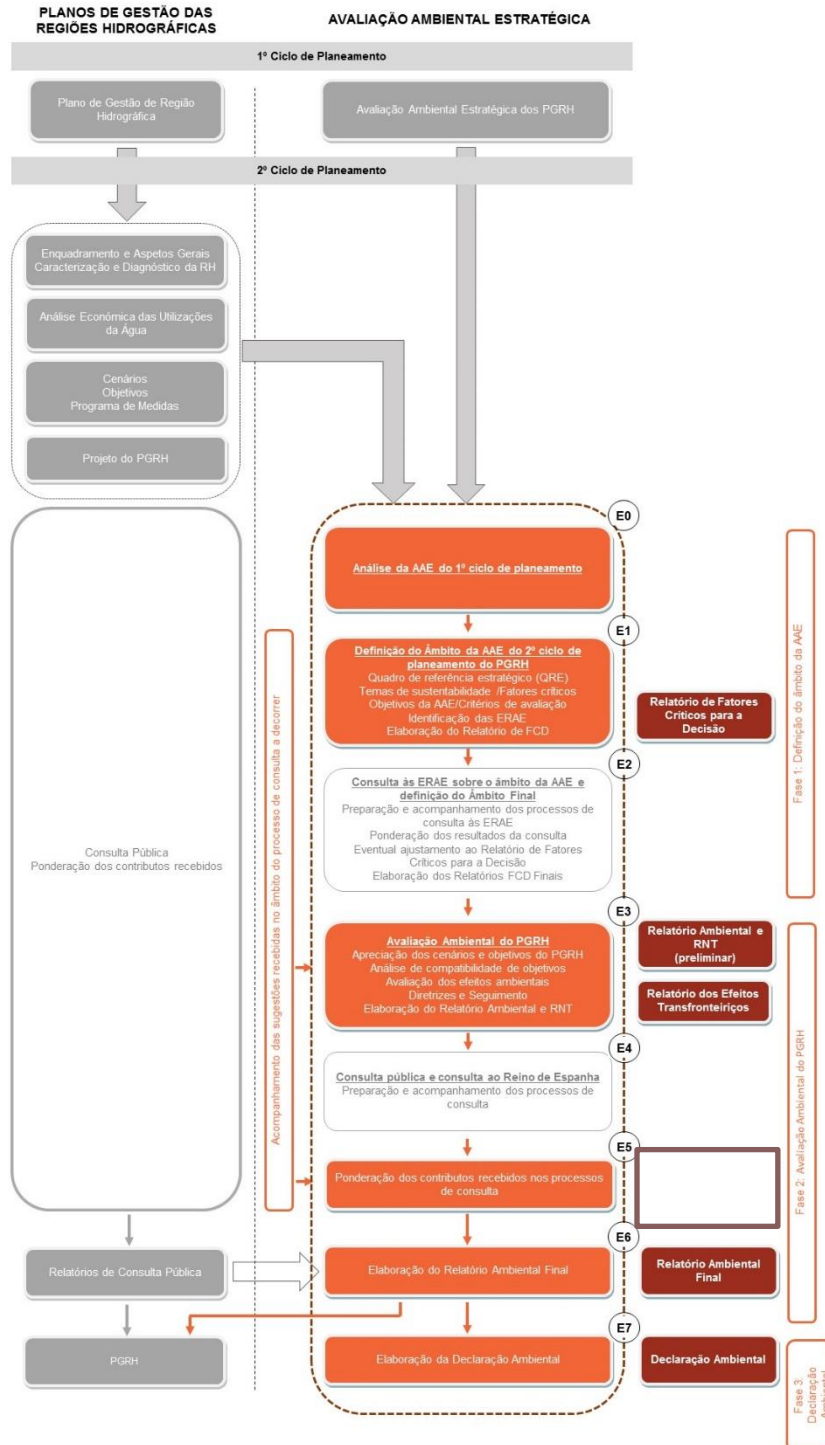


Figura 3.1 – Roteiro metodológico

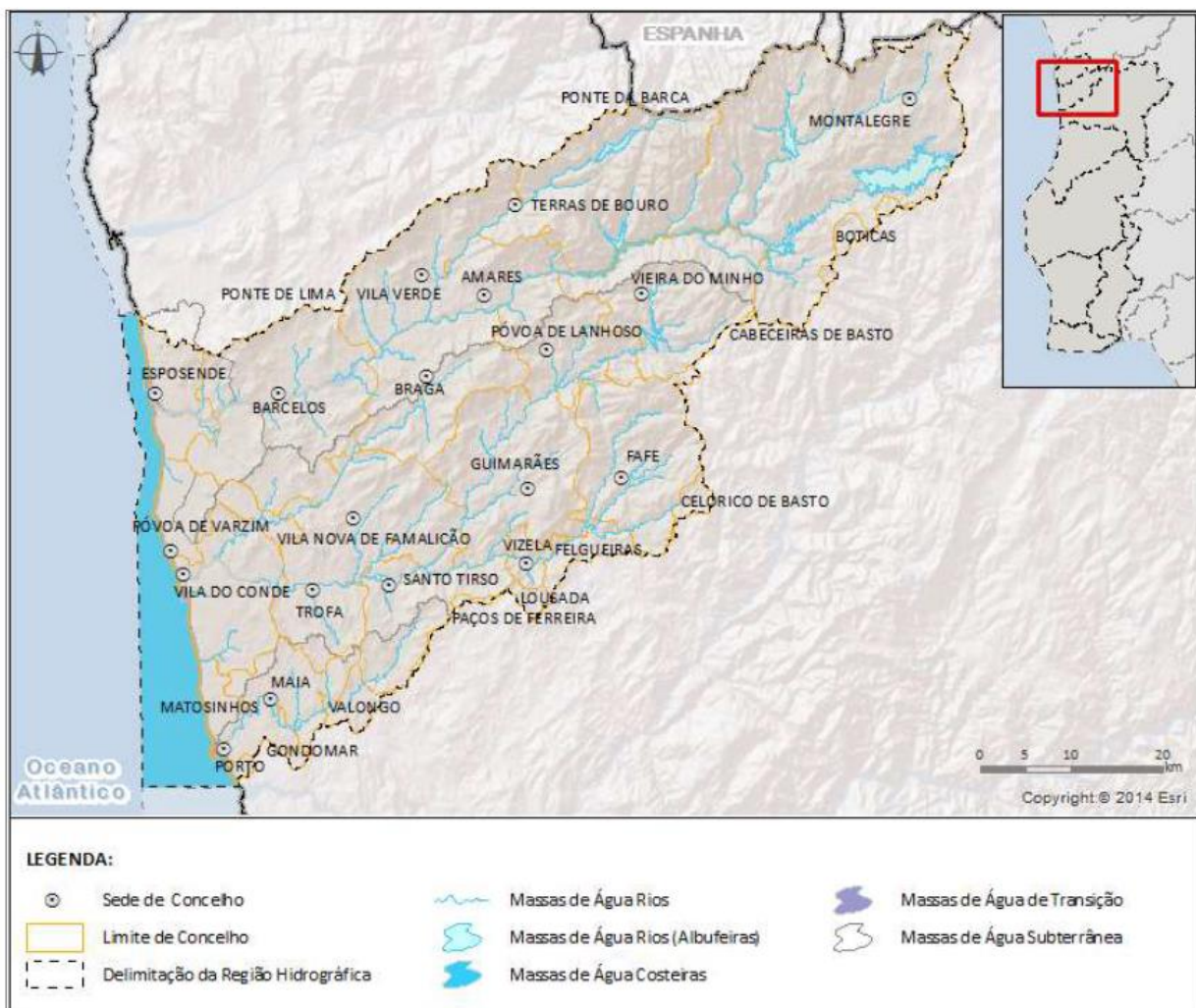
4. Objeto de Avaliação

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

4.1. A Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça

Ambos os Planos localizam-se na Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça – RH2, que possui uma área total de 3 584 km² e integra as bacias hidrográficas dos rios Cávado, Ave e Leça e as bacias hidrográficas das ribeiras de costa, incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes, conforme Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 117/2015, de 23 de junho.

Na Figura 4.1 apresenta-se a delimitação da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça RH2.



Fonte: PGRH RH2

Figura 4.1 – Delimitação da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2)

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

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

O **rio Cávado** nasce na Serra do Larouco a uma altitude de cerca de 1 520 metros, percorrendo aproximadamente 129 km na direção geral Este – Oeste até à foz, em Esposende. A área abrangida pela bacia hidrográfica do rio Cávado é de 1 699 km², dos quais cerca de 256 km² e 248 km² correspondem, respetivamente às sub-bacias dos afluentes mais importantes: na margem direita, o rio Homem, com um comprimento de 45 km, que nasce na Serra do Gerês e drena uma área de 256 km²; na margem esquerda, o rio Rabagão, com um comprimento de 37 km, que nasce entre as serras do Barroso e Larouco e drena uma área de 248 km². Incluem-se naquela área as superfícies das bacias das ribeiras costeiras a Norte (20 km²) e a Sul (50 km²), bem como a região de Tourém (pertencente à bacia do rio Lima) com cerca de 15 km².

O **rio Ave** nasce na Serra da Cabreira, a cerca de 1200 m de altitude, no Pau da Bela, percorrendo cerca de 85 km até desaguar no Oceano Atlântico, a sul de Vila do Conde. Os seus principais tributários são na sua margem esquerda o rio Vizela, que drena uma área de 340 km² e, na margem direita, o rio Este que drena uma área de 247 km². A bacia hidrográfica do rio Ave confronta a Norte com a bacia hidrográfica do rio Cávado, a Oriente com a bacia hidrográfica do rio Douro e a Sul com a bacia hidrográfica do rio Leça. Ocupa uma área de 1 391 km², dos quais cerca de 247 km² e 340 km² correspondem, respetivamente, às áreas das bacias dos seus dois afluentes mais importantes: os rios Este e Vizela. As faixas costeiras a norte e a sul têm uma superfície de 3,4 km² e 64 km², respetivamente.

O **rio Leça** nasce no Monte de Santa Luzia a cerca de 420 metros de altitude, percorrendo 48 km até à sua foz no Oceano Atlântico. Os principais tributários do rio Leça são a ribeira do Arquinho e a ribeira de Leandro, ambos afluentes da margem direita. A bacia hidrográfica do rio Leça é confrontada a Norte pela bacia hidrográfica do rio Ave e a Oriente e Sul com a bacia hidrográfica do rio Douro, e tem uma área de cerca de 185 km². As faixas costeiras a Norte e a Sul têm 26 km² e 24 km² de superfície, respetivamente.

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

4.2.1. ANTECEDENTES E ENQUADRAMENTO

4.2.1.1. Antecedentes

Nos termos da DQA e da Lei da Água os PGRH são elaborados por ciclos de planeamento, sendo revistos e atualizados de seis em seis anos. O primeiro ciclo de planeamento refere-se ao período entre 2009-2015, tendo o Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica (PGBH), que integra a região hidrográfica do Cávado, Ave e Leça, também designada por RH2, sido aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 16-D/2013 de 22 de março, publicada em Diário da República. Este plano foi sujeito a uma Avaliação Ambiental Estratégica.

Em 2013 o Despacho n.º 2228/2013, de 7 de fevereiro, veio determinar a necessidade de revisão dos planos de gestão das regiões hidrográficas, incluindo o Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) da RH2, determinando o início do **2º ciclo de planeamento** dos recursos hídricos ao abrigo da DQA.

O Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) da RH2 corresponde, assim, à atualização e revisão necessária para o 2º ciclo de planeamento dos recursos hídricos, para vigorar no período 2016-2021.

De uma forma geral, este 2º ciclo de planeamento dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica implicou, para cada região hidrográfica as seguintes etapas:

- Definição de um calendário e programa de trabalhos do PGRH (de acordo com o artigo 14.º da DQA e com o artigo 85.º da LA), com uma fase de consulta pública de 6 meses (que decorreu entre 22 de dezembro de 2012 e 22 de junho de 2013);
- Atualização da caracterização das massas de água com a identificação das pressões e descrição dos impactes significativos da atividade humana sobre o estado das massas de água e a análise económica das utilizações da água (em resposta ao artigo 5º da DQA e do artigo 29º da LA);
- Síntese das questões significativas relativas à gestão da água (QSiGA) identificadas em cada RH (de acordo com o artigo 14º da DQA e do artigo 85º da LA) com uma fase de consulta pública de 6 meses (que decorreu entre 17 de novembro de 2014 e 17 de maio de 2015);
- Elaboração do projeto do PGRH, incluindo o respetivo programa de medidas, com uma fase de consulta pública de 6 meses (que decorreu entre 12 de junho de 2015 a 29 de fevereiro de 2016);
- **Avaliação Ambiental Estratégica** do PGRH;
- Elaboração da versão final do PGRH e respetivo reporte no *WISE - The Water Information System for Europe*.

Considera-se, ainda, relevante mencionar o documento estratégico preparado pela Comissão Europeia em 2012, em resultado da avaliação dos PGRH desenvolvidos pelos Estados Membros durante o 1º ciclo de planeamento, designado por “*Blueprint to Safeguard Europe’s Water*” que constitui a base da política da água da UE até 2020, em alinhamento com a estratégia UE 2020 e que constitui uma base para o desenvolvimento dos planos do 2º ciclo de planeamento no âmbito da DQA/LA.

4.2.1.2. Estrutura e conteúdo do Plano

O PGRH do Cávado, Ave e Leça é composto por:

- **Parte 1 – Enquadramento e Aspetos Gerais**
- **Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico**
 - Região Hidrográfica (incluindo uma caracterização do ponto de vista biofísica).
 - Pressões sobre as Massas de Água.

- Programas de Monitorização.
- Classificação do Estado das Massas de Água.
- Disponibilidades e Necessidades de Água.
- Análise de Perigos e Riscos.
- **Parte 3 – Análise Económica das Utilizações da Água**
- **Parte 4 – Cenários Prospetivos**
- **Parte 5 – Objetivos**
 - Enquadramento.
 - Objetivos Estratégicos e Operacionais – definidos ao nível da Região Hidrográfica.
 - Objetivos Ambientais.
- **Parte 6 – Programa de Medidas**
 - Enquadramento.
 - Programa de Medidas.
 - Articulação dos Programas de Medidas com as QSIGA.
 - Classificação das Medidas.
 - Análise económica.
 - Programação da Execução das Medidas.
- **Parte 7 – Sistema de Promoção, de Acompanhamento e Avaliação**

4.2.2. BREVE DESCRIÇÃO DOS ASPETOS RELEVANTES DO PLANO

Nos capítulos seguintes apresenta-se uma breve descrição dos elementos que se consideraram mais relevantes da informação apresentada na caracterização da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça.

No 2.º ciclo de planeamento foi realizada uma atualização da caracterização da RH2, relativamente à informação apresentada no 1.º ciclo, 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.

4.2.2.1. Caracterização das massas de água e zonas protegidas

A aplicação do processo de delimitação do 1º ciclo de planeamento na RH2 originou 65 massas de água naturais, das quais 60 da categoria rios, 4 da categoria águas de transição e 1 da categoria de águas costeiras.

Com a revisão efetuada neste 2º ciclo de planeamento mantiveram-se as 65 massas de água naturais.

Com a revisão para o 2º ciclo não foram delimitadas novas massas de água fortemente modificadas na RH2, mantendo-se as 17 massas de água identificadas no 1º ciclo, verificando-se apenas a alteração de 7 massas da categoria lagos para rios (Albufeira do Ermal – Guilhofrei, Albufeira de Paradela, Albufeira de Vilarinho das Furnas, Albufeira do Alto Rabagão, Albufeira de Salamonde, Albufeira da Venda Nova e Albufeira da Caniçada), ficando 16 massas de água da categoria rios e 1 de águas de transição.

Na RH2 foi identificada uma massa de água artificial no 1º ciclo, não tendo existido alterações no 2º ciclo.

No caso das águas subterrâneas, com a revisão para o 2º ciclo não foram delimitadas novas massas de água subterrâneas mantendo-se as 4 massas de água identificadas no 1º ciclo.

Na Tabela 4.1 apresenta-se as massas de água superficiais e subterrâneas do 2º ciclo.

Tabela 4.1 – Massas de água superficiais, subterrâneas, fortemente modificadas e artificiais

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

Fonte: PGRH RH2

No que concerne às **zonas protegidas** apresenta-se na Tabela 4.2 o número de zonas para cada tipo de zona protegida do 2º ciclo.

Tabela 4.2 – Zonas protegidas

Zonas protegidas	2.º ciclo de planeamento	
Captações de água superficial para a produção de água para consumo humano	Rios	11
	Rios (albufeiras)	2
Captações de água subterrânea para a produção de água para consumo humano		2 massas de água
Águas piscícolas	Salmonídeos	6
	Ciprinídeos	5
Zonas de produção de moluscos bivalves		2
Águas balneares	Águas costeiras e de transição	40
	Águas interiores	8
Zonas designadas como zonas vulneráveis		1
Zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens	Sítios de Importância Comunitária	2
	Zonas de Proteção Especial	1

Fonte: PGRH RH2

4.2.2.2. Pressões sobre as massas de água

A caracterização das pressões efetuada no PGRH foram sistematizadas nos seguintes grupos:

- **Pressões qualitativas**

- Pontuais - rejeições de águas residuais com origem urbana, doméstica, industrial e provenientes de explorações pecuárias intensivas;
- Difusas - rejeições de águas residuais no solo provenientes de fossas sépticas individuais e/ou coletivas, de explorações pecuárias intensivas com valorização agrícola dos efluentes pecuários, de explorações pecuárias extensivas, de áreas agrícolas, de campos de golfe e da indústria extrativa, incluindo minas abandonadas.

- **Pressões quantitativas;**
- **Pressões hidromorfológicas;**
- **Pressões biológicas.**

4.2.2.2.1. Síntese das principais pressões

Na Tabela 4.3 apresenta-se uma breve caracterização das principais pressões identificadas no 2º ciclo de planeamento do PGRH da RH2.

Tabela 4.3 – Principais pressões identificadas no 2º ciclo de planeamento do PGRH

Tipo de pressões		Breve caraterização	
Pressões qualitativas	Pontuais	Águas residuais	- As ETAR localizam-se maioritariamente na zona ribeirinha do rio Cávado. No rio Ave as principais ETAR encontram-se enquadradas no sistema integrado de despoluição da bacia. Em 2010 foi construída a ETAR do Ave no troço final do Ave. Na bacia do Leça as principais ETAR localizam-se nas zonas marginais do rio Leça. - 50% da carga total é rejeitada nas massas de água costeiras. - 44% da carga total é rejeitada nas massas de água rios.
		Aterros e lixeiras	- 5 aterros em exploração, 3 de resíduos sólidos urbanos e 2 de resíduos industriais não perigosos. - 2 aterros encerrados e selados (localizados em Guimarães e Póvoa de Varzim). - 27 lixeiras encerradas e seladas, nenhuma tem monitorização com piezómetros
		Indústria transformadora, aquicultura e indústria extrativa	- 59 instalações PCIP, sendo a atividade mais representativa o têxtil. As unidades mais significativas em termos de cargas localizam-se nas bacias do Ave e costeiras afetas ao rio Onda - A fabricação de têxteis constitui a indústria responsável pelo maior volume de cargas poluentes rejeitadas. - Na indústria alimentar e do vinho a atividade mais expressiva em termos de cargas poluentes é o abate de animais, preparação e conservação de carne e de produtos à base de carne. - Os setores que mais contribuem para as emissões de substâncias prioritárias, outros poluentes e poluentes específicos são as refinarias de petróleo e gás e as ETAR urbanas. - 22 instalações abrangidas pelo regime PAG sendo 14 classificadas com o nível inferior de perigosidade e 8 com o nível superior de perigosidade. - 5 instalações de aquicultura. - 11 concessões mineiras em exploração. Na RH2 predominam as explorações de caulinos no troço final das bacias do Cávado e Ave. No Alto Cávado estão localizadas algumas concessões de produção de quartzo e feldspato e também de talco. Existem 2 explorações mineiras degradadas com recuperação ambiental em curso (Borralha e Carris).
		Instalações portuárias	- 28 Infraestruturas portuárias, estando 25 em massas de água de transição e 3 em águas costeiras.
		Agricultura	- A percentagem de superfície agrícola utilizada (SAU), não é muito elevada correspondendo a 31% da área da região. A percentagem de

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

Fonte: PGRH RH2

4.2.2.3. Classificação do estado das massas de água e zonas protegidas

Relativamente ao **estado global das massas** de água identificadas no 2.º ciclo de planeamento tem-se que:

- Das **83 massas de água superficiais** identificadas, 45 correspondem a massas de água em estado “bom e superior”, correspondendo a 54% da totalidade das massas de água superficiais, 37 massas de água superficiais apresentam-se classificadas com estado “inferior a bom” (correspondem a 45% das massas de água superficiais) e uma massa de água com estado “desconhecido”. Em termos globais, e comparando com o 1º ciclo, constata-se o seguinte:
 - A percentagem de massas de água com estado “Bom e Superior” no 2.º ciclo subiu (54%) comparativamente com o 1.º ciclo (46%).
 - Verificou-se ainda uma melhoria de 6 massas de água que passaram para um estado “Bom e Superior”.
 - No entanto 1 massa de água piorou o seu estado passando para um estado “Inferior a Bom” no 2.º ciclo.
- Das **4 massas de água subterrâneas** identificadas, 3 correspondem a massas de água em estado “bom” e 1 corresponde a estado “medíocre”. Não se verificou alteração do estado global das massas de água subterrâneas identificadas no 1.º ciclo de planeamento.

Na Tabela 4.4 apresenta-se a síntese do estado das massas de água superficiais e subterrâneas na RH2.

Tabela 4.4 – Estado das massas de água superficiais e subterrâneas

Classificação	Rios	Rios (Albufeiras)	Águas de Transição	Águas Costeiras	TOTAL	
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	%
Bom e Superior	37	7	1	0	45	54
Inferior a Bom	32	0	4	1	37	45
Desconhecido	0	0	1	0	1	1
TOTAL	69	7	6	1	83	100

Classificação	Massas de água subterrânea	
	N.º	%
Bom	3	75
Medíocre	1	25
Desconhecido	0	0
TOTAL	4	100

Fonte: PGRH RH2

- Relativamente às zonas protegidas identificadas na RH2 o PGRH refere o seguinte:
 - Zonas protegidas para a captação de água destinada à produção de água para consumo humano:
 - das 10 massas de água superficial incluídas nas 13 zonas protegidas 8 cumprem os objetivos das zonas protegidas e 2 estão classificadas como desconhecidas.
 - as 2 massas de água subterrânea designadas como zonas protegidas para a captação destinada à produção de água para consumo humano, cumprem os objetivos da zona protegida.
 - Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico:
 - das 24 massas de água incluídas nas 11 zonas protegidas para águas piscícolas, 21 cumprem os objetivos das zonas protegidas e 3 não cumprem.
 - as 4 massas de água incluídas nas 2 zonas protegidas destinadas à produção de moluscos bivalves cumprem os objetivos das zonas protegidas
 - Massas de água designadas como águas balneares: das 7 massas de água incluídas nas 48 zonas protegidas para águas balneares, 4 cumprem os objetivos das zonas protegidas, 2 não cumprem e 1 está com classificação desconhecida.
 - Zonas designadas como vulneráveis: a zona vulnerável Esposende - Vila do Conde abrange a massa de água do Maciço antigo indiferenciado do baixo Cávado/Ave, pelo que, de acordo com a avaliação complementar relativa às zonas designadas como zonas vulneráveis, a massa de água não cumpre os objetivos da zona protegida.

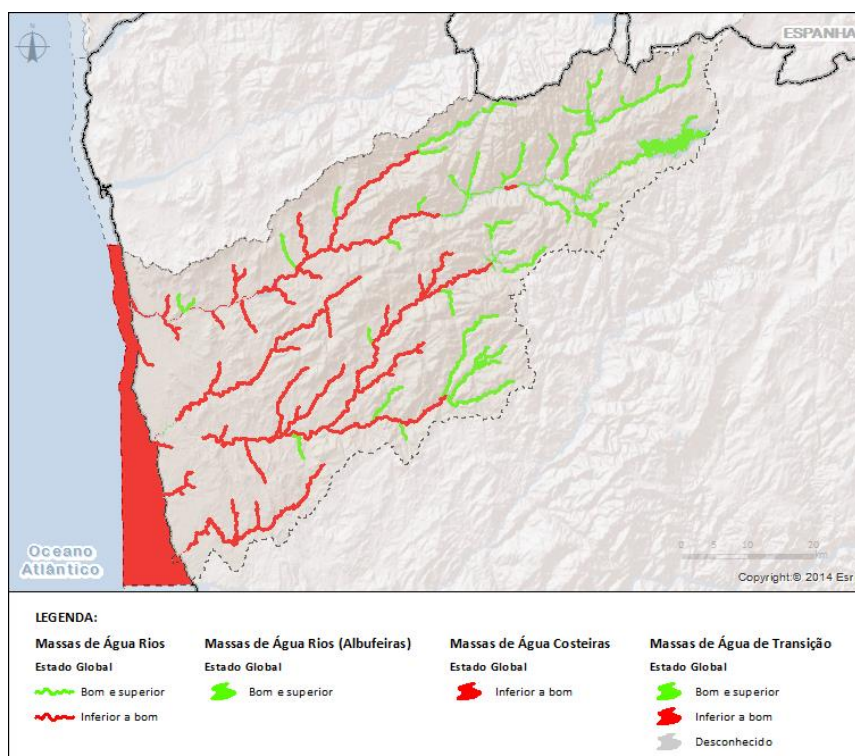
Na Tabela 4.5 apresenta-se o estado das massas de água incluídas nas zonas protegidas existentes na RH2.

Tabela 4.5 – Estado das massas de água das zonas protegidas

			Zonas Protegidas				Massas de água inseridas em zonas protegidas			
			Cumpre	Não cumpre	Desconhecido	Total	Cumpre	Não cumpre	Desconhecido	Total
Zonas protegidas para a captação de água destinada à produção de água para consumo humano	Superficiais	N.º	10	0	3	13	8	0	2	10
		%	77	0	23	100	80	0	20	100
	Subterrâneas	N.º	2	0	0	2	2	0	0	2
		%	100	0	0	100	100	0	0	100
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico - salmonídeos	N.º	5	1	0	6	12	3	0	15	
	%	83	17	0	100	80	20	0	100	
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico - ciprinídeos	N.º	5	0	0	5	9	0	0	9	
	%	100	0	0	100	100	0	0	100	
Zonas designadas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico - produção de bivalves	N.º	2	0	0	2	4	0	0	4	
	%	100	0	0	100	100	0	0	100	
Massas de água designadas como águas balneares	N.º	45	2	1	48	4	2	1	7	
	%	94	4	2	100	57	29	14	100	
Zonas vulneráveis	N.º	0	1	0	1	0	1	0	1	
	%	0	100	0	100	0	100	0	100	

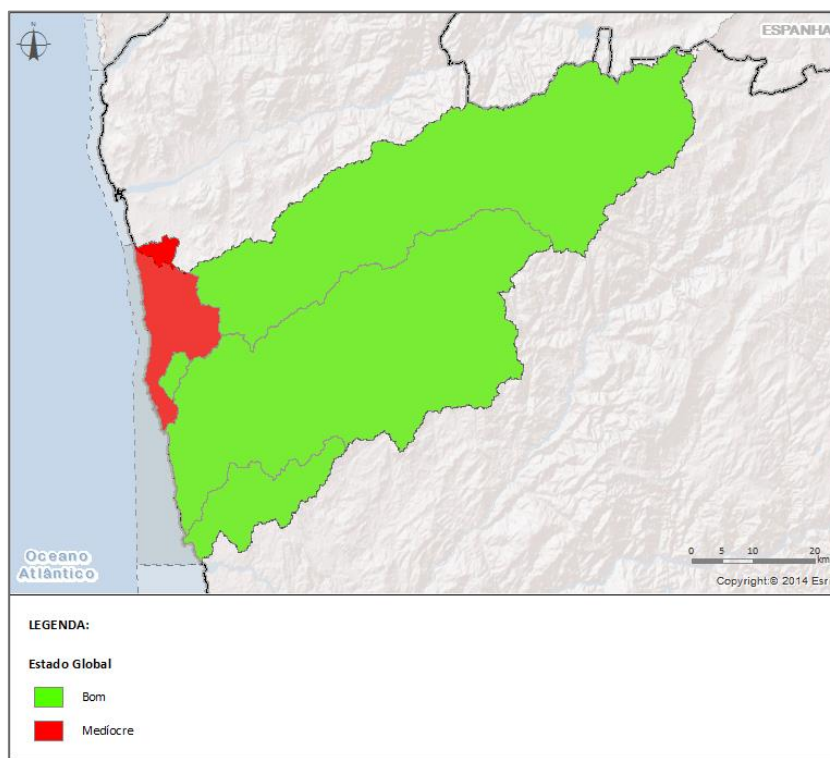
Fonte: PGRH RH2

Na Figura 4.2 e na Figura 4.3 apresenta-se a representação do estado global das massas de água superficiais e subterrâneas incluídas na RH2.



Fonte: PGRH RH2

Figura 4.2 – Estado global das massas de água superficiais da RH2



Fonte: PGRH RH2

Figura 4.3 – Estado global das massas de água subterrâneas da RH2

4.2.2.4. Análise económica das utilizações da água

O PGRH contempla uma **análise económica das utilizações da água** em cada Região Hidrográfica, contendo “*informações pormenorizadas para:*”

- A realização dos cálculos pertinentes necessários para ter em conta, nos termos do art.º 9º, o princípio da recuperação dos custos dos serviços hídricos, tomando em consideração as previsões a longo prazo relativas à oferta e à procura de água na região hidrográfica (...);*
- A determinação, com base em estimativas dos seus custos potenciais, da combinação de medidas com melhor relação custo/eficácia no que se refere às utilizações da água a incluir no programa de medidas nos termos do artº 11.”*

Nos termos da DQA, está previsto o uso de um Indicador, capaz de medir o grau de implementação do princípio do poluidor-pagador e utilizador-pagador, ou seja: o **Nível de Recuperação de Custos dos Serviços Hídricos (NRC)**. Na aplicação do princípio da recuperação dos custos devem ser tidas em conta as consequências sociais, ambientais e económicas, bem como as características geográficas e climatéricas das regiões hidrográficas.

Caracterização Sócio Económica dos Principais Utilizadores da Água

Neste capítulo do PGRH é analisada a importância socioeconómica dos setores responsáveis pelas pressões mais significativas sobre os recursos, nomeadamente o seu contributo para a produção e para o emprego, e a saúde financeira do setor (famílias ou empresas), indicador importante da capacidade de internalizar custos.

A região hidrográfica do Cávado, Ave e Leça, situada na zona noroeste do continente Português, representando 4% da área total e 14% da população e do emprego e 12% da produção (medido pelo VAB – Valor Acrescentado Bruto). No período de 2007-2012 o contributo desta região para a economia nacional manteve-se estável, na ordem dos 11%-12% do produto e do investimento e de cerca de 13%-14% do emprego e entre os 12%-15% da população. À semelhança do que aconteceu na generalidade do país, durante este período a economia global evidenciou uma trajetória generalizada de quebra de atividade, investimento e emprego.

A importância socioeconómica dos principais setores utilizadores da água na RH2 pode ser sistematizada da seguinte forma:

■ **Setor urbano**

A Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça abrange 30 dos 278 municípios portugueses do Continente (11%) que concentram cerca de 1,4 milhões de pessoas (14% do total do continente), integradas em cerca de 535 mil famílias com uma dimensão média de 2,70 pessoas. O setor urbano é responsável por um consumo anual de água que representa cerca de 12% do total do Continente. O Rendimento Anual Médio Disponível das Famílias (que se traduz no montante que dispõem para consumo e poupança) estimado em 2012 para a RH2 é de 26 488,76 €, o que confere a esta região o 3º lugar neste indicador em termos nacionais.

■ **Setor agrícola**

Embora cerca de 29% da área total desta região seja dedicada à atividade agrícola (SAU: 1045 km²) o setor agrícola representava, em 2012, apenas 0,8% e 1,3% do VAB e do Emprego na RH2 respetivamente, sendo o setor menos importante na economia da região.

Do ponto de vista da pressão exercida sobre a utilização dos recursos hídricos 45% da superfície agrícola utilizada (46 832ha) é regada. O regadio consome anualmente cerca de 314 milhões de m³ de água, que corresponde a cerca de 9% do total de consumos para a rega no continente.

■ **Setor industrial**

O setor industrial representou, em 2012, 36,3% e 31,9% do VAB e do Emprego na RH2, respetivamente, ocupando a primeira posição em termos da economia da região. O setor das indústrias transformadoras representa cerca de 61,6% da atividade económica da RH2 e registou uma quebra em termos de volume de negócios, investimento e emprego.

■ **Setor da energia**

O setor da energia representou no período em análise cerca de 2% do PIB do país, tendo registado, em contraciclo com a trajetória depressiva dominante, um crescimento do VAB de 19,1% entre 2007 e 2012. A RH2 situa-se no segundo lugar do “ranking” das regiões hidrográficas em matéria de produção de energia hidroelétrica, representando no quinquénio 2010-2014 cerca de 14,3%, em média do total.

■ **Setor do turismo**

O setor do turismo representava, em 2012, cerca de 2,8% e 5,5% do VAB e do Emprego na RH2, colocando este setor no quarto lugar em termos de importância económica na região. No setor turístico uma atividade particularmente importante do ponto de vista da utilização da água é o golfe, existindo 4 campos de golfe na RH2.

■ **Infraestruturas Portuárias**

Com expressão económica significativa, existe, na RH2 apenas 1 porto comercial: o Porto de Leixões. Pelo Porto de Leixões têm transitado, entre 2009 e 2014, o mesmo número de navios, sendo que a carga total movimentada tem vindo a crescer. O número de navios de cruzeiro é, em 2014, muito superior, sendo que também o número de passageiros mais do que triplicou.

■ Setor de pescas e aquicultura

No setor de pescas e aquicultura a quantidade de pescado descarregado nos dois portos (Póvoa do Varzim e Matosinhos) tem verificado uma quebra. Em 2014, no conjunto dos dois portos registou-se uma captura nominal de 14 mil toneladas, representando 14% do total do Continente, em quantidade e cerca de 12% em valor. Regista-se, que a população empregada na pesca tem vindo a decrescer. Não existindo informação exclusiva da produção de aquicultura para a RH2, registou-se que em conjunto, RH2 e RH1, a produção de aquicultura cresceu até 2012, tendo sofrido uma quebra muito significativa em 2013 e recuperando em 2014 (cerca de 77% de 2012).

Caracterização Económico Financeira dos Principais Prestadores de Serviços de Água

No PGRH da RH2 são apresentados os dados possíveis sobre Custos e Receitas dos principais prestadores de serviços de água, calculam-se os Níveis de Recuperação de Custos (NRC) alcançados e avaliam-se os possíveis impactos do sistema de preços vigente sobre os rendimentos dos utilizadores (*affordability*) e a sua capacidade para incentivar comportamentos eficientes e sustentáveis por parte destes (*efficiency*).

Em termos do Nível de Recuperação de Custos (NRC) a informação disponibilizada permite constatar o seguinte:

- A Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça contribui com cerca de 9,5% para a receita total da TRH (2,6 milhões de euros), tendo uma distribuição idêntica ao padrão nacional em termos de componentes. Globalmente, a APA, na RH2, conseguiu, através do regime de preços da água consubstanciado na Taxa dos Recursos Hídricos, uma Recuperação dos Custos de Funcionamento que ronda os 227%. A RH2 apresenta um elevado nível de recuperação de custos comparando com a TRH cobrada nesta Região.
- Relativamente aos serviços de água prestados por Entidades Gestoras que incluem, grosso modo, os empreendimentos de fins múltiplos¹, os empreendimentos urbanos² e os empreendimentos hidroagrícolas³:
 - Empreendimentos de fins múltiplos:
 - Na RH2 não existe nenhum empreendimento de fins múltiplos.
 - Sistemas urbanos:
 - O NRC financeiro do ciclo urbano da água na RH2 é de cerca de 94,16% (similar à média do Continente que é de 93,7%), sendo os valores relativos ao NRC em abastecimento de água superiores aos do NRC dos serviços de águas residuais, respetivamente 110% e 79%.
 - O NRC de exploração na RH2 é de 118%, valor ligeiramente superior ao do Continente (113%), significando que os pagamentos dos utilizadores cobrem a totalidade dos custos de exploração do ciclo urbano de água.
 - O peso dos encargos com os serviços da água nos utilizadores domésticos apresenta variações entre um valor máximo de 8% e um valor mínimo de cerca de 1,5%.
 - Sistemas agrícolas

¹ A gestão destes empreendimentos (excetuando o EFMA) tem sido assegurada pelo próprio Estado, através da APA, que sucedeu às Direções Gerais que promoveram a construção destas Infraestruturas.

² Os empreendimentos urbanos incluem todos os sistemas de abastecimento público e de saneamento de águas residuais urbanas, geridos por várias entidades de diferentes naturezas jurídicas e abrangências territoriais

³ Os empreendimentos hidroagrícolas incluem todos os sistemas públicos coletivos de rega, geridos por Associações de Beneficiários ou Regantes

- Na RH2 predomina o regadio tradicional existindo apenas um aproveitamento hidroagrícola em exploração de interesse local (grupo IV⁴), cuja gestão é da própria responsabilidade dos agricultores.
- Na RH2 não foi analisado o NRC uma vez que não existem entidades que prestem serviços ao setor agrícola relacionados com a água.

4.2.2.5. 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.

Setor Urbano

O PENSAAR 2020 apresenta uma estratégia menos centrada na realização de infraestruturas para aumento da cobertura, focalizando-se mais na gestão dos ativos, no seu funcionamento e na qualidade dos serviços prestados com uma sustentabilidade abrangente.

Agricultura

O regadio em Portugal é maioritariamente individual (60%), utilizando, em regra, métodos de rega sob pressão (68 %) e com recurso a poços, furos ou nascentes. A área efetivamente regada anualmente ronda os 86% da área irrigável (ERP, 2014-2020). Verificou-se uma redução da área regada, entre os registos dos recenseamentos agrícolas de 1989 e 2009, superior a 20% (cerca de 140 000 ha) tendo este decréscimo sido particularmente significativo no norte e centro.

O regadio público caracteriza-se assim por uma situação mista de aproveitamentos envelhecidos e assentes na conceção técnica dos meados do século passado, com adesão por vezes baixa, carecendo de profundas intervenções e, por outro lado, um regadio novo, adaptável, mais competitivo e muito mais eficiente no uso da água a entrar em exploração ou em fase de conclusão (ERP, 2014-2020).

Na RH2 não está prevista a construção de barragens para novos Aproveitamentos Hidroagrícolas para regadio público.

Energia

A RH2 tem um potencial hidroelétrico limitado pois as zonas que apresentam melhores condições encontram-se já em exploração e os ainda disponíveis não permitem a obtenção de retorno financeiro que justifique o investimento. Não obstante encontram-se previstos os seguintes investimentos em mini-hídricas: Mereces (em licenciamento); Ruivães (em conclusão 2016/17) e Santa Cruz do Bispo (em licenciamento).

Existem vários pedidos para o aproveitamento de moinhos, azenhas ou outros engenhos hídricos já existentes, adaptando estas infraestruturas à produção de energia elétrica, o que permitirá reabilitar um valioso património local disperso, ambientalmente integrado, potenciando ainda a dinamização de áreas rurais atualmente abandonadas. Estes aproveitamentos são autorizados nos termos do Decreto-Lei n.º 49/2015, de 10 de abril, retificado pela Declaração de Retificação n.º 26/2015, de 9 de junho, desde que não haja alteração do regime hidrológico dos rios onde estão inseridos.

4 Grupo IV: Outras obras coletivas de interesse local.

A orientação principal de licenciamento de unidades de produção de energia vai no sentido de incentivar a utilização de infraestruturas existentes (com título de utilização caducado) em detrimento da construção de novas.

Estão em curso as obras de reforço de potência dos aproveitamentos do sistema Cávado -Rabagão - Venda Nova II (91 MW), Venda Nova III (736 MW) e Salamonde II (204 MW).

4.2.2.6. Cenários Prospetivos

O PGRH contempla uma proposta de **cenários prospetivos** em termos estratégicos onde são consideradas possíveis dinâmicas e evoluções para os diferentes setores económicos, traduzidas em pressões e respetivos impactes sobre os recursos hídricos.

Os cenários de desenvolvimento previstos para cada setor de atividade tiveram em conta: i) políticas setoriais e cenários socioeconómicos de desenvolvimento; ii) contributos dos representantes dos setores analisados e iii) determinação dos coeficientes de afetação da área dos concelhos às regiões hidrográficas.

Do exercício de cenarização destacam-se os três cenários que foram tidos em consideração para a evolução da economia portuguesa:

- **Cenário A** – Programa de Estabilidade: este cenário contempla o programa de estabilidade definido, em abril de 2015, pelo Governo para 2015-2019 e que se prolonga para 2021, adotando as mesmas premissas.
- **Cenário B** - Baseado no Programa de Estabilidade mas com um maior Aumento de Emprego.
- **Cenário C** – Baseado no Cenário B com Retoma do Investimento aos níveis de 2007/2008 e com Incrementos da Produtividade superiores aos previstos para o Rendimento Disponível.

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.

Estes cenários foram desenvolvidos para três horizontes de planeamento: Situação atual: 2015; Curto prazo: 6 anos (2021) e Médio prazo: 12 anos (2027), a nível nacional e a nível de cada uma das Regiões Hidrográficas de Portugal Continental.

Na Tabela 4.6 apresentam-se as tendências consideradas nos cenários prospetivos para a RH2, no horizonte 2027, para cada um dos cenários prospetivos e setores de atividade considerados.

Tabela 4.6 - Cenários prospetivos para a RH2 no horizonte 2027

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

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

Fonte: PGRH RH2

Legenda:

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

No que se refere à RH2 importa referir o seguinte:

- Os setores com tendência para um crescimento em 2027, mesmo em cenário minimalista, são o Regadio Total, Regadio Coletivo, Hotelaria e Navegação. Nos restantes cenários BAU e Maximalista destaca-se também o setor urbano em crescimento e a indústria e o efetivo pecuário apenas no cenário maximalista.
- Em termos de apetência da região para assegurar um determinado uso, a navegação apresenta-se com uma grande vocação, a par dos sectores urbano e energia, no que diz respeito ao uso da água. Tal fica a dever-se ao grande potencial hidroelétrico da região e às características de ocupação do território. Num segundo patamar, mas também com grande importância relativa, surgem os sectores do turismo, da pecuária e da indústria, sendo o sector do golfe o de menor vocação no que diz respeito ao uso da água.

Com base nos cenários prospetivos de desenvolvimento setorial anteriormente descritos o PGRH procedeu à análise das **tendências de evolução das principais pressões (qualitativas e quantitativas) sobre as massas de água**⁵. Assume-se nesta avaliação que os aumentos prospetivados nessas pressões podem dificultar que sejam atingidos os objetivos ambientais estabelecidos para as massas de água. Não obstante, deve referir-se que o atual planeamento e gestão dos recursos hídricos, centrados na massa de água e com objetivos ambientais pré-definidos para cada ciclo de planeamento, tornam menos relevante os resultados destas análises prospetivas de grande escala, já que a utilização dos recursos hídricos deve obedecer aos requisitos necessários, estabelecidos nos títulos de utilização, para que esses objetivos não sejam comprometidos.

De acordo com a análise efetuada no PGRH, as projeções das **cargas provenientes dos vários setores de atividade na RH2** apresentam as seguintes tendências relativamente à situação atual:

⁵ É referido no PGRH que (...) Relativamente aos setores da pesca e aquicultura e da navegação, não foram realizadas análises de tendências, não apenas devido à dificuldade de quantificar as cargas e, consequentemente, os efeitos destes setores nas massas de água, como também devido ao facto de se tratar de pressões menos significativas, quando comparadas com os restantes setores, no que respeita à prossecução dos objetivos ambientais da DQA (...).

- **Setor urbano:** Verifica-se uma tendência generalizada de decréscimo do volume total captado nos três cenários de forma progressiva do curto para o longo prazo.
- **Setor indústria:** À exceção dos horizontes a médio e longo prazo no cenário maximalista é previsível uma diminuição da carga rejeitada pelo setor industrial. Percentualmente à exceção do cenário maximalista onde se verifica um aumento significativo desta pressão a longo prazo, é previsível uma diminuição generalizada da carga rejeitada, a qual se considera significativa apenas para o cenário minimalista.
- **Setor agrícola:** Prevê-se um decréscimo generalizado das cargas de N e P geradas para todos os cenários e horizontes de planeamento, de forma mais acentuada no cenário minimalista.
- **Setor pecuário:** Prevê-se um decréscimo generalizado das cargas de N e P geradas em todos os cenários e horizontes de planeamento. O horizonte a longo prazo é o que apresenta decréscimos mais significativos para os cenários BAU e minimalista.

No que se refere aos volumes de água captados na RH2 atualmente em termos de origem da água a situação é a seguinte: No setor urbano 4% é de origem subterrânea e 96% de origem superficial, no setor indústria 35% é de origem subterrânea e 65% de origem superficial, no setor agrícola 60% de origem subterrânea e 40% de origem superficial e no setor pecuário cerca de 91% é de origem subterrânea e 9% de origem superficial.

De acordo com a análise efetuada no PGRH, as projeções dos **volumes totais captados para os vários setores de atividade na RH2** apresentam as seguintes tendências relativamente à situação atual:

- **Cenário minimalista:** Todos os setores apresentam um decréscimo nas projeções do volume captado ao longo dos 3 horizontes, do curto ao longo prazo, mais acentuado para os setores da indústria e da pecuária;
- **Cenário BAU:** Todos os setores apresentam um decréscimo nas projeções do volume captado ao longo dos 3 horizontes, do curto ao longo prazo;
- **Cenário maximalista:** A curto prazo verifica-se um ligeiro decréscimo para todos os setores, sendo que a médio e longo prazo a tendência é de aumento para os setores pecuário e indústria e de decréscimo para os setores urbano e agrícola.

4.2.2.7. Objetivos do PGRH da RH2

De acordo com o PGRH da RH2 “a definição de objetivos tem um papel central na estruturação de um instrumento de planeamento, dado referenciar as questões estratégicas a implementar, a monitorizar e a avaliar durante o seu período de vigência. A definição de objetivos impõe-se, de facto, como um passo fulcral de todo o processo de planeamento, contribuindo de forma decisiva para conferir a este instrumento um cariz de objetividade, ao estabelecer claramente as metas e os prazos para os atingir, dentro das exigências da DQA/LA”. Na elaboração do PGRH da RH2 foram definidos **objetivos estratégicos e operacionais** e objetivos **ambientais**.

4.2.2.7.1. Objetivos Estratégicos e Operacionais

Os objetivos definidos para o PGRH foram delineados com base na análise integrada dos diversos instrumentos de planeamento, nomeadamente planos e programas nacionais e regionais relevantes para os recursos hídricos e são estruturados em dois níveis – **estratégicos e operacionais** - a que correspondem alcances e âmbitos distintos. Os objetivos estratégicos enquadram-se nos princípios da legislação que regula o planeamento e a gestão dos recursos hídricos e nas linhas orientadoras da política da água. Os objetivos operacionais associam-se sobretudo aos problemas identificados no diagnóstico e integram metas quantificáveis e indicadores de execução que permitem a prossecução efetiva dos objetivos estratégicos.

Com base na análise dos principais objetivos definidos nos instrumentos de planeamento mais determinantes para a gestão dos recursos hídricos, o PGRH definiu nove **Objetivos Estratégicos** para o setor da água que, conjugados com as áreas temáticas definidas no 1.º ciclo, serviram de base à definição das áreas temáticas para o 2.º ciclo, que são apresentados na Tabela 4.7.

Tabela 4.7 - Objetivos Estratégicos enquadrados nas áreas temáticas do 1.º e 2º ciclos

Área temática do 1º ciclo	Objetivo estratégico	Área temática do 2º ciclo
1 - Quadro institucional e normativo	OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	1 – Governança
4 - Qualidade da água	OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	2 – Qualidade da água
2 – Quantidade da água	OE3 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	3 – Quantidade da água
5 - Monitorização, investigação e conhecimento	OE4 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	4 – Investigação e conhecimento
3 – Gestão de riscos e valorização do Domínio Hídrico	OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	5 – Gestão de riscos
7 – Quadro económico e financeiro	OE6 - Promover a sustentabilidade económica da gestão da água	6 – Quadro económico e financeiro
6 – Comunicação e governança	OE7 - Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água	7 – Comunicação e sensibilização
	OE8 - Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais	1 – Governança

Fonte: PGRH RH2

Na Tabela 4.8 apresentam-se os Objetivos Estratégicos e Operacionais definidos para o PGRH da RH2. Salienta-se que, dos 19 objetivos operacionais definidos, quanto à sua natureza, 6 foram classificados como imperativos (I), 7 como pró-ativos (P) e 6 simultaneamente como imperativos e pró-ativos (I e P).

Tabela 4.8 – 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
	OE8 - Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais	OO8.1 – Assegurar a integração da política da água com as políticas setoriais.	I e P
		OO8.2 – Assegurar a coordenação setorial da gestão da água na região hidrográfica.	I
2 - Qualidade da água	OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	OO2.1 – Assegurar a existência de sistemas de classificação do estado adequado a todas as tipologias estabelecidas para cada categoria de massas de água.	I
		OO2.2 – Atingir e manter o Bom estado das massas de água reduzindo os impactes através de uma gestão adequada das pressões.	I
		OO2.3 – Assegurar um licenciamento eficiente através da aplicação do Regime Jurídico do Licenciamento das Utilizações dos Recursos Hídricos (RJURH)	I e P

<i>Área temática do 2º ciclo</i>	<i>Objetivos estratégicos</i>	<i>Objetivo operacional</i>	<i>Natureza</i>
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 financeiro	OE6 - Promover a sustentabilidade económica da gestão da água	OO6.1 – Intensificar a aplicação do princípio poluidor-pagador.	I
		OO6.2 – Garantir instrumentos de desenvolvimento da política da água integrando o crescimento económico.	P
		OO6.3 – Garantir a correta utilização da TRH e a transparência na utilização de receitas.	P
7 - Comunicação e sensibilização	OE7 - Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água	OO7.1 – Assegurar a comunicação e divulgação da água, promovendo a construção de uma sociedade informada e sensibilizada para a política da água.	P
		OO7.2 – Assegurar um aumento dos níveis de participação e intervenção da sociedade e dos sectores de atividade nas questões relacionadas com a gestão da água.	I e P

Legenda: (I) – imperativos (P) - pró-ativos (I e P) - imperativos e pró-ativos
Fonte: PGRH RH2

4.2.2.7.2. 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 4.9 sistematizam-se os objetivos ambientais estabelecidos na DQA para as massas de água superficiais e subterrâneas e integradas em zonas protegidas.

Tabela 4.9 – Objetivos Ambientais do PGRH

<i>Massas de água</i>	<i>Objetivos Ambientais</i>
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.

<i>Massas de água</i>	<i>Objetivos Ambientais</i>
	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 RH2

Na Tabela 4.10 apresenta-se a calendarização dos objetivos ambientais para as massas de água superficiais e subterrâneas da RH2 e na Tabela 4.11 os prazos para atingir os objetivos específicos para as zonas protegidas.

Tabela 4.10 – Calendarização dos Objetivos Ambientais para as massas de água superficiais e subterrâneas da RH2

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

Fonte: PGRH RH2

Tabela 4.11 – Prazos para atingir os Objetivos específicos para as zonas protegidas da RH2

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

Fonte: PGRH RH2

4.2.2.8. 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. De uma forma geral o Programa de Medidas do PGRH compreende **medidas de base**, **medidas suplementares** e **medidas adicionais** adaptadas às características da região hidrográfica e ao impacto da atividade humana no estado das massas de água, suportadas pela análise económica das utilizações da água e pela análise custo-eficácia dessas medidas, conforme determina a Lei da Água:

- 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.
- As **medidas adicionais**, previstas no n.º 5 do artigo 11.º da DQA e no artigo 55.º da Lei da Água, são aplicadas às massas de água em que não é provável que sejam alcançados os objetivos ambientais e às massas de água em que é necessário corrigir os efeitos da poluição accidental. Salienta-se que na RH2 não foram definidas medidas adicionais.

As medidas propostas foram organizadas em Eixos e Programas de Medidas de modo a responder aos problemas previamente identificados na Região Hidrográfica. Estas medidas pretendem contribuir para solucionar os problemas identificados no Diagnóstico, atuando sobre as causas que os originam e convergindo para o cumprimento dos objetivos ambientais. As medidas são, apresentadas de acordo com o âmbito: medidas regionais e medidas específicas.

Na Tabela 4.12 apresentam-se os Objetivos Estratégicos do PGRH e os Eixos de Medidas de acordo com as áreas temáticas definidas e, na Tabela 4.13 o Programa de Medidas.

Tabela 4.12 – Áreas temáticas, Objetivos Estratégicos e Eixos das Medidas

Área temática	Objetivos estratégicos	Eixo das medidas
1 - Governança	OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	PTE9 - Adequação do quadro normativo
	OE8 - Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais	
2 - Qualidade da água	OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	PTE1 - Redução ou eliminação de cargas poluentes PTE3 - Minimização de alterações hidromorfológicas PTE4 - Controlo de espécies exóticas e pragas
3 - Quantidade de água	OE3 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	PTE2 - Promoção da sustentabilidade das captações de água
4 - Investigação e conhecimento	OE4 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	PTE7 - Aumento do conhecimento
5 - Gestão de riscos	OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	PTE5 - Minimização de riscos
6 - Quadro económico e financeiro	OE6 - Promover a sustentabilidade económica da gestão da água	PTE6 - Recuperação de custos dos serviços da água

Área temática	Objetivos estratégicos	Eixo das medidas
7 - Comunicação e sensibilização	OE7 - Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água	PTE8 - Promoção da sensibilização

Fonte: PGRH RH2

Tabela 4.13 – 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 e desativação de várias Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) e sistemas de saneamento.	11
	PTE1P02 - Remodelação ou melhoria das estações de tratamento de águas residuais industriais (incluindo as explorações agrícolas)	Promover a melhoria da gestão de efluentes pecuários e agroindustriais.	2
	PTE1P03 - Eliminação progressiva de emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias	- Rever os TURH das ETAR urbanas não PRTR que descarregam substâncias perigosas prioritárias tendo em conta as unidades industriais ligadas à rede de drenagem das águas residuais urbanas	1
	PTE1P04 - Redução das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias	- Elaboração do Inventário de emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias e outros poluentes. - Rever os TURH das ETAR urbanas não PRTR que descarregam substâncias prioritárias tendo em conta as unidades industriais ligadas à rede de drenagem das águas residuais urbanas	2
	PTE1P05 - Definição de condicionantes a aplicar no licenciamento	- Proibir descargas diretas de poluentes nas águas subterrâneas e controlo da recarga artificial. - Respeitar os requisitos para as emissões industriais relativos às instalações PCIP. - Licenciar e respeitar os requisitos legais definidos para as explorações pecuárias.	3
	PTE1P06 - Reduzir a poluição por nutrientes proveniente da agricultura, incluindo pecuária	- Respeitar as normas definidas para a valorização agrícola de efluentes pecuários (adotar boas práticas de fertilização com efluentes pecuários) - Respeitar as normas definidas para a utilização de lamas de depuração em solos agrícolas (adotar boas práticas de fertilização com lamas). - Aplicação do Programa de Ação da Zona Vulnerável de Esposende-Vila do Conde e avaliação da sua eficácia. - Plano para a redução da contaminação das MA com efluentes agropecuários e agroindustriais (profunda reconfiguração da ENEAPAI). - Adotar um novo Código de Boas Práticas Agrícolas, contemplando disposições para o azoto e para o fósforo. - Respeitar as regras da Condicionalidade nas explorações agrícolas, pecuárias e florestais. - Adotar modos de produção sustentáveis. - Adotar sistemas de produção tradicionais/extensivos. - Aplicar os critérios para construção e reabilitação de nitreiras.	9

<i>Medidas propostas</i>			<i>N.º de medidas</i>
Eixo da Medida	Programa de Medidas	Descrição Sumária das Medidas	
	PTE1P07 - Reduzir a poluição por pesticidas proveniente da agricultura	- Proceder a uma utilização sustentável dos produtos fitofarmacêuticos (pesticidas de utilização agrícola) nas explorações agrícolas e florestais.	1
	PTE1P10 - Prevenir e/ou controlar a entrada de poluição proveniente de áreas urbanas, transportes e infraestruturas	- Redução da poluição tóxica urbana e periurbana nas freguesias de Jogueiros e Sendim do concelho de Felgueiras. - Instalação de redes separativas, reabilitação de sistemas de drenagem, reparação de sistemas de saneamento em vários concelhos. - Redução e eliminação de aflúncias indevidas nas redes de saneamento em várias freguesias dos concelhos de Guimarães, Vizela e Póvoa do Lanhoso. - Aplicar os critérios para a construção e/ou reabilitação de estações de lavagem de viaturas e das respetivas redes de drenagem de efluentes.	7
	PTE1P13 - Áreas Aquícolas: medidas de minimização	Assegurar o desenvolvimento e o crescimento sustentáveis da aquicultura	1
	PTE1P14 - Drenagem urbana: regulamentação e/ou códigos de conduta para o uso e descarga em áreas urbanizadas	Regulamento de descarga de águas residuais industriais em redes públicas de drenagem	1
	PTE1P15 - Eliminar ou reduzir águas residuais não ligadas à rede de drenagem	- Construção, remodelação, ampliação, beneficiação e otimização de sistemas de drenagem de águas residuais de vários concelhos.	10
PTE2 - Promoção da sustentabilidade das captações de água	PTE2P01 - Uso eficiente da água medidas técnicas para irrigação, indústria, energia e habitações	- 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.	3
	PTE2P03 - Proteger as origens de água potável e reduzir o nível de tratamento necessário.	- 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	- Melhorar a regulação das utilizações dos recursos hídricos subterrâneos.	1
	PTE2P05 - Controlar a recarga das águas subterrâneas	- 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
PTE3 - Minimização de alterações hidromorfológicas	PTE3P02 - Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água	- 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. - Programa de restauro do estado natural dos rios – RESTAURAR, aplicável a determinados troços de vários rios. - Recuperação de linhas de água com estado inferior a Bom e outros recursos naturais - Requalificação e renaturalização do rio Pelhe, na sede de concelho e nas vilas de Ribeirão, Joane e Riba d'Ave, de Vila Nova de Famalicão. - Ordenamento e regularização do rio Torto, da Ribeira de Castro e da ribeira de Panóias, no concelho de Braga. - Valorização, renaturalização e despolição da Ribeira do Talvai - Requalificação fluvial, monitorização e limpeza do Ribeiro de Ferreiros e do Ribeiro de Beleco.	21

Medidas propostas			N.º de medidas
Eixo da Medida	Programa de Medidas	Descrição Sumária das Medidas	
		- Reabilitação e Valorização de Linhas de Água do Porto (ribeira da Asprela), no concelho do Porto. - Plano de remoção de infraestruturas transversais. - Renaturalização de troços do rio Leça. - Valorização de sítios de interesse natural - Renaturalizar e restaurar as margens da Ribeira de Tabão.	
	PTE3P03 - Implementar regimes de caudais ecológicos	- Definição e implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Ermal/Guilhofrei (PT02AVE0126). - Definição e implementação de um regime de caudais ecológicos para os AH da bacia do Ave. - Monitorização do regime de caudais ecológicos nos AH da bacia do Ave. - Implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Venda Nova, integrada na massa de água "Rio Rabagão (HMWB - Jusante B. Venda Nova 1)" (PT02CAV0078). - Implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Paradela (PT02CAV0076). - Implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Salamonde (PT02CAV0081). - Implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Caniçada (PT02CAV0090).	7
	PTE3P04 – Condicionantes aplicar no licenciamento	- Definição de um plano quinquenal de dragagens e sua fiscalização – Cávado, Ave e Leça	3
PTE4 - Controlo de espécies exóticas e pragas	PTE4P01 - Prevenir ou controlar os impactos negativos das espécies exóticas invasoras e introdução de pragas	- Controlo de espécies invasoras em habitats selecionados – Cávado e Ave.	2
	PTE4P02 - Prevenir ou controlar os impactos negativos da pesca e outras formas de exploração / remoção de animais e plantas	- Garantir a utilização sustentável dos recursos aquáticos.	1
PTE5 – Minimização de riscos	PTE5P01 – Minimizar riscos de inundação (nomeadamente naturais de retenção de água)	- Adotar práticas agrícolas benéficas para o clima o ambiente/ "Greening". - Promover a silvicultura sustentável. -Regularização, renaturalização e controle de cheias no rio Este, nas freguesias de Ferreiros, Lomar e Celeirós, no concelho de Braga.	3
	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	- Plano para as substâncias prioritárias e unidades PCIP e Seveso. - Operacionalização de sistema de alerta contra casos de poluição accidental, incluindo contaminação de águas balneares. - 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.	2

<i>Medidas propostas</i>			<i>N.º de medidas</i>
Eixo da Medida	Programa de Medidas	Descrição Sumária das Medidas	
		- Acompanhamento das medidas relativas às intervenções de minimização de risco de erosão costeira no âmbito do Programa da Orla Costeira.	
PTE6 - Recuperação de custos dos serviços da água	PTE6P01 - Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação dos custos dos serviços urbanos	- Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Urbano.	1
	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"> - Plataforma de Gestão do PGRH. - Atualização da cartografia das zonas sensíveis. - Complementar os critérios de classificação para avaliação do estado das massas de água superficiais. - Monitorizar e avaliar a lista de vigilância. - Desenvolvimento de modelos de simulação dos aspetos quantitativas e qualitativas. - Promover a inovação no sector agrícola. - Criar um Sistema de Informação de apoio à gestão económica da água. - Estudo técnico para avaliação da categoria e delimitação geográfica das massas de água de transição do Cávado. - Estudo técnico para avaliação da categoria e delimitação geográfica das massas de água de transição do Ave. - Realização de estudos sobre os impactes cumulativos decorrentes da construção de grandes aproveitamentos hidráulicos, no sentido da melhoria da gestão dos recursos hídricos. - Levantamento topo-batimétrico do leito do rio Cávado e recolha de amostras de sedimentos do fundo. - Avaliar a possibilidade de criação de um Mercado de Licenças. - Monitorização sistemática da evolução da faixa costeira quer em litoral arenoso. - Preservar os ecossistemas aquáticos e terrestres dependentes das águas subterrâneas. 	14
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. - Projeto de Valorização e Envolvimento Local da Comunidade na Proteção dos Recursos Hídricos. 	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. - Implementação de um programa de monitorização do estuário do Cávado (qualidade da água e dos sedimentos). 	3
	PTE9P03 - Revisão legislativa	Revisão do diploma relativo ao Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos (FPRH)	1

<i>Medidas propostas</i>			<i>N.º de medidas</i>
<i>Eixo da Medida</i>	<i>Programa de Medidas</i>	<i>Descrição Sumária das Medidas</i>	
	PTE9P04 - Articular com objetivos das Diretivas Habitats e Aves	- Elaborar para os sítios da Rede Natura 2000 planos de gestão ou instrumentos equivalentes.	1
	PTE9P05 - Articular com objetivos da DQEM	- Articular com os programas de medidas e monitorização definidos no âmbito da Diretiva Quadro Estratégia Marinha (DQEM).	1
	PTE9P07 - Articular com políticas setoriais	- Desenvolver ações que promovam o capital natural nas áreas do sítio da Rede Natura. - Implementação do Modelo de Gestão para Empreendimentos de Fins Múltiplos ou equiparados	2

Fonte: PGRH RH2

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

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

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

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

Em termos de repartição de custos, 86% estão alocados ao eixo PTE1, seguindo-se o eixo PTE3 com 9%. O custo das medidas de âmbito regional concentra-se nos eixos PTE5, PTE7 e PTE9 enquanto o custo das medidas mais operacionais associa-se ao eixo PTE1.

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

4.3.1. ENQUADRAMENTO

A Diretiva 2007/60/CE, de 23 de outubro, também conhecida por **Diretiva Inundações**, relativa à avaliação e gestão dos riscos de inundações foi transposta para o direito nacional através do Decreto-Lei nº 115/2010, de 22 de outubro. Esta norma legal estabelece um quadro nacional para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, com o objetivo de reduzir as consequências prejudiciais associadas a este fenómeno para a saúde humana (incluindo perdas humanas), o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas

De acordo com a Diretiva 2007/60/CE, de 23 de outubro - Diretiva Inundações - define-se “inundação” como a *“cobertura temporária por água de uma terra normalmente não coberta por água. Inclui as cheias ocasionadas pelos rios, pelas torrentes de montanha e pelos cursos de água efémeros mediterrânicos, e as inundações ocasionadas pelo mar nas zonas costeiras, e pode excluir as inundações com origem em redes de esgotos”*. Outro conceito importante é o de «Risco de inundação» definido como *“a combinação da probabilidade de inundações e das suas potenciais consequências prejudiciais para a saúde humana, o ambiente, o património cultural e as atividades económicas”*.

Portugal foi sempre um país fustigado por episódios de cheias, de maior ou menor dimensão, e pelo avanço das águas do mar. Por isso há décadas que têm vindo a ser definidas medidas com o objetivo de minimizar os impactes destas ocorrências em pessoas e bens.

Na implementação das exigências da Diretiva Inundações, Portugal utilizou o disposto na alínea b), ponto 1, artigo 13º (Medidas Transitórias) para identificar as zonas críticas e, portanto, não realizar a avaliação preliminar dos riscos de inundações. O investimento que Portugal tem vindo a efetuar, desde os anos oitenta do século passado, tanto em termos de identificação de zonas críticas, como de elaboração de legislação, implementação de medidas de minimização dos riscos de inundações e desenvolvimento de sistemas de alerta, aliados aos poucos recursos humanos e financeiros decorrentes da crise que assolou a Europa e em particular Portugal, levaram a que fossem canalizados os meios disponíveis para a elaboração das cartas das zonas de inundação e de risco de inundações para as zonas que se consideram, de facto, as mais relevantes para os objetivos preconizados nesta Diretiva.

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).

No portal da APA (<http://sniamb.apambiente.pt/diretiva60ce2007/>) estão disponíveis para as zonas críticas as cartas das zonas inundáveis e de risco de inundações associados aos períodos de retorno de 20, 100 e 1000 anos, sendo que será possível identificar a extensão da zona alagada, a sua profundidade bem como a velocidade de escoamento. Esta delimitação recorreu a modelos hidrológicos e hidráulicos unidimensionais e bidimensionais, validados com os dados históricos do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH). A cartografia de risco foi produzida considerando, para cada magnitude do fenómeno, a sua perigosidade e os elementos expostos, tendo sido determinados cinco níveis de risco: inexistente, baixo, médio, alto e muito alto.

Os PGRI são desenvolvidos em estreita articulação com os PGRH e pretende-se incluir por Zona Crítica, agrupadas por Região Hidrográfica, um conjunto de medidas que serão implementadas ao longo do ciclo de planeamento, efetuando-se em 2018 e 2019, respetivamente, a avaliação preliminar dos riscos de inundações, a atualização da cartografia das áreas inundáveis e de risco de inundações e a revisão do PGRI em 2021.

Esta articulação permitirá compatibilizar as medidas dos PGRI com os objetivos da Lei da Água e da Diretiva-Quadro da Água, aferindo, se as medidas preconizadas nos PGRI implicam, alteração do estado das massas de água. Estes planos devem constituir-se como instrumentos referenciais relativos à informação de base, apresentando uma estratégia integrada e de longo prazo de gestão dos riscos de inundações, focada na prevenção, preparação e proteção, aumentando a resiliência da comunidade. Nessa lógica, os PGRI destinam-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.

Tal como os PGRH, prevê-se que os PGRI sejam revistos de seis em seis anos, sincronizados com o ciclo de implementação da DQA. Após a sua entrada em vigor, os instrumentos de gestão territorial e a delimitação da reserva ecológica nacional devem ser adaptados com as disposições neles estabelecidos.

4.3.2. ESTRUTURA E CONTEÚDO DO PLANO

O PGRI da RH2 é composto por:

- **Parte 1 – Enquadramento e Metodologia**

- Contexto Institucional e Legal
- As Cheias e Inundações em Portugal Continental: Passado e Presente.
- Seleção e identificação das Zonas Críticas
- Cartografia de Inundações
- Objetivos do PGRI

- **Parte 2 – Cartografia de Inundações e Caracterização dos Elementos Expostos**

- Sinopse da Cartografia de Risco de Inundações
- Elementos Expostos
- Instrumentos de Gestão Territorial e Gestão da Água
- Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos

- **Parte 3 – Medidas e Objetivos**

- Conceitos e Enquadramento Metodológico
- Medidas propostas
 - Medidas de Preparação
 - Medidas de Prevenção
 - Medidas de Proteção
 - Medidas de Recuperação e Aprendizagem
 - Síntese das Medidas Propostas
- Massa de Água e Medidas Propostas no PGRI
- Articulação entre o PGRI e o PGRH: massas de água significativamente atingidas pelas inundações
- Custos e Fontes de Financiamento
- Priorização de Execução das Medidas
- Sistema de acompanhamento e avaliação dos progressos no desenvolvimento do plano

- Sistema de promoção
- **Parte 4 – Integração do PGRI nos Instrumentos de Gestão Territorial e de Emergência de Proteção**
- **Parte 5 – Metodologia a adotar na Revisão de Avaliação dos Riscos de Inundação**
- **Parte 6 – Participação Pública**

4.3.3. BREVE DESCRIÇÃO DOS ASPETOS RELEVANTES DO PLANO

4.3.3.1. As Zonas Críticas de Inundação

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

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

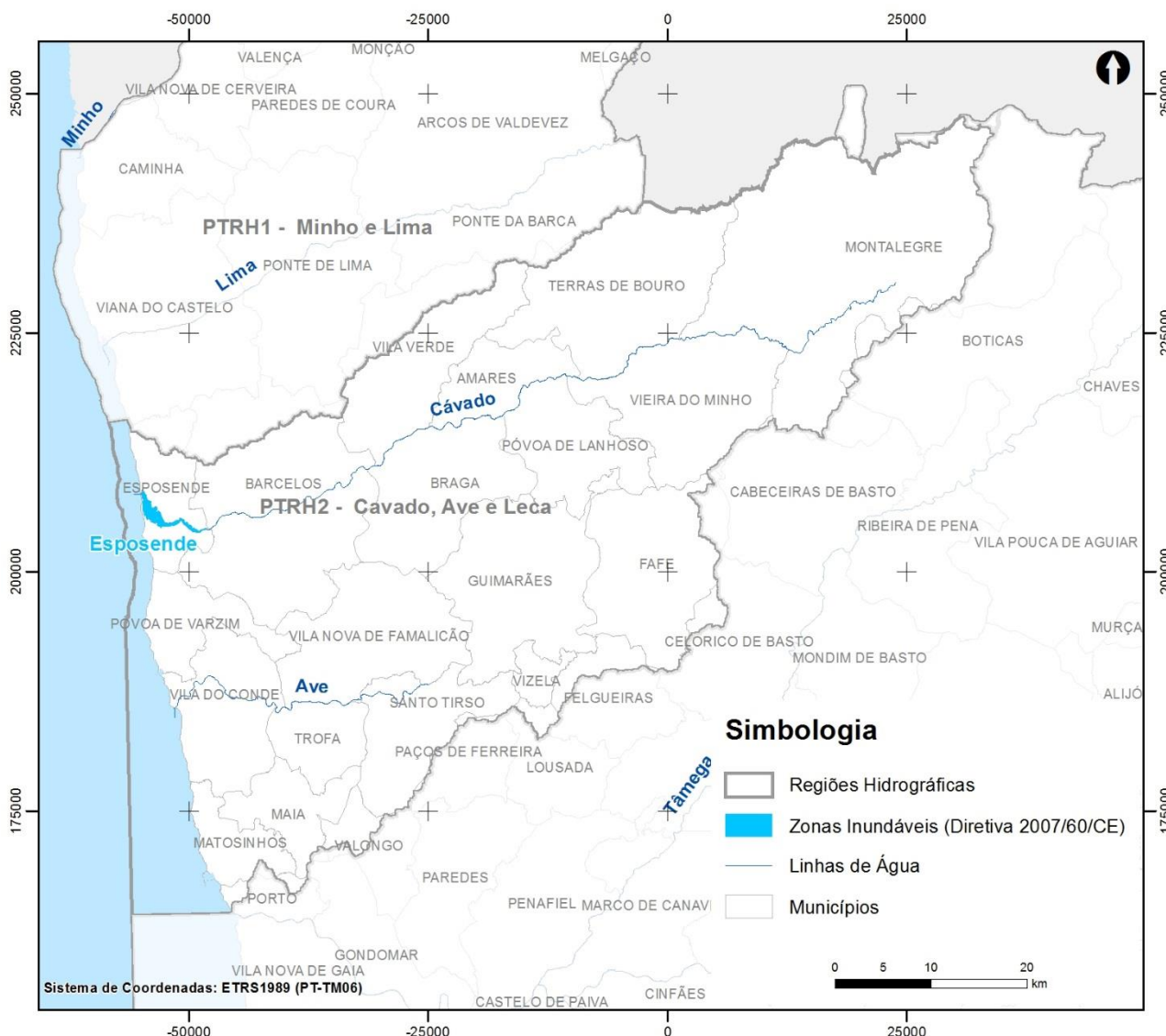
Na Tabela 4.14 apresentam-se alguns dados sobre a zona crítica de inundação e, na Figura 4.4, apresenta-se a sua respetiva localização.

Tabela 4.14 – Zonas críticas da RH2

Zonas críticas	Cursos de água	N.º de ocorrências com impacto negativo ou prejuízos	Perdas de vidas humanas ou desaparecidas	Pessoas afetadas, evacuados ou desalojados	Cobertura pelo SVARH	Observações (mecanismos)
Esposende	rio Cávado	8/2	5	41	Não	Naturais condicionadas, atualmente pela exploração de albufeiras

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

Fonte: PGRI da RH2



Fonte: SNIAMB

Figura 4.4 – Zona crítica de inundação da RH2

4.3.3.2. Objetivos e Questões Estratégicas

O PGRI estabelece um quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, visando reduzir consequências associadas às inundações prejudiciais para a saúde humana, o ambiente, o património cultural e as atividades económicas.

Os objetivos gerais e estratégicos do PGRI são os seguintes:

- 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.

4.3.3.3. Medidas

O PGRI da RH2 pretende gerir o risco de inundações de forma integrada, estabelecendo quatro tipologias de medidas a implementar, com o objetivo de impedir ou evitar as inundações e reduzir os efeitos catastróficos que provocam:

- **Medidas de Prevenção:** A prevenção consiste na redução dos impactos das inundações através de políticas de ordenamento e utilização do solo e da realocação de infraestruturas. As medidas de “Prevenção” incidem sobre as áreas inundáveis identificadas para diversos períodos de retorno tendo como objetivo que não haja novos riscos para pessoas, bens públicos e privados, património, atividades económicas e ambiente.
- **Medidas de Preparação:** A 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. As medidas de “Preparação” têm como principais objetivos - preparar, avisar e informar a população e os agentes de proteção civil sobre o risco de inundação, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos, incluindo a resposta à situação de emergência, ou seja, planos de emergência em caso de uma inundação.
- **Medidas de Proteção:** A proteção é a minimização dos danos da inundação protegendo património e pessoas. As medidas de “Proteção” enquadram-se no âmbito da 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:** A recuperação significa o restabelecimento da normalidade após a ocorrência de inundações e avaliação de modo a melhorar. As medidas de “Recuperação e Aprendizagem” visam repor o funcionamento hidráulico da rede hidrográfica e a atividade socioeconómica da população afetada por uma inundação.

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

- **Medidas associadas aos Elementos Expostos** potencialmente afetados pelas inundações:
 - Edifícios sensíveis (Bombeiros, Bombas de gasolina, Juntas de Freguesia e Câmara Municipal, entre outros.) passíveis de serem atingidos por cheias com período de retorno de 20 anos e associados ao risco médio, alto e muito alto.
 - Instalações PCIP passíveis de serem atingidas por cheias de qualquer magnitude e independentemente do grau de risco.
 - Turismo - instalações hoteleiras passíveis de serem atingidas por cheias com período de retorno de 20 anos e riscos alto e muito alto.
 - Infraestruturas hidráulicas cujo regime de exploração pode mitigar os efeitos das inundações com período de retorno de 20 anos e riscos alto e muito alto.
 - Infraestruturas de tratamento de águas residuais passíveis de serem atingidas pelas cheias, para qualquer período de retorno.
- **Medidas relacionadas com intervenções no território para gestão de caudais de cheia:**
 - Promover um estudo de regras de exploração de infraestruturas hidráulicas.

- Ordenamento das zonas terrestres de proteção das Albufeiras de Águas Públicas Classificadas (AAPC), que intercetam ou que poderão influenciar as inundações nas Zonas Críticas, potenciando a infiltração em detrimento do escoamento.
- **Medidas de Proteção Estruturais e não Estruturais**, englobando, essencialmente, projetos de requalificação, reabilitação e regularização de linhas de água.
- **Medidas associadas à Restruturação do Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos (SVARH):**
 - Medida I – “SVARH – Modelação”: Implementação, validação de modelos de previsão hidrológica e hidráulica.
 - Medida II – “SVARH – Reforço”- Desenvolvimento ou reforço do sistema de alerta.
 - Medida III – “SVARH – Aviso”- Integração dos elementos expostos no aviso
 - Medida IV – “SVARH – SNIRH” Atualização do sistema de aviso no SNIRH (Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos).
- **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, b) assegurar a manutenção do funcionamento da rede fluvial ou hidrográfica, pois permitirá manter a continuidade hidráulica.

Na Tabela 4.15 procurou-se sistematizar as principais medidas preconizadas no PGRI da RH2, onde se inclui um conjunto de medidas estruturais e não estruturais.

Tabela 4.15 – Medidas propostas no PGRI

Tipologia	Medida/Designação	Aplicável a	Zona Crítica
PREVENÇÃO	PREV1 - Elaborar guia de boas práticas de ocupação AAPC.	Medidas genéricas	
	PREV2 - Elaborar de estudo sobre estratégia nacional de desassoreamento		
	PREV3 - Propor zonas adjacentes e guia de boas práticas de ocupação		
	PREV4 - Fiscalizar o cumprimento das normas associadas às Zonas Adjacentes		
	PREV5 - Relocalização de elementos expostos	Medida associada aos Bombeiros Voluntários de Fão	Esposende
PREPARAÇÃO	PREP1 - SVARH (SNIRH)	Medidas Genéricas	
	PREP2 – SVARH (aviso)		
	PREP3 – SVARH Modelação (software)		
	PREP7 - Planos de Emergência de Proteção Civil (PEPC)	Medida associada à: - Pousada da Juventude - Pensão Acrópole Residencial; Hotel Parque do Rio, Hotel Acrópole - Empresa Quinta & Quintas, Condutores Elétricos, S.A. - Creche Rainha Santa Isabel, EB 2/3 António Correia de Oliveira - Junta de Freguesia de Fão, Câmara Municipal de Esposende, Serviço Municipal de Segurança e Proteção Civil - Bomba da Galp	Esposende

Tipologia	Medida/Designação	Aplicável a	Zona Crítica
		- ETAR de Fão - Guarda Nacional Republicana – Brigada Fiscal	
	PREP8 - Desenvolvimento de um Sistema de Alerta Próprio (SAP)	Medida associada às instalações PCIP	
	PREP9 – SVARH (modelação)	Desenvolvimento e validação dos modelos hidrológicos e hidráulico.	
	PREP10 – SVARH (reforço)	Atualização de equipamento e instalação de teletransmissão na estação hidrométrica de Barcelos. Medições de caudal.	
PROTEÇÃO	PROT9 - Construção de sistema interceptor e de desvio da área urbana de Esposende	Medidas estruturais e não estruturais	Esposende
	PROT10 - Reabilitação da zona interior do estuário do Cávado.		
	PROT11 - Recuperação de linhas de água		
	PROT12 - Realização de ações estruturais na rede hídrica do concelho de Esposende		
	PROT13 - Promover a galeria ripícola nos afluentes às albufeiras com influência na Zona Crítica	Medidas associadas às Albufeiras de Águas Públicas Classificadas (AAPC): Alto Rabagão, Venda Nova, Alto Cávado, Paradela; Salomonde, Caniçada E Vilarinho das Furnas	
	PROT14 - Regras de Exploração de Infraestruturas hidráulicas	Medidas associadas às regras de exploração das infraestruturas hidráulicas: Alto Rabagão; Venda Nova; Alto Cávado; Paradela; Salomonde; Caniçada; Vilarinho das Furnas.	
	PROT1 - Desassorear, desobstruir e remover material dos cursos de água e de albufeiras	Medida genérica	
RECUPERAÇÃO E APRENDIZAGEM	REAP1 - Proposta legislativa para aquisição de seguros nas zonas inundáveis	Medidas genéricas	
	REAP2 - Elaborar estudo sobre a metodologia a adotar para avaliação da vulnerabilidade e suscetibilidade da sociedade face às inundações		
	REAP3 – Definição de um Programa de intervenção nas massas de água para recuperar o seu bom estado após as inundações		
	REAP4 – Recolha e disponibilização de dados e informação sobre inundações e sensibilização		

Fonte: PGRI da RH2

Foram definidas 42 medidas com um investimento global de 16,8 M€. Cerca de 84% deste investimento destina-se a medidas de proteção. Os custos associados às medidas estruturais não tiveram em consideração os montantes a despendar nas expropriações necessárias para implementação das obras.

4.3.4. ARTICULAÇÃO ENTRE O PGRI E O PGRH DA RH2 NO QUE SE REFERE A MASSAS DE ÁGUA SIGNIFICATIVAMENTE ATINGIDAS PELAS INUNDAÇÕES

No PGRI da RH2 foram identificadas as massas de água superficiais (rios, albufeiras, águas de transição e águas costeiras), que são significativamente atingidas pelas áreas inundáveis para o período de retorno de 100 anos e, como tal, onde se poderão aplicar as exceções previstas na DQA, ponto 6, artigo 4.º, ou seja,

nestas massas de água a ocorrência de inundações extremas poderá justificar a deterioração temporária do estado das massas de água, não correspondendo à violação dos requisitos da DQA. Entendeu-se como massas de água significativamente atingidas pelas inundações aquelas que tenham as seguintes características:

- Massa de água rios: mais de 2 km de extensão da massa de água ou mais de 20% da massa de água afetada pela inundação;
- Massas de água fortemente modificadas: mais de 0,4 km² da massa de água ou mais 20% da massa de água afetada pela inundação;
- Massas de água de transição: mais de 0,5 km² da massa de água ou mais 20% da massa de água afetada pela inundação;
- Massas de água costeiras: mais de 0,5 km² da massa de água afetada pela inundação.

Tendo por base estes critérios foram identificadas e selecionadas **2 massas de águas** (de transição) **consideradas como significativamente atingidas pelas inundações**. A partir do cruzamento destas massas de água com as medidas previstas no PGRI, não foram identificadas **massas de água superficiais que possam beneficiar, contribuindo para os objetivos da DQA, com as medidas do PGRI**, promovidas sobre estas massas de água.

5. Avaliação Ambiental dos Planos (PGRH e PGRI) na RH2

5.1. Enquadramento

Estando o Plano de Gestão da Região Hidrográfica e o Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da RH2 interligados quanto ao âmbito, articulação e objetivos a atingir do ponto de vista da gestão dos recursos hídricos, considerou-se um processo de Avaliação Ambiental comum aos dois Planos.

O **Quadro de Avaliação** ou o âmbito da AAE do PGRH e do PGRI da RH2 (no que respeita essencialmente à definição do Quadro de Referência Estratégico e dos Fatores Críticos para a Decisão) foi definido no Relatório dos Fatores Críticos para a Decisão, relatório esse que foi submetido a uma auscultação de um conjunto de entidades com responsabilidades ambientais específicas – ERAE. Em consequência deste processo de consulta foram recebidos pareceres das entidades, que foram devidamente ponderados. Em resultado do desenvolvimento do processo de AAE e do resultado das consultas resultou a definição final do quadro de avaliação da AAE, que se apresenta no capítulo seguinte.

A avaliação ambiental dos Planos acima referidos foi desenvolvida de acordo com os passos descritos de seguida.

Análise de Compatibilidade dos Objetivos dos Planos em análise com os Objetivos da AAE

Na primeira etapa dos trabalhos de avaliação procedeu-se a uma análise de compatibilidade entre os diferentes objetivos que se cruzam em torno da RH2 e, em particular, à gestão dos recursos hídricos (PGRH) e à gestão dos riscos de inundação (PGRI) e os objetivos definidos para a condução da AAE para cada um dos Fatores Críticos para a Decisão que foram considerados.

Com este exercício de avaliação de compatibilidade pretende-se evidenciar a lógica de convergência/divergência entre os instrumentos em causa e/ou os domínios em que porventura não sejam evidentes as inter-relações das várias abordagens. De facto, e considerando que estamos em presença de instrumentos de planeamento macro dos recursos hídricos, por um lado, e de uma avaliação estratégica, por outro, cuja principal função é de dar contributos para que os Planos integrem preocupações com a sustentabilidade global das suas propostas, há que promover o cruzamento e análise dos seus objetivos.

Deste modo, a verificação dos Objetivos do PGRH e do PGRI da RH2 ao nível da sua relevância e/ou, inversamente, das suas inconsistências, e mesmo da sua coerência interna, bem como o confronto com os Objetivos de avaliação da AAE para cada um dos FCD considerados, podem ajudar à definição de melhores soluções de resposta dos Planos e, também, ao enunciado das recomendações que esta avaliação pode produzir.

Sistematizaram-se os resultados do exercício de avaliação de compatibilidade em forma de tabelas, nas quais se procurou referenciar em que medida o confronto entre estas grelhas de objetivos identifica:

- Situações de compatibilidades (C),
- Situações de incompatibilidades (I)
- Casos em que não se evidencia qualquer articulação ou ela é menosprezável (-).

Nos dois primeiros atributos (compatibilidade/incompatibilidade) procede-se ainda à identificação da intensidade da compatibilidade/incompatibilidade (c/C e i/I) e identificam-se os cruzamentos nos quais se verificam incertezas quanto à compatibilidade entre as duas abordagens (?).

Avaliação dos Efeitos dos Planos

A avaliação dos efeitos do PGRH e do PGRI é efetuada essencialmente para os respetivos Programas de Medidas, contemplando uma análise individual e integrada das medidas definidas para a sua concretização, uma vez que estas traduzam o nível mais operacional das intervenções sobre o território e sobre os recursos em causa.

A análise de efeitos foi estruturada de acordo com os FCD e respetivos objetivos/critérios propostos em fase de Relatório dos Fatores Críticos para a Decisão e afinados em sequência do desenvolvimento do processo e da ponderação dos resultados retirados dos processos de Consulta.

De uma forma geral esta análise de efeitos veio a estruturar-se segundo duas vertentes de análise, em resultado da articulação e da integração de objetivos entre os dois planos, a saber:

- Avaliação de Efeitos do PGRH e do PGRI por Objetivo da AAE/FCD;
- Avaliação dos Efeitos Cumulativos entre o PGRH e o PGRI.

Com a análise dos efeitos no ambiente pretende-se avaliar o comportamento dos Planos face às orientações estratégicas de ambiente e de sustentabilidade que foram consideradas relevantes para cada FCD, atendendo, naturalmente à grelha de critérios e à orientação estabelecida para a sua operacionalização na presente avaliação.

A análise dos efeitos ambientais dos Planos baseou-se, fundamentalmente, numa compilação da informação existente, publicada ou produzida no âmbito dos trabalhos do PGRH e do PGRI da RH2. Com efeito, face às características dos Planos em causa, que incluem uma caracterização dos aspetos mais relevantes para a gestão da água neste território, bem como ao extenso trabalho desenvolvido e traduzido numa série de relatórios de caracterização, a AAE recorreu a estes elementos, no que respeita a caracterizações, estudos e cenários de evolução.

Metodologicamente a avaliação de efeitos envolve um julgamento relativo à possibilidade de ocorrência de um determinado efeito, à previsão do seu significado, do ponto de vista qualitativo, sobre o meio recetor e à sua convergência / divergência com políticas ou orientações superiormente definidas. A análise é suportada, contudo, por ferramentas de análise técnica fundamentadas em pesquisa documental bem como em reflexão dedicada e especializada. Refira-se, igualmente, que esta previsão de efeitos se mantém centrada nos impactes estratégicos ou seja, na determinação dos efeitos significativos que, a uma escala territorial ampla e ainda sem se prender a especificações de projeto, contribuem para qualificar (ou não) o território nos seus mais diversos domínios.

Os resultados deste exercício, por medida proposta pelo PGRH e pelo PGRI são vertidos em forma tabular no **Anexo C**. Nesta análise listaram-se os programas de medidas do PGRH e as medidas do PGRI, indicando-se, para cada Objetivo de Avaliação/FCD, os seguintes aspetos:

- **Sentido do efeito:** positivo (+)/negativo (-) /neutro (0);
- Relação do Plano com o efeito: direto (D)/indireto (I);
- **Importância do efeito:** pouco significativo (+), significativo (++) e muito significativo (+++).
- Incerteza associada ao efeito: (?)

Para cada FCD foram, ainda, identificadas as potenciais **Oportunidades e Ameaças** associadas ao Programa de Medidas dos Planos em análise, onde foram identificados efeitos negativos, situações menos claras, ou sempre que se identificaram possibilidades de melhoria e ampliação de um efeito positivo foram feitas recomendações e/ou sugestões de melhoria a integrar no Plano, aspetos que se incluem no capítulo 6.

Programa de Seguimento e Indicadores

A **fase de seguimento** permite ligar a AAE e os resultados da avaliação ao processo de tomada de decisão durante a implementação dos Planos, mas também aos ciclos subsequentes de formulação de políticas ou planeamento. Nesta fase de seguimento é essencial definir um conjunto de indicadores de monitorização e um quadro de governança.

5.2. Quadro de Avaliação da AAE

Apresenta-se seguidamente o Quadro de Referência Estratégico definido para a presente AAE e os Fatores Críticos para a Decisão, incluindo a justificação, objetivos e critérios e uma síntese dos aspetos chave da situação atual por FCD. Apresenta-se, igualmente, uma avaliação das relações entre os documentos estratégicos considerados no QRE e os Fatores Críticos para a Decisão.

5.2.1. QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO (QRE)

De uma forma geral o Quadro de Referência Estratégico (QRE) identifica os planos e programas relevantes e as macropolíticas que determinam o referencial para avaliação, incluindo as orientações políticas e respetivos objetivos estabelecidos em termos de sustentabilidade e ambiente.

A lógica subjacente à seleção dos documentos que fazem parte do QRE da Avaliação Ambiental do PGRH e do PGRI da RH2 prendeu-se com a natureza específica dos documentos, a sua relação com os planos em avaliação, os seus conteúdos efetivamente operacionalizáveis e o contributo que fornecem para esta avaliação concreta, tendo-se procurado construir um QRE orientado para as problemáticas em presença no contexto desta avaliação. Na construção do QRE incluíram-se, assim, documentos que traduzem orientações estratégicas relevantes face aos objetivos dos Planos que poderão passar pela identificação de documentos que se integrem nas seguintes grandes áreas temáticas:

- **Documentos com orientações diretamente relacionadas com a gestão da água enquanto recurso** como sejam: o Plano Nacional da Água, o Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA), o Plano Estratégico Nacional de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (PENSAAR 2020) e a Comunicação da Comissão relativa a “*Blueprint to Safeguard Europe’s Water*” (“*Uma Matriz destinada a preservar os recursos hídricos da Europa, 2012*”).
- **Documentos com orientações diretamente relacionadas com a gestão da zona costeira** como sejam: a Estratégia Nacional para o Mar, a Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira e o Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo (ainda não publicado).
- **Documentos com orientações relevantes em termos de políticas setoriais com interferências na gestão da água**, como sejam: a Estratégia Nacional para as Florestas, a Estratégia Nacional da Energia, o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (2013-2016), o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (2013-2020), o Turismo 2020 – Cinco Princípios para uma Ambição, o Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU 2020), o Programa de Desenvolvimento Rural (2014-2020), a Estratégia para o Regadio Público (2014-2020), o Programa de Ação para as zonas vulneráveis de Portugal, o Plano Estratégico Nacional para a Aquicultura (2014-2020) e as Orientações Estratégicas para o Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura na EU e o Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas (2014-2020).
- **Documentos com orientações relevantes em termos de ordenamento territorial da região onde se insere o Plano** como sejam: o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), a Proposta de Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte, Programa Operacional do Norte, o Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Caminha-Espinho (em revisão), os Planos de Ordenamento das Áreas Classificadas (Parque Natural do Litoral Norte e Parque Nacional da Peneda-Gerês), os Planos Regionais de Ordenamento Florestal do Baixo Minho, de Barroso/Padrela (em revisão) e da Área Metropolitana do Porto e entre Douro e Vouga e os Planos de Ordenamento das Albufeiras da Caniçada e do Ermal.
- **Documentos com orientações relevantes em termos de recursos naturais e culturais** como sejam: a Convenção Ramsar, Convenção de Granada, Convenção de Malta, Convenção da Paisagem, Convenção sobre a Proteção do Património Cultural Subaquático, a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB), a Estratégia Temática para a Utilização Sustentável dos Recursos Naturais (ETUSRN), o Plano Sectorial da Rede Natura 2000, a Convenção para a Proteção do

Património Mundial, Cultural e Natural, a Estratégia Temática de Proteção do Solo e o Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação 2011-2020.

- **Outros documentos com orientações relevantes com importância para a gestão da água a nível mais abrangente e proteção de pessoas e bens**, como sejam: a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 e o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (2020-2030), o Plano Nacional de Ação Ambiente e Saúde (PNAAS), o Plano Nacional de Emergência e Proteção Civil, Plano Nacional para Uso Sustentável de Produtos Fitofarmacêuticos e o Compromisso para o Crescimento Verde (abril de 2015) e o Programa Operacional de Sustentabilidade e Eficiência (PO SEUR).
- **Documentos relacionados com a participação pública e o acesso à informação em geral:** Convenção sobre Acesso à Informação, Participação do Público no Processo de Tomada de Decisão e Acesso à Justiça em Matéria de Ambiente (Convenção Aarhus).

No **Anexo A** apresentam-se os documentos que integram o QRE considerado, com relevo para as questões mais relevantes decorrentes destes documentos em termos de sustentabilidade ambiental, orientações essas que contribuíram para a definição dos Fatores Críticos para a Decisão (FCD) que se apresentam no capítulo seguinte.

Na Tabela 5.1 apresenta-se uma análise das relações entre os vários documentos do QRE, com os FCD considerados, que visa demonstrar a relação direta desses fatores com o cumprimento das diretrizes ou linhas estratégicas dos documentos.

Tabela 5.1 – Relação entre os documentos do QRE e os Fatores Críticos para a Decisão definidos para a AAE do PGRH e PGRI da RH2

Documento do QRE	Recursos naturais e culturais	Recursos hídricos	Desenvolvimento territorial e sustentabilidade	Riscos e vulnerabilidades	Governança
Internacionais					
CONVENÇÃO AARHUS	-	-	-	-	↑
CONVENÇÃO RAMSAR	↑	↑	-	-	-
CONVENÇÃO DE GRANADA	↑	-	↓	-	-
CONVENÇÃO DE MALTA	↑	-	↓	-	-
CONVENÇÃO DA PAISAGEM	↑	-	↓	-	-
CONVENÇÃO PARA A PROTEÇÃO DO PATRIMÓNIO MUNDIAL, CULTURAL E NATURAL	↑	-	-	-	-
CONVENÇÃO SOBRE A PROTEÇÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL SUBAQUÁTICO	↑	-	-	-	-
ESTRATÉGIA TEMÁTICA PARA A UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS NATURAIS	↑	↓	→	-	-
ESTRATÉGIA TEMÁTICA DE PROTEÇÃO DO SOLO	↑	↑	↓	→	-
ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA AQUICULTURA UE	→	↑	↑	-	-
“UMA MATRIZ DESTINADA A PRESERVAR OS RECURSOS HÍDRICOS DA EUROPA”	↓	↑	↓	↑	↑
Nacionais					
PLANO NACIONAL DA ÁGUA (PNA)	↑	↑	↑	↑	↑
PLANO NACIONAL PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA (PNUEA 2012)	→	↑	↑	→	→
PLANO NACIONAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL (PNEPC)	-	→	→	↑	↑
PLANO NACIONAL PARA O USO SUSTENTÁVEL DOS PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS	→	↑	→	-	-
PROGRAMA NACIONAL DE POLÍTICA DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO (PNPOT)	↑	→	↑	→	→
PLANO NACIONAL DE AÇÃO AMBIENTE E SAÚDE (PNAAS)	-	→	-	-	-

Documento do QRE	Recursos naturais e culturais	Recursos hídricos	Desenvolvimento territorial e sustentabilidade	Riscos e vulnerabilidades	Governança
PLANO ESTRATÉGICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS (PENSAAR 2020)	-	↑	↑	-	→
PLANO ESTRATÉGICO NACIONAL PARA AQUICULTURA 2014-2020	↑	↑	→	-	↑
PLANO ESTRATÉGICO PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (PERSU)	-	→	-	-	-
TURISMO 2020 – CINCO PRINCÍPIOS PARA UMA AMBIÇÃO	↑	↓	↑	-	-
PLANO ESTRATÉGICO DOS TRANSPORTES E INFRAESTRUTURAS 2014-2020 (VERSÃO REVISTA – JUNHO 2015)	→	→	↑	↑	-
PLANO NACIONAL DE AÇÃO PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA 2013-2016 (PNAEE)	-	↓	-	↓	↑
PLANO NACIONAL DE AÇÃO PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS PARA O PERÍODO 2013-2020 (PNAER)	-	↑	-	-	↑
PROGRAMA NACIONAL PARA AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS (2020-2030)	-	→	-	↑	↑
PROGRAMA DE AÇÃO NACIONAL DE COMBATE À DESERTIFICAÇÃO 2011-2020	↑	↑	→	↑	-
PROGRAMA DE AÇÃO PARA AS ZONAS VULNERÁVEIS DE PORTUGAL CONTINENTAL.	→	↑	→	↑	-
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL DO CONTINENTE 2014-2020	↑	↑	→	-	-
PROGRAMA OPERACIONAL DE SUSTENTABILIDADE E EFICIÊNCIA (PO SEUR)	↑	↑	↑	→	↓
ESTRATÉGIA NACIONAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS (EN AAC)	→	↑	→	↑	↑
ESTRATÉGIA NACIONAL DA ENERGIA (ENE)	-	→	-	↓	-
ESTRATÉGIA NACIONAL PARA O MAR (ENM)	→	↑	→	→	↓
ESTRATÉGIA NACIONAL PARA A GESTÃO INTEGRADA DA ZONA COSTEIRA DE PORTUGAL (ENGIZC)	↓	→	↑	→	↓
PROPOSTA DE REVISÃO DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DA BIODIVERSIDADE (ENCNB 2020)	↑	→	→	-	-
ESTRATÉGIA NACIONAL PARA AS FLORESTAS	↑	→	→	→	-
ESTRATÉGIA PARA O REGADIO PÚBLICO (2014-2020)	↑	↑	↑	-	→
PLANO SETORIAL DA REDE NATURA 2000	↑	→	→	-	-
PLANO DE ORDENAMENTO DO ESPAÇO MARÍTIMO (POEM)	↑	→	-	-	→
COMPROMISSO PARA O CRESCIMENTO VERDE (CCV)	→	↑	→	↓	↑
Regionais					
PROPOSTA DE PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO NORTE (PROPOSTA DE PROT- NORTE)	→	→	↑	→	↑
PROGRAMA OPERACIONAL DO NORTE 2014-2020	↑	↑	↑	→	→
POOC DE CAMINHA - ESPINHO	→	↑	↓	↑	-
PROF DO BAIXO MINHO, ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA	↑	→	↑	-	-
PLANO DE ORDENAMENTO DO PARQUE NATURAL DO LITORAL NORTE	↑	→	↓	↓	-
PLANO DE ORDENAMENTO DO PARQUE NACIONAL DA PENEDA - GERÊS	↑	→	↓	↓	-
PLANOS DE ORDENAMENTO DE ALBUFEIRAS: CANIÇADA, ERMAL	↑	↑	↑	↑	-

↑	→	↓	-
Relação forte	Relação média	Relação fraca	Sem relação

Da análise da Tabela 5.1 constata-se que:

- Os documentos do QRE para os quais se identificaram maiores relações com os FCD considerados foram: Plano Nacional da Água, uma Matriz destinada a preservar os recursos hídricos da Europa, a Estratégica Nacional para as Alterações Climáticas, a Estratégia para o Regadio Público, os Planos Regionais de Ordenamento do Território, o Plano Nacional da Política de Ordenamento do Território, o Programa Operacional e os Planos de Ordenamento das Albufeiras.
- Os documentos do QRE para os quais se identificaram menos relações com os FCD considerados foram: Convenção Aarhus, Plano Nacional de Ação Ambiente e Saúde, o Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos, Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural, Convenção sobre a Proteção do Património Cultural Subaquático, Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética, a Estratégia Nacional de Energia.
- Os FCD para os quais se regista um maior número de “relações fortes” com as orientações dos documentos do QRE são os FCD Recursos Naturais e Culturais e Recursos Hídricos, o que se entende facilmente pelo facto de corresponderem aos fatores mais diretamente relacionados com a gestão dos recursos hídricos.

5.2.2. FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO

5.2.2.1. FCD Recursos Naturais e Culturais

5.2.2.1.1. Enquadramento e justificação

Com o **FCD Recursos Naturais e Culturais** pretende-se avaliar as opções estratégias e programas de medidas do PGRH e do PGRI da RH2 no que respeita a três vetores considerados mais relevantes: a biodiversidade, o solo e os recursos patrimoniais e culturais.

Atualmente a **biodiversidade** é um tema extensamente abordado nas diversas políticas e estratégias tanto ao nível comunitário, como ao nível nacional e regional, refletindo a maior preocupação que este tema suscita na prossecução de objetivos de desenvolvimento sustentável.

A existência de programas e planos especialmente dedicados a este tema faz com que esta seja uma questão incontornável para qualquer AAE. Este é um tema especialmente relevante no contexto geográfico da RH 2 pelas vastas áreas protegidas e classificadas dedicadas à conservação da biodiversidade.

Na RH2 e pertencentes à Rede Nacional de Áreas Protegidas de âmbito nacional existem:

- O Parque Nacional da Peneda da Gerês;
- O Parque Natural do Litoral Norte.

No âmbito da Rede Natura 2000 incluem-se, total ou parcialmente na RH2:

- 2 Sítios de Importância Comunitária (SIC) - Peneda/Gerês e Litoral Norte;
- 1 Zona de Proteção Especial (ZPE) - Serra do Gerês.

A Unesco possui um programa intitulado **Man & Biosphere** onde se promove o equilíbrio entre as sociedades humanas e os ecossistemas. Esta classificação não colide com as Áreas Protegidas ou com a Rede Natura 2000, pois é complementar e beneficia do trabalho que aí se desenvolve em termos de conservação da biodiversidade. Na RH2 existe a Reserva da Biosfera Transfronteiriça do Gerês –Xurés (Portugal/ Espanha).

A nível dos ecossistemas aquáticos, destaca-se nesta unidade de gestão o Sítio do Litoral Norte, que apresentando uma forma linear na costa norte de Portugal, onde ocorrem bancos de areia (1110) e recifes (1170), possui assinalável diversidade de algas marinhas. De registar ainda o sistema estuarino (1130) de características atlânticas, na sua maioria em fraco estado de conservação. Alguns dos fatores de ameaça à

biodiversidade do Sítio Litoral Norte incluem: i) erosão costeira acelerada, ii) perturbação da estabilidade do cordão dunar e dos troços terminais das linhas de água, iii) extrações de inertes e iv) infestação por plantas exóticas.

A salientar também o Sítio da Peneda Gerês, pela sua paisagem grandiosa, imponente e de grande beleza com uma enorme diversidade de habitats, tais como pastagens, lameiros e carvalhais alternados com matos e pinhais e à qual se associa uma elevada utilização humana. Aqui a água é um elemento constante, ora em vales encaixados ora em vales mais largos ou ainda na forma de cascatas. Os principais rios encontram-se profundamente intervencionados com a construção de barragens para aproveitamentos hidroelétricos tendo dado lugar a uma série de albufeiras. É um Sítio bastante importante para espécies associadas às linhas de água como a toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*), a lontra (*Lutra lutra*) e a panjorca (*Achondrostoma arcasii*). É também relevante para a herpetofauna nomeadamente a salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*) e para o lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*), ambos endemismos ibéricos. Constitui ainda um dos três Sítios de ocorrência de mexilhão-do-rio (*Margaritifera margaritifera*) e um dos dois onde se conhece a existência da lesma *Geomalacus maculosus*.

De uma forma geral os impactes e pressões gerados pela exploração dos recursos hídricos podem conduzir a alterações significativas nos sistemas ecológicos como sejam a destruição e fragmentação dos habitats, alteração da qualidade da água, a competição das espécies pelo espaço e pelo alimento com conseqüente desequilíbrio das comunidades e a redução da biodiversidade. Estas pressões e impactes são especialmente significativos nas zonas húmidas e estuarinas, uma vez que estes são os locais mais relevantes para a conservação da biodiversidade aquática. Uma gestão sustentável da água pode, por isso, desempenhar um papel fundamental na prossecução dos objetivos traçados, ao nível comunitário, nacional e regional, para a conservação das espécies e habitats, já que a mesma pode contribuir para o equilíbrio das comunidades ecológicas, promover conservação das espécies e habitats mais ameaçados e garantir a manutenção e/ou promover a melhoria de áreas relevantes do ponto de vista das suas funções ecológicas (corredores ecológicos, locais de reprodução, locais de hibernação, *nurseries*).

O solo é encarado como uma fonte de riqueza e um recurso a preservar contra fatores que contribuam para a sua degradação. O solo é um recurso complexo e variável, de importância relevante, cujo processo de formação extremamente lento faz com que seja considerado como recurso dificilmente renovável. Enquanto suporte das atividades económicas e dos processos naturais qualquer dano na sua estrutura traduz-se, necessariamente, em danos noutros meios ambientais, na saúde pública e nos ecossistemas. A degradação dos solos é um problema grave na Europa em geral, e em Portugal em concreto, provocada ou acentuada por fenómenos de erosão, salinização, práticas agrícolas inadequadas, descargas de efluentes não tratados, crescimento de zonas urbanas e industriais, desenvolvimento turístico, entre outros.

Por outro lado a desertificação dos solos constitui um motivo real de preocupação para diversos países, entre os quais se encontram Portugal e a generalidade dos países ribeirinhos do Mediterrâneo. Hoje em dia a ameaça de desertificação está claramente associada às alterações climáticas e os vários cenários prospetivos para a evolução das condições climáticas do País apontam para o risco de redução da produtividade do solo, com as conseqüências que daí advêm para a sustentabilidade das atividades económicas e para o povoamento do território.

No âmbito das obrigações impostas pela Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação, em Portugal foi aprovado em 1999 um Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação (PANCD) pela Resolução do Conselho de Ministros nº 69/99, de 9 de julho. Foram feitos estudos e definidos índices de suscetibilidade à desertificação que levaram à conclusão que 36% do território continental está afetado pela desertificação, sendo 28% classificado como de suscetibilidade elevada e 8% mediana. Realça-se, ainda, que a desertificação não pode ser entendida unicamente como um mero fenómeno biofísico, estando normalmente também associada à regressão demográfica e aos usos do solo.

As estratégias e orientações a nível nacional e internacional relativamente aos solos são unânimes na questão do desenvolvimento de uma política de proteção do recurso solo. A Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável (ENDS) define a necessidade de promover uma política de proteção dos solos, designadamente no que se refere à erosão, empobrecimento em matéria orgânica, salinização, perda de

biodiversidade, contaminação, compactação e impermeabilização. A Estratégia Temática de Proteção do Solo (COM 2006, 231, de 22 de setembro de 2006) vem acentuar a necessidade da proteção do solo contra fatores que contribuam para a sua degradação.

Considerou-se, ainda, relevante avaliar da forma como as opções dos Planos se possam traduzir em termos de preservação e proteção dos **recursos patrimoniais**⁶, incluindo os valores mais diretamente relacionados com o recurso água, quer pela sua localização, quer pelas atividades que dele dependem ou que dele fazem uso intensivo, tendo em consideração as pressões a que estes recursos se encontram sujeitos.

5.2.2.1.2. Objetivos da AAE / Critérios

Na Tabela 5.2 apresentam-se os objetivos e os critérios de avaliação definidos para o FCD Recursos Naturais e Culturais, bem como uma proposta de indicadores temáticos.

Tabela 5.2 – FCD: Recursos Naturais e Culturais

Objetivos da avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores temáticos (avaliação e monitorização dos efeitos ambientais dos Planos)
OAAE 1: Conservação de espécies e habitats, em especial os ameaçados nas áreas classificadas	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>IAM 1: Nº de intervenções que contribuam para a melhoria do estado ecológico nas massas de água localizadas em Sítios de Importância Comunitária</p> <p>IAM 2: Ações de controlo de espécies invasoras (nº)</p>
OAAE 2: Manutenção da Estrutura Ecológica Regional	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos garantem a manutenção e promovem a melhoria de áreas relevantes do ponto de vista das suas funções ecológicas (corredores ecológicos, locais de reprodução, locais de hibernação, <i>nurseries</i>, entre outros). 	<p>IAM 3: Comprimento de margens de linhas de água principais recuperadas e/ou protegidas em função da aplicação de medidas (km)</p> <p>IAM 4: Grandes Barragens com regimes de caudais ecológicos implementados (%)</p>
OAAE 3: Assegurar adequada provisão de bens e serviços dos ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> - 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). 	<p>IAM 5: Infraestruturas transversais demolidas ou com passagens para peixes (nº)</p>
OAAE 4: Assegurar a proteção e a utilização sustentável do solo	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos promovem a prevenção e redução da degradação dos solos resultantes de processos de erosão hídrica e desertificação e de passivos ambientais - De que forma os Planos asseguram a proteção das áreas de recarga de aquíferos. 	<p>IAM 6: Medidas definidas no PGRH para promover a conservação do solo (% área)</p> <p>IAM 7: Captações para abastecimento público de águas subterrâneas com perímetros de proteção aprovados (%)</p>
OAAE 5: Proteção e conservação do património cultural	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos evitam e/ou minimizam/protegem as ocorrências patrimoniais, classificados ou não. 	<p>IAM 8: Património cultural em zonas inundáveis, identificado como elemento exposto / Nº de ocorrências</p>

⁶ De uma forma geral os recursos patrimoniais dizem respeito ao património arqueológico, terrestre e subaquático e ao património arquitetónico vernacular. Salienta-se que no âmbito da delimitação das Zonas Críticas de Inundação do PGRI o património cultural está representado pelo património mundial, monumentos nacionais, imóveis de interesse público ou municipal e sítios arqueológicos.

5.2.2.2. FCD Recursos Hídricos

5.2.2.2.1. Enquadramento e justificação

Com o **FCD Recursos Hídricos** pretende-se avaliar as opções estratégicas e programas de medidas do PGRH e do PGRI da RH2 em matéria de gestão sustentável dos recursos hídricos ao nível das bacias hidrográficas.

A proteção dos recursos hídricos, no que respeita à sua qualidade e quantidade, é o objetivo fundamental do PGRH da RH2. Por outro lado a gestão dos recursos hídricos tem que ter em consideração a necessidade de minimizar os riscos associados, nomeadamente o risco de inundações, que é o objetivo fundamental do PGRI da RH2. O recurso água, pela sua importância transversal para a população, para os diversos sectores de atividade e para os ecossistemas e património natural, assume-se, assim, como fundamental quer no PGRH e no PGRI, quer na correspondente AAE.

Os vários planos, programas e orientações nacionais e internacionais em matéria de recursos hídricos apontam, genericamente, entre outras orientações, para a necessidade de assegurar a proteção do recurso água, promover uma utilização eficiente da água, prevenir a degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas e assegurar o seu bom estado, reduzir a poluição das massas de água, através da minimização/cessação das descargas de substâncias poluentes e assegurar que as populações dispõem de fontes de água potáveis em quantidade e qualidade e de sistemas eficientes e com capacidade suficiente para o tratamento das águas residuais produzidas, assegurando a saúde pública das populações, minimizar os riscos associados à gestão dos recursos hídricos.

Neste FCD integram-se, assim, as questões relacionadas com a gestão sustentável da água, enquanto recurso a preservar e fonte de riqueza, com a garantia da qualidade das águas e das disponibilidades face às necessidades para satisfazer os principais usos da água e com diminuição dos riscos associados à gestão da água e aspetos de saúde pública relacionados.

5.2.2.2.2. Objetivos da AAE / Critérios

Na Tabela 5.3 apresentam-se os objetivos e os critérios de avaliação definidos para o FCD Recursos Hídricos, bem como uma proposta de indicadores temáticos.

Tabela 5.3 – FCD: Recursos Hídricos

Objetivos da avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores temáticos (avaliação e monitorização dos efeitos ambientais dos Planos)
OAAE 6: Utilização sustentável de água, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>IAM 9: Diminuição das perdas de água nos sistemas de abastecimento (%)</p> <p>IAM 10: Reutilização das águas residuais (%)</p> <p>IAM 11: Eficiência do uso da água na agricultura (%)</p> <p>IAM 12: Medidas implementadas do programa de incentivos a uma gestão economicamente eficiente da água (nº)</p>
OAAE 7: Evitar e limitar a descarga de poluentes nas massas de água	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>IAM 13: Relação entre o nº de massas de água superficiais com estado superior a Bom e o nº total de massas de água (2021)</p> <p>IAM 14: Cumprimento dos títulos de rejeição de águas residuais (%)</p>
OAAE 8: Garantir bom estado das massas de água e evitar a sua deterioração	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos evitam a deterioração e promovem a proteção e a melhoria do estado das massas de água (superficiais e subterrâneas). 	<p>IAM 15: Cumprimento dos títulos de captação de água (%)</p> <p>IAM 16: Relação entre o nº de massas de água subterrâneas com estado superior a Bom e o nº total de massas de águas subterrâneas (2021)</p>

Objetivos da avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores temáticos (avaliação e monitorização dos efeitos ambientais dos Planos)
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)

5.2.2.3. FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

5.2.2.3.1. Enquadramento e justificação

Pretende-se com o **FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica** avaliar as estratégias e Programa de Medidas do PGRH e do PGRI da RH2 enquanto planos de gestão da água e de prevenção de riscos de inundações, considerando as suas opções e efeitos em matéria de planeamento e ordenamento do território, e de opções potenciadoras de um equilíbrio entre a racionalidade económica e sustentabilidade do tecido produtivo e social regional, nomeadamente no que respeita aos principais setores de atividade utilizadores da água/geradores de pressões e com maior importância no desenvolvimento regional e económico.

Sendo a água um fator essencial para o desenvolvimento socioeconómico do País e um recurso indispensável à grande maioria das atividades económicas, deve ser considerada um recurso estratégico e estruturante, assim como um importante fator de produção e um elemento chave da competitividade das empresas nos mercados nacional e internacional. A gestão da água e, em particular, a necessidade de promover o seu uso eficiente num quadro de escassez tendencialmente mais gravosa, constitui-se como um domínio de potencial conflitualidade entre os diversos setores económicos que, de forma mais direta ou indireta, integram o sistema da água e com ele interagem na prossecução dos seus interesses específicos.

A consideração do tema do desenvolvimento económico na AAE do PGRH e do PGRI justifica-se, assim, por um lado, pela componente da base económica regional associada a sectores de atividade que introduzem fatores de pressão e de procura sobre o recurso água e por outro, pela manutenção de uma componente tradicional da base económica regional com ligação aos recursos endógenos regionais e para os quais a água é um fator de produção central.

A evidente relação entre a gestão da água e outras políticas sectoriais e, em particular, com as lógicas e modelos de ocupação e uso do solo, faz também recair sobre este instrumento uma responsabilidade incontornável de condicionamento de diversos instrumentos de planeamento e ordenamento da ocupação do solo.

5.2.2.3.1. Objetivos da AAE / Critérios

Na Tabela 5.4 apresentam-se os objetivos e os critérios de avaliação definidos para o FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica, bem como uma proposta de indicadores temáticos.

Tabela 5.4 – FCD: Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

Objetivos da avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores temáticos (avaliação e monitorização dos efeitos ambientais dos Planos)
OAAE 10: Assegurar o adequado ordenamento do território	- De que forma os Planos articulam as opções de proteção e gestão dos recursos hídricos com as classificações e qualificações do solo. - De que forma os Planos consideram o impacto da dinâmica de urbanização e edificação com a	IAM 18: Nº de PDM e PEOT devidamente articulados com as orientações do PGRH em matéria de proteção e gestão dos recursos hídricos.

Objetivos da avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores temáticos (avaliação e monitorização dos efeitos ambientais dos Planos)
	prevenção e a proteção contra riscos de inundação.	IAM 19: PMOT, PEOT e regime da REN devidamente adaptados com as orientações dos PGRI (Nº de adaptações)
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	IAM 20: Volume de água captado em captações licenciadas por sectores de atividade económica (m ³ /ano)
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.	IAM 21: Nível de recuperação de custos dos serviços da água nos sistemas urbanos (%) IAM 22: Nível de recuperação de custos dos serviços da água nos aproveitamentos hidroagrícolas públicos (%)

5.2.2.4. FCD Riscos e Vulnerabilidades

5.2.2.4.1. Enquadramento e justificação

Pretende-se com o **FCD “Riscos e Vulnerabilidades”** avaliar as estratégias e os Programas de Medidas do PGRH e do PGRI da RH2, considerando as suas opções relativamente à minimização dos principais riscos associados à gestão dos recursos hídricos e vulnerabilidades do território, incluindo os aspetos relacionados com as alterações climáticas e a potenciação desses mesmos riscos por via das próprias alterações climáticas.

As alterações climáticas constituem uma temática cada vez em maior destaque a nível mundial e, necessariamente, em Portugal. Apesar das incertezas envolvidas na previsão dos possíveis impactes a nível mundial, parece claro que os mesmos poderão abranger diversos domínios, com influência direta e indireta sobre as populações, atividades, ecossistemas e património natural. No domínio dos recursos hídricos os impactes diretos com maior significado parecem estar relacionados com a alteração da quantidade total de água disponível e respetiva qualidade, com a alteração e frequência de cheias e secas. Acrescem, ainda, efeitos indiretos resultantes de transformações das atividades económicas e sociais que podem agravar as pressões sobre o meio hídrico, designadamente através de um aumento da procura de água ou de um aumento da quantidade de poluentes afluentes às massas de água. Salienta-se, ainda, que os impactes sobre os recursos hídricos refletem-se, por sua vez, nos sectores utilizadores da água, incluindo os ecossistemas aquáticos.

O combate às alterações climáticas é, hoje em dia, travado em duas grandes vertentes: a **mitigação**, que implica o combate às causas das alterações climáticas como seja a redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE), onde se têm centrado a maioria das atuações, e a **adaptação**, que implica preparar as sociedades em todo o mundo para lidar com os impactes biofísicos e socioeconómicos das alterações inevitáveis do clima.

Por outro lado, existem na RH2 fatores de risco de origem predominantemente natural (geologia, sismologia, fenómenos extremos como secas e cheias, entre outros) ou essencialmente antropogénica (fontes de poluição tóxica ou difusa, riscos associados ao funcionamento de infraestruturas e/ou unidades industriais, entre outros) que são suscetíveis de ter efeitos na gestão dos recursos hídricos e efeitos ambientais nos usos do solo e atividades desenvolvidas, devendo o PGRH definir medidas para a prevenção desses mesmos riscos e, conseqüentemente, constituindo-se como um aspeto com relevância para a AAE. O facto de as alterações climáticas, além das problemáticas intrínsecas acima descritas, poderem contribuir para o agravamento destes riscos naturais e tecnológicos, nomeadamente no que se refere ao risco de inundações, e das suas conseqüências justifica a integração desta temática igualmente no PGRI.

5.2.2.4.2. Objetivos da AAE / Critérios

Na Tabela 5.5 apresentam-se os objetivos e os critérios de avaliação definidos para o FCD Riscos e Vulnerabilidades, bem como uma proposta de indicadores temáticos.

Tabela 5.5 – FCD: Riscos e Vulnerabilidades

Objetivos da avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores temáticos (avaliação e monitorização dos efeitos ambientais dos Planos)
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.	IAM 23: Pessoas afetadas, evacuadas e desalojadas, desaparecidas ou perda de vidas humanas em consequência de ocorrências 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)
	- 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)
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.	IAM 27: Planos de emergência e relatórios de segurança aprovados (nº) IAM 28: Barragens abrangidas pelo RSB com planos de emergência interno e externo aprovado (nº).
	- 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.	IAM 29: Medidas de adaptação implementadas para minimizar o efeito das alterações climáticas (nº)
	- 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.	

5.2.2.5. FCD Governança

5.2.2.5.1. Enquadramento e justificação

A governança pode ser definida como a “capacidade estatal de implementar políticas e metas coletivas por meio de mecanismos e procedimentos capazes de expandir meios de interlocução, a participação social e a administração do jogo de interesses” e assenta num processo contínuo e flexível no qual interesses conflitantes ou díspares podem ser acomodados, para que a ação cooperativa possa ser adotada. O Livro Branco da UE sobre a Governança estabelece os cinco princípios cumulativos fundamentais na base de uma boa governança, a saber:

- A abertura: deve ser atribuída uma maior importância à transparência e comunicação das decisões.
- A participação: implicar de forma mais sistemática os cidadãos na elaboração e aplicação de políticas.
- A responsabilização: clarificar o papel de cada interveniente no processo de decisão e assunção das responsabilidades
- A eficácia: as decisões devem ser tomadas ao nível e no momento adequado e produzir os efeitos pretendidos

- A coerência: deverá ser efetuado um esforço sustentado de coerência entre as diversas políticas

Pretende-se com o **FCD Governança** avaliar as diferentes redes de competências e responsabilidade entre a administração central, regional e local, considerando o ajustamento às mudanças institucionais, fomentando a participação pública e o envolvimento de *stakeholders* e o aprofundamento e difusão do conhecimento técnico-científico relativo aos recursos hídricos e ao risco de inundações.

Neste quadro, a clarificação de competências de planeamento e gestão da água, a uniformização de procedimentos e modelos de planeamento e gestão decorrentes da implementação da DQA e da Diretiva Inundações bem como a centralização da informação e conhecimento relativo ao sector da água, constituem uma oportunidade relevante. A necessidade de articulação e compatibilização da gestão da água e do risco de inundações com outras políticas sectoriais é outro dos vetores considerados relevantes. Também se incluíram neste FCD as questões relacionadas com o aumento do conhecimento em matéria de recursos hídricos, incluindo a monitorização da quantidade e qualidade do recurso água. Ganha ainda crescente importância, neste contexto, o papel da sensibilização e de informação de toda a gama de utilizadores da água, bem como da população e atividades potencialmente afetadas pela gestão da água e dos seus riscos, que, com vantagens, pode ser despoletada durante todo o processo de elaboração e implementação do PGRH e do PGRI, assumindo-se como ferramenta essencial para uma boa aplicação das políticas a adotar.

5.2.2.5.2. Objetivos da AAE / Critérios

Na Tabela 5.6 apresentam-se os objetivos e critérios de avaliação definidos para o FCD Governança, bem como a proposta de indicadores temáticos.

Tabela 5.6 – FCD: Governança

Objetivos da avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores temáticos (avaliação e monitorização dos efeitos ambientais dos Planos)
OAAE 16: Articulação institucional e concertação de interesses	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos incentivam a instituição de uma “política de boa governança” (abertura, participação, responsabilização, eficácia, coerência). - De que forma os Planos incentivam a articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas. - De que forma os Planos integram os objetivos e a política da água nas outras políticas setoriais. 	<p>IAM 30: Reuniões/Workshop de Grupos de trabalho intersetoriais 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>
OAAE 17: Assegurar a disponibilização de informação e favorecer a participação pública	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos promovem a informação, sensibilização e participação das populações. 	<p>IAM 32: Visitas ao <i>site</i> da APA para consulta de informação sobre a água (nº)</p> <p>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)</p>
OAAE 18: Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo aos recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma os Planos promovem a investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico. - De que forma os Planos promovem o conhecimento dos recursos hídricos 	<p>IAM 34: Códigos de boas práticas/guias de orientação técnica publicados (nº)</p> <p>IAM 35: Projetos de investigação orientados para os recursos hídricos da RH - teses de mestrado e doutoramento publicadas (nº)</p> <p>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 %)</p> <p>IAM 37: Massas de água da categoria rios com monitorização de caudal (%)</p>

5.3. Avaliação Estratégica do PGRH da RH2

5.3.1. ANÁLISE DOS CENÁRIOS PROSPETIVOS DO PGRH

O exercício de cenarização produzido no âmbito do PGRH, descrito na Parte 4 do PGRH e resumido no capítulo 4.2.2.6 do presente Relatório Ambiental, centra-se essencialmente na questão das pressões sobre os recursos hídricos.

Tal como referido anteriormente, o PGRH contempla **três cenários prospetivos** em termos estratégicos que se encontram associados a possíveis dinâmicas e evoluções para os diferentes setores económicos, e que se traduzem em pressões diferentes (e respetivos impactes) sobre os recursos hídricos da região hidrográfica. Estes cenários têm por base, entre outros pressupostos, três cenários socioeconómicos de evolução perspectivada para a economia Portuguesa a curto/médio/longo prazo.

O exercício de cenarização baseia-se, assim, essencialmente em **perspetivas de macro desenvolvimento nacional e regional**, decorrentes da **evolução da conjuntura (externa ao Plano)**.

O PGRH não inclui opções diferenciadas de intervenção (ou seja, não inclui Programa de Medidas diferenciados) para cada cenário, não configurando, assim, alternativas estratégicas de intervenção. De acordo com o PGRH (...) *apesar da atual conjuntura económica permitir antever que o cenário real irá corresponder a um cenário Minimalista, recomenda-se no planeamento dos recursos hídricos a opção por um cenário Maximalista, com base no princípio da precaução (...)*. Neste contexto o processo de desenvolvimento do Plano veio, assim, a ditar a opção de um único referencial para a definição dos Objetivos do Plano e do Programa de Medidas - o designado **cenário maximalista**.

Esta opção centra-se no princípio da precaução já que o cenário maximalista engloba uma previsão de maiores cargas descarregadas e volumes captados, sendo suscetível de vir a gerar maiores pressões nas massas de água. A definição de objetivos e medidas para o pior cenário permite acautelar melhor as incertezas associadas aos próprios cenários e assegurar um maior grau de proteção das massas de água, nomeadamente no que se refere aos objetivos ambientais a atingir.

Do ponto de vista da AAE pode-se considerar que esta opção assegura de forma mais efetiva os objetivos de proteção das massas de água e dos objetivos de sustentabilidade, não obstante poder criar distorções caso a situação real das pressões evolua efetivamente para um cenário minimalista a longo prazo. Será, assim, importante que o Plano disponha de meios de avaliação e acompanhamento da evolução da situação conjuntural para ajustar a gestão dos recursos hídricos e a implementação das medidas às pressões realmente sentidas na região hidrográfica e adequar as medidas previstas e os objetivos à evolução dessa situação.

5.3.2. AVALIAÇÃO DA COMPATIBILIDADE ENTRE OS OBJETIVOS DA AAE E OS OBJETIVOS DO PGRH DA RH2

Apresenta-se seguidamente a avaliação da compatibilidade entre os objetivos definidos para a presente AAE e os objetivos do PGRH para a RH2.

A este respeito considera-se relevante salientar que os PGRH, pela sua formulação e pelos objetivos que prosseguem, são planos eminentemente orientados pela necessidade proteger e gerir da forma mais sustentada os recursos hídricos da região e, como tal, incluem orientações de cariz ambiental que convergem, em grande medida, para as questões ambientais normalmente consideradas em processos de Avaliação Ambiental Estratégica, ou seja, existirá sempre uma grande partilha de objetivos e orientações entre estes dois processos.

5.3.2.1. Análise de compatibilidade dos Objetivos Estratégicos para a RH2

Na Tabela 5.7 ilustram-se os pontos de contacto entre as diferentes opções do PGRH em termos dos seus Objetivos Estratégicos com os objetivos que foram definidos para a AAE, por FCD. Da análise desta tabela referem-se os seguintes aspetos mais relevantes:

- Não se evidenciam incompatibilidades entre os objetivos estratégicos do PGRH e os objetivos definidos por cada FCD na AAE.
- É significativa a abrangência dos OE2 e OE3 do PGRH (atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água e assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras, respetivamente), com os quais se observam cruzamentos com praticamente todos os objetivos avaliados na AAE, pelo que a sua formulação nos sugere tratar-se na verdadeira **missão do PGRH**.
- O OE8 - Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais é também outro dos objetivos estratégicos do PGRH com maior número de cruzamentos, demonstrando compatibilidade com quase todos os objetivos da AAE, demonstrando a importância desta integração na gestão sustentável dos recursos hídricos, no respeito pelas orientações de ambiente e sustentabilidade consideradas na presente AAE.
- Os objetivos OE2 e OE3 são, igualmente, suscetíveis de contribuir para a conservação das espécies e habitats da região hidrográfica e potenciar a adequada provisão de bens e serviços dos ecossistemas garantindo que estes se mantenham para as gerações futuras, demonstrando elevada compatibilidade com os objetivos definidos para o FCD Recursos Naturais e Culturais.
- O OE6 - Promover a sustentabilidade económica da gestão da água, contribuirá de forma significativa para a utilização sustentável da água, embora exista alguma incerteza no que respeita às questões da recuperação dos custos dos serviços da água, e dos respetivos instrumentos de intervenção, e o seu efeito nos setores de atividade e desenvolvimento socioeconómico.
- O comprometimento do Plano com o aprofundamento do conhecimento sobre os recursos hídricos é igualmente compatível com as preocupações que a AAE manifesta, evidenciando-se aí vários cruzamentos, sendo este um aspeto suscetível de vir a gerar efeitos positivos, indiretos, em quase todos os objetivos da AAE.
- Não poderia também deixar de se verificar uma total compatibilidade entre os objetivos que integram o FCD - Riscos e Vulnerabilidades com o OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água.

5.3.2.2. Análise de compatibilidade dos Objetivos Operacionais para a RH2

Na Tabela 5.8 ilustram-se os pontos de contacto entre os objetivos operacionais do PGRH e os objetivos que foram definidos para a AAE, por FCD. Da análise desta tabela referem-se os seguintes aspetos mais relevantes:

- Tal como na avaliação de objetivos estratégicos, não se evidenciam incompatibilidades entre os objetivos operacionais do PGRH e os objetivos da AAE definidos para cada FCD. Tal situação deve-se em grande medida ao facto de estarmos a tratar de instrumentos que partilham preocupações semelhantes.
- Tal como na avaliação de objetivos estratégicos é possível encontrar zonas de maior densidade de convergência merecendo especial destaque os Objetivos Operacionais 2.2 – Atingir e manter o Bom estado das massas de água reduzindo os impactes através de uma gestão adequada das pressões, 3.2 – Assegurar os níveis de garantia adequados a cada tipo de utilização minimizando situações de escassez, 3.3 – Promover as boas práticas para um uso eficiente da água, 5.1 - Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição e 8.1 – Assegurar a integração da política da água com as políticas setoriais.

- Ao nível dos **recursos naturais e culturais**, destaca-se a relevância do OE “atingir e manter o Bom estado das massas de água reduzindo os impactos através de uma gestão adequada das pressões” para a conservação de espécies e habitats, em especial os ameaçados nas áreas classificadas, e para a manutenção da Estrutura Ecológica. Os objetivos de assegurar o conhecimento atualizado do estado das massas de água e de garantir instrumentos de desenvolvimento da política da água integrando o crescimento económico poderão, igualmente, contribuir para assegurar a adequada provisão de bens e serviços por parte dos ecossistemas não estando, contudo, o Plano vocacionado para atender especificamente a este objetivo ambiental.
- Os aspetos associados ao **desenvolvimento económico** emergem em qualquer dos instrumentos (PGRH e AAE) e convergem em torno dos Objetivos Operacionais 6.1 - Intensificar a aplicação do princípio poluidor-pagador, 6.2 - Garantir instrumentos de desenvolvimento da política da água integrando o crescimento económico e 6.3 - Garantir a correta utilização da TRH e a transparência na utilização de receitas, assumindo particular expressão no que respeita a promoção da gestão da água e do seu uso eficiente por parte dos diversos agentes económicos com vista à sustentação do modelo de desenvolvimento regional. A este respeito deve ser ainda mencionado o Objetivo Operacional 2.3 - Assegurar um licenciamento eficiente através da aplicação do Regime Jurídico do Licenciamento das Utilizações dos Recursos Hídricos (RJURH), também ele com influência no desempenho dos setores de atividade utilizadores da água. Note-se, neste domínio, alguma fragilidade e incerteza no que se refere à recuperação dos custos dos serviços da água por parte dos vários setores utilizadores da água.
- Existe uma coincidência de perspetivas no campo dos **riscos e vulnerabilidades** no que se refere aos objetivos operacionais do Plano e aos objetivos da AAE. A este respeito refere-se que o Plano não identifica objetivos operacionais diretamente ligados com a necessidade de adaptação às alterações climáticas, objetivo específico que foi considerado no âmbito da AAE, embora alguns dos objetivos definidos pelo Plano apresentem contributos para esta adaptação às consequências das alterações climáticas.

Tabela 5.7 – Avaliação da compatibilidade dos Objetivos Estratégicos do PGRH da RH2 com os Objetivos da AAE para cada FCD

Objetivos Estratégicos do PGRH da RH2	Recursos Naturais e Culturais					Recursos Hídricos				Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica			Riscos e Vulnerabilidades			Governança						
	OAAE 1	OAAE 2	OAAE 3	OAAE 4	OAAE 5	OAAE 6	OAAE 7	OAAE 8	OAAE 9	OAAE 10	OAAE 11	OAAE 12	OAAE 13	OAAE 14	OAAE 15	OAAE 16	OAAE 17	OAAE 18				
OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água	-	?	-	-	?	-	-	c	c	?	-	-	c	-	-	C	c	-				
OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	C	C	C	C	-	C	C	C	c	?	C	c	C	C	C	c	-	-				
OE3 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	c	c	C	C	-	C	C	C	C	c	C	C	C	C	C	C	-	-				
OE4 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	c	?	c	c	?	c	c	c	-	-	c	c	c	-	-	C	-	C				
OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	c	C	c	C	?	C	c	c	C	c	C	c	C	C	C	c	-	c				
OE6 - Promover a sustentabilidade económica da gestão da água	-	-	-	-	-	C	?	?	?	c	C	C	-	-	-	C	?	-				
OE7 - Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água	?	?	-	-	-	c	c	?	?	?	-	-	c	-	-	C	C	-				
OE8 - Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais	C	-	c	C	c	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	?	C				
-	Compatibilidade não identificada		?				Compatibilidade incerta				c			Compatível			C			Fortemente compatível		

Tabela 5.8 – Avaliação da compatibilidade dos Objetivos Operacionais do PGRH da RH2 com os Objetivos da AAE para cada FCD

Objetivos operacionais do PGRH da RH2	Recursos Naturais e Culturais					Recursos Hídricos				Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica			Riscos e Vulnerabilidades			Governança		
	OAAE 1	OAAE 2	OAAE 3	OAAE 4	OAAE 5	OAAE 6	OAAE 7	OAAE 8	OAAE 9	OAAE 10	OAAE 11	OAAE 12	OAAE 13	OAAE 14	OAAE 15	OAAE 16	OAAE 17	OAAE 18
OO1.1 – Adequar e reforçar o modelo de organização institucional da gestão da água.	?	?	?	?	?	c	c	c	c	?	c	c	c	c	c	C	c	c
OO1.2 – Aprofundar e consolidar os exercícios de autoridade e de regulação da água.	?	?	?	?	?	c	c	c	c	?	c	C	c	c	c	C	c	c
OO2.1 – Assegurar a existência de sistemas de classificação do estado adequado a todas as tipologias estabelecidas para cada categoria de massas de água.	c	c	c	c	-	c	C	C	c	-	-	?	-	-	-	c	c	C
OO2.2 – Atingir e manter o Bom estado das massas de água reduzindo os impactes através de uma gestão adequada das pressões.	C	C	C	c	-	C	C	C	C	C	C	c	C	C	C	C	c	c
OO2.3 – Assegurar um licenciamento eficiente através da aplicação do Regime Jurídico do Licenciamento das Utilizações dos Recursos Hídricos (RJURH)	C	C	C	C	C	c	c	c	c	c	C	C	-	-	-	C	c	-
OO3.1 – Avaliar as disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas através de uma metodologia nacional harmonizada.	c	c	c	-	-	c	c	c	c	c	c	C	?	?	?	C	c	C
OO3.2 – Assegurar os níveis de garantia adequados a cada tipo de utilização minimizando situações de escassez	?	C	C	C	-	C	c	c	C	c	C	c	c	c	C	C	-	c
OO3.3 – Promover as boas práticas para um uso eficiente da água.	c	c	c	C	-	C	C	C	C	c	C	C	c	C	C	C	C	C
OO4.1 – Assegurar a sistematização e atualização da informação das pressões sobre a água.	?	?	c	c	-	c	c	c	c	-	-	?	-	-	-	c	c	C

Objetivos operacionais do PGRH da RH2	Recursos Naturais e Culturais					Recursos Hídricos				Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica			Riscos e Vulnerabilidades			Governança		
	OAAE 1	OAAE 2	OAAE 3	OAAE 4	OAAE 5	OAAE 6	OAAE 7	OAAE 8	OAAE 9	OAAE 10	OAAE 11	OAAE 12	OAAE 13	OAAE 14	OAAE 15	OAAE 16	OAAE 17	OAAE 18
OO4.2 – Assegurar o conhecimento atualizado do estado das massas de água	c	c	c	c	-	c	c	c	c	-	c	c	c	c	c	c	c	C
OO5.1 - Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição	c	c	c	C	c	C	c	c	c	c	c	-	C	C	C	C	c	C
OO5.2 - Promover a melhoria do conhecimento das situações de risco e a operacionalização dos sistemas de previsão, alerta e comunicação	-	-	c	-	-	?	?	-	C	?	?	-	C	C	C	c	c	C
OO6.1 – Intensificar a aplicação do princípio poluidor-pagador.	c	c	c	c	-	c	C	C	c	c	c	C	-	c	?	C	?	-
OO6.2 – Garantir instrumentos de desenvolvimento da política da água integrando o crescimento económico.	?	?	c	-	-	c	c	c	-	c	c	c	-	-	?	C	c	-
OO6.3 – Garantir a correta utilização da TRH e a transparência na utilização de receitas.	-	-	-	-	-	c	c	c	-	c	c	c	-	-	-	C	-	-
OO7.1 – Assegurar a comunicação e divulgação da água, promovendo a construção de uma sociedade informada e sensibilizada para a política da água.	-	-	-	-	-	c	-	-	c	?	?	c	c	c	c	c	C	c
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.	-	-	?	-	-	c	-	-	c	?	?	c	c	c	c	c	C	c
OO8.1 – Assegurar a integração da política da água com as políticas setoriais.	C	C	C	C	c	C	C	C	C	C	C	C	c	c	c	C	c	-

Objetivos operacionais do PGRH da RH2	Recursos Naturais e Culturais					Recursos Hídricos				Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica			Riscos e Vulnerabilidades			Governança		
	OAAE 1	OAAE 2	OAAE 3	OAAE 4	OAAE 5	OAAE 6	OAAE 7	OAAE 8	OAAE 9	OAAE 10	OAAE 11	OAAE 12	OAAE 13	OAAE 14	OAAE 15	OAAE 16	OAAE 17	OAAE 18
OO8.2 – Assegurar a coordenação setorial da gestão da água na região hidrográfica.	c	c	c	c	-	c	c	c	-	c	C	c	c	c	c	C	c	-

- *Compatibilidade não identificada*

? *Compatibilidade incerta*

c *Compatível*

C *Fortemente compatível*

5.3.3. AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO PGRH DA RH2 POR FATOR CRÍTICO PARA A DECISÃO

5.3.3.1. FCD Recursos Naturais e Culturais

5.3.3.1.1. Avaliação dos efeitos

Conservação de Espécies e Habitats, em especial os ameaçados nas áreas classificadas

Uma das principais causas apontada como responsável pela perda da biodiversidade associada aos cursos de água prende-se diretamente com a poluição da água. As comunidades ictiofaunísticas e de invertebrados bentónicos, constituindo um pilar importante para a manutenção do equilíbrio do ecossistema, são as mais facilmente afetadas quer pela degradação da qualidade da água quer pelas alterações hidromorfológicas que são introduzidas nos seus habitats.

Deste modo, as medidas que prevejam a redução ou diminuição das descargas diretas de substâncias poluentes no meio hídrico e que minimizem alterações hidromorfológicas, têm um efeito positivo e relevante sobre a promoção da conservação de espécies e habitats. Com maior contributo para este objetivo da AAE destacam-se os seguintes eixos de medidas do PGRH, o PTE1 – Redução ou eliminação de cargas poluentes e PTE3 - Minimização de alterações hidromorfológicas, onde se inserem os seguintes programas de medidas:

- PTE1P01 - Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas
- PTE1P02 - Remodelação ou melhoria das estações de tratamento de águas residuais industriais (incluindo as explorações agrícolas)
- PTE1P03 - Eliminação progressiva de emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias
- PTE1P04 - Redução das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias
- PTE1P05 - Definição de condicionantes a aplicar no licenciamento
- PTE1P06 - Reduzir a poluição por nutrientes proveniente da agricultura, incluindo pecuária
- PTE1P07 - Reduzir a poluição por pesticidas proveniente da agricultura
- PTE1P10 - Prevenir e/ou controlar a entrada de poluição proveniente de áreas urbanas, transportes e infraestruturas
- PTE1P13 - Áreas Aquícolas: medidas de minimização
- PTE1P14 - Drenagem urbana: regulamentação e/ou códigos de conduta para o uso e descarga em áreas urbanizadas
- PTE1P15 - Eliminar ou reduzir águas residuais não ligadas à rede de drenagem
- PTE3P02 - Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água
- PTE3P03 - Implementar regimes de caudais ecológicos

Além destes programas de medidas, destacam-se ainda outras medidas, inseridas noutros programas de medidas, que também irão ter um efeito positivo relevante, ainda que indireto, na promoção da conservação de espécies e habitats.

A proliferação de espécies de fauna exóticas de carácter invasor (incluídas no Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de dezembro) é uma pressão significativa sobre as comunidades naturais e, por consequência, um fator de degradação da qualidade da água. O controlo de espécies exóticas e pragas constitui-se como uma orientação estratégica de grande importância a nível da promoção da conservação de espécies e habitats.

O PGRH da RH2 prevê medidas que visam a redução desta pressão, nomeadamente no que se refere ao eixo de medidas PTE4 – Controlo de espécies exóticas e pragas:

- “PTE4P01 - Prevenir ou controlar os impactes negativos das espécies exóticas invasoras e introdução de pragas”: Medida PTE4P01M01_SUP_RH2 – Controlo de espécies invasoras em habitats selecionados – Cávado e Medida PTE4P01M02_SUP_RH2 - Controlo de espécies invasoras em *habitats* selecionados – Ave.
- “PTE4P02 - Prevenir ou controlar os impactes negativos da pesca e outras formas de exploração / remoção de animais e plantas”: Medida PTE4P02M01_SUP_RH2 – Garantir a utilização sustentável dos recursos aquáticos.

A concretização destas medidas poderá contribuir para uma melhoria do estado ecológico das massas de água, em particular para espécies de fauna autóctones, já que o controlo de espécies predadoras ou competidoras irá promover a conservação das espécies autóctones da região, em particular as mais ameaçadas.

As medidas PTE3P04M01_SUP_RH2, PTE3P04M02_SUP_RH2 e PTE3P04M03_SUP_RH2 são relativas a condições a que devem obedecer as ações de minimização dos impactes nos planos de dragagens: Cávado, Ave e Leça, e sua fiscalização.

De acordo com o PGRH estas dragagens estão relacionadas com a necessidade de assegurar a manutenção das condições de acesso a infraestruturas portuárias e navegabilidade nos estuários do Cávado (acesso à barra e canal de acesso ao Porto de Esposende), Ave (acesso ao porto de Vila do Conde) e Leça (acesso ao Terminal Petrolífero do Porto de Leixões). Ainda segundo o PGRH, as dragagens que são executadas nestas massas de água são consideradas como pressões significativas sobre o seu estado, motivado, essencialmente pela componente ecológica – macroinvertebrados, que poderá estar relacionado com a elevada frequência das dragagens que impede a recuperação das comunidades por destruição dos habitats. Estas massas de água (englobadas nos estuários dos rios Cávado, Ave e Leça) apresentam classificação inferior a bom.

Assumindo-se que a manutenção das infraestruturas portuárias se encontra dependente da continuação das ações periódicas de dragagens, as medidas previstas no PGRH apresentam uma componente de minimização dos seus efeitos, já que o Plano propõe a realização de estudos para otimizar frequências e alturas mais propícias para a realização de dragagens de forma a minimizar os efeitos ambientais das mesmas.

Pode-se, assim, considerar que a concretização destas medidas, não eliminando os efeitos negativos das atividades em causa sobre as comunidades marinhas poderão contribuir de forma positiva para a minimização da afetação das espécies. Neste contexto interessa garantir a implementação das medidas que venham a resultar da realização dos referidos estudos e monitorizar os seus efeitos na comunidade marinha, por forma a avaliar o sucesso das mesmas.

Igualmente as medidas relacionadas com a minimização de riscos (eixo PTE5) como o combate à erosão costeira (programa PTE5P06): PTE5P06M01_SUP_RH2 - Elaboração de um plano específico de sedimentos para combate à erosão costeira e PTE5P06M08_SUP_RH2 – Acompanhamento das medidas relativas às intervenções de minimização de risco de erosão costeira no âmbito do Programa da Orla Costeira, poderão ter efeitos positivos na conservação de espécies e habitats.

O PGRH ao prever um aumento do conhecimento, com o programa de medidas *PTE7P01 - Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza*, poderá contribuir, de forma direta para a Preservação dos ecossistemas aquáticos e terrestres dependentes das águas subterrâneas (PTE7P01M03_SUB_RH2) e indireta, para um maior rigor e conhecimento da proteção da biodiversidade e, desta forma, maximizar os esforços na sua preservação.

O Eixo de Medidas PTE9 – *Adequação do quadro normativo* prevê, para além de um programa de medidas *PTE9P01* relativo ao reforço das ações preventivas de fiscalização, inclui medidas relacionadas com a conservação das espécies e habitats nos seguintes programas:

- *PTE9P04* relativo à *Articulação com os objetivos da Diretiva Habitats e Aves* e que compreende a medida sobre a elaboração de planos de gestão ou instrumentos equivalentes para os sítios da Rede Natura 2000;
- *PTE9P05* relativo à *Articulação com os objetivos da DQEM* a medida sobre a Articulação do controle das pressões e objetivos ambientais com os programas de medidas e monitorização definidos no âmbito da Diretiva Quadro Estratégia Marinha (DQEM);
- *PTE9P07* relativo à *Articulação com as políticas setoriais* que visam desenvolver ações que promovam o capital natural nas áreas dos sítios da Rede Natura.

Uma percentagem das massas de água superficiais identificadas na RH encontram-se inseridas em zonas protegidas - zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens. Os 2 SIC que existem na área da RH incluem 21 massas de água superficiais e a ZPE inclui 4 massas de água superficiais. É relevante perceber que apenas duas massas de água apresentam classificação ecológica Mediocre, uma localizada no SIC Peneda-Gerês - troço do rio Cávado a jusante da barragem de Salamonde - e outra no SIC Litoral Norte - uma massa de água de transição do Cávado.

Assim, mais especificamente no que se refere às **massas de água inseridas em zonas protegidas**, apresentam-se na Tabela 5.9 as medidas definidas para cada uma das massas de água incluídas em zonas protegidas cujo estado ecológico é mediocre, realçando-se as medidas com influência direta nas pressões, que contribuem para a melhoria do estado ecológico da massa de água.

Tabela 5.9 – Medidas previstas para as massas de água, com estado ecológico mau ou mediocre, inseridas em zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens

Código	Nome	SIC/ZPE onde se insere	Medidas
PT02CAV0081	Rio Cávado (HMWB - Jusante B. Salamonde)	Peneda-Gerês	PTE3P03M06_SUP_RH2 - Implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Salamonde
PT02CAV0096	Cávado-WB1	Litoral Norte	<p>PTE1P01M03_SUP_RH2 - Intervenções nos sistemas de saneamento na bacia do Cávado, no concelho de Esposende.</p> <p>PTE1P06M07_RH2 - Aplicação do Programa de Ação da Zona Vulnerável de Esposende-Vila do Conde e avaliação da sua eficácia.</p> <p>PTE3P04M01_SUP_RH2 - Definição de um plano quinquenal de dragagens que estabelece as ações de minimização dos impactos das dragagens e sua fiscalização - Cávado.</p> <p>PTE4P01M01_SUP_RH2 - Controlo de espécies invasoras em habitats selecionados – Cávado</p> <p>PTE1P15M14_SUP_RH2 - Reabilitação da rede de saneamento de águas residuais nas freguesias de Marinhas, Apúlia e Fão, no Concelho de Esposende.</p>

Pode assim, constatar-se que o Plano preconiza um conjunto de medidas específicas com efeitos na melhoria do estado/potencial ecológico das massas de água inseridas em zonas protegidas do ponto de vista da conservação da natureza, como é o caso da redução ou eliminação de cargas poluentes e controlo de espécies exóticas e pragas. Em suma, e de uma forma global, verifica-se que o Plano não apresenta medidas que coloquem em causa o cumprimento das estratégias e objetivos definidos para a conservação dos recursos naturais, considerando-se que terá efeitos positivos sobre estes.

Manutenção da Estrutura Ecológica Regional

Um dos fatores mais preocupantes para a redução da biodiversidade e do bom estado ecológico dos troços mais a montante das linhas de água, prende-se com a presença de barreiras ao movimento das espécies. Essas barreiras resultam, por um lado de estruturas físicas (barragens e açudes) não transponíveis e, por outro, da ausência ou reduzida qualidade do habitat adequado às espécies ao longo do seu corredor de migração.

A promoção de uma rede ecológica regional é importante para a sustentabilidade ecológica da região e para a própria eficácia das medidas preconizadas e que visam o alcance do bom estado ecológico das massas de água.

Ao nível da promoção de uma rede ecológica regional o PGRH aponta um conjunto de medidas tendentes a minimizar as alterações hidromorfológicas que estão diretamente relacionadas com a promoção deste objetivo, inseridas nos seguintes programas de medidas:

- PTE3P02 - Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água
- PTE3P03 - Implementar regimes de caudais ecológicos.

O programa de medidas *PTE3P02 - Melhorar as condições hidromorfológicas das massas de água* promove este objetivo da AAE, quer através de um Plano para a reconstituição da continuidade fluvial, restauração da vegetação ripária e revisão do regime de caudais ecológicos (PTE3P02M34_SUP_RH2) quer ao nível da instalação, manutenção e recuperação de galerias ripícolas, erradicação de espécies invasoras lenhosas em áreas florestais e agro-florestais (medida PTE3P02M02_SUP_RH2) quer ao nível das ações de renaturalização, reabilitação, recuperação, requalificação, valorização e restauro de linhas de água, incluídas nas seguintes medidas:

- PTE3P02M03_SUP_RH2 - Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Este (PT02AVE0122 e PT02AVE0117).
- PTE3P02M04_SUP_RH2 - Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Pelhe (PT02AVE0133).
- PTE3P02M05_SUP_RH2 - Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Pele (PT02AVE0127).
- PTE3P02M06_SUP_RH2 - Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - ribeira da Póvoa (PT02AVE0111).
- PTE3P02M08_SUP_RH2 - Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Labriosca (PT02CAV0094).
- PTE3P02M09_SUP_RH2 - Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Alto (PT02NOR0725).
- PTE3P02M10_SUP_RH2 - Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Onda (PT02NOR0726).
- PTE3P02M11_SUP_RH2 - Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Veiga (PT02AVE0113).
- PTE3P02M13_SUP_RH2 - Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Trofa (PT02AVE0131).
- PTE3P02M14_SUP_RH2 - Programa de restauro do estado natural dos rios - RESTAURAR - rio Ave (HMWB - Jusante B. Guilhofrei).
- PTE3P02M15_SUP_RH2 - Renaturalização do rio Leça - intervenção entre o PMO de Guifões e Sandal (5,5 km), entre a Unicer e foz do Arquinho (4 km) e de Milheirós a Alfena (3,5 km).

- PTE3P02M17_SUP_RH2 - Recuperação de linhas de água com estado inferior a Bom, no concelho de Barcelos, nomeadamente, ribeira das Pontes (PT02CAV0098); rio Covo (PT02CAV0097); rio Lima (PT02CAV0100).
- PTE3P02M18_SUP_RH2 - Ordenamento e regularização do rio Torto, da Ribeira de Castro e da ribeira de Panóias, no concelho de Braga.
- PTE3P02M19_SUP_RH2 - Valorização de sítios de interesse natural - Renaturalizar e restaurar as margens da ribeira de Tabão, nas freguesias de Alfena e Ermesinde, do concelho de Valongo.
- PTE3P02M20_SUP_RH2 - Reabilitação e Valorização de Linhas de Água do Porto (ribeira da Asprela), no concelho do Porto.
- PTE3P02M22_SUP_RH2 - Requalificação e renaturalização do rio Pelhe, na sede de concelho e nas vilas de Ribeirão, Joane e Riba d'Ave, de Vila Nova de Famalicão
- PTE3P02M23_SUP_RH2 - Valorização, renaturalização e despoluição da ribeira do Talvai (desentubamento), no concelho de Vila Nova de Famalicão.
- PTE3P02M25_SUP_RH2 - Requalificação fluvial, monitorização e limpeza do Ribeiro de Ferreiros e do ribeiro de Beleco, no concelho de Vila Nova de Famalicão.

Tendo em consideração a importância das zonas ribeirinhas para a conservação da natureza e biodiversidade, a reabilitação destas zonas apresenta potencial para efeitos positivos neste objetivo da AAE, dependendo a significância dos mesmos, das características dos projetos em causa e das orientações que forem seguidas na sua concretização.

As medidas que preveem a recuperação da continuidade longitudinal e que passam pela remoção de infraestruturas transversais podem constituir um contributo positivo para se melhorar o estado ecológico das massas de água e incrementar a biodiversidade. A proposta de realização de um Plano de remoção de infraestruturas transversais (PTE3P02M26_SUP_RH2) vai permitir estudar e identificar infraestruturas a integrar no âmbito desta estratégia, seguido da elaboração de um plano de remoção para as infraestruturas hidráulicas que venham a ser identificadas.

Com efeitos relevantes para este objetivo da AAE adoção de regimes de caudais ecológicos. A sua libertação visa mitigar, dentro do possível, os impactes negativos resultantes da regularização do caudal em função da construção de infraestruturas como barragens e açudes. Os caudais ecológicos são definidos com o propósito de assegurar que os troços das massas de água impactadas negativamente apresentam as condições mínimas necessárias à viabilidade do biota que compõe os respetivos ecossistemas, ao mesmo tempo que os caudais reservados visam garantir a continuidade dos usos e serviços associados a essas mesmas massas de água.

Desta forma, a implementação do Programa de Medidas *PTE3P03 - Implementar regimes de caudais ecológicos*, irá contribuir diretamente e de forma significativa para a manutenção da estrutura ecológica regional. Este Programa de Medidas é concretizado através da implementação do regime de caudal ecológico nas Barragens de Ermal/Guilhofrei, Venda Nova, Paradela, Salamonde e Caniçada e nos aproveitamentos hidroelétricos da bacia do rio Ave.

Considera-se assim que, de uma forma geral, o Plano apresenta um contributo positivo para uma estrutura ecológica regional mais coesa e abrangente, sendo as medidas previstas globalmente positivas e significativas.

As medidas previstas no PGRH que implicam interferências físicas sobre o território (como seja as ações de reabilitação e requalificação de linhas de água, desassoreamento e proteção costeira), poderão ocasionar efeitos negativos nos habitats dependendo esses efeitos negativos dos locais exatos onde se localizarem as obras e do valor conservacionista em causa. Para este tipo de medidas com interferência direta no meio hídrico, os respetivos projetos devem ser desenvolvidos integrando soluções naturalizadas e adotadas em obras medidas de mitigação dos impactes.

Assegurar Adequada Provisão de Bens e Serviços dos Ecossistemas

Os bens e serviços dos ecossistemas traduzem os produtos e processos a que o Homem recorre para o seu bem-estar. No âmbito do *Millennium Ecosystem Assessment* foram identificadas 4 categorias de serviços dos ecossistemas:

- Serviços de produção (incluem os bens produzidos ou a provisão pelos ecossistemas como alimento, água doce, lenha, fibra, recursos genéticos, entre outros.);
- Serviços de regulação (incluem os benefícios obtidos pela regulação dos processos naturais como é o caso da regulação do ciclo de nutrientes, regulação de cheias);
- Serviços culturais (incluem os benefícios não materiais como os estéticos, os recreativos e educacionais);
- Serviços de suporte (que incluem os serviços necessários à produção de todos os outros serviços como sejam a produtividade primária, a formação de solo, o ciclo da água).

A todos estes serviços estão subjacentes os recursos naturais como forma de suporte e dinamismo.

Ao nível de assegurar a adequada provisão de bens e serviços dos ecossistemas, o PGRH propõe um conjunto de medidas que, embora não se destinem diretamente a este objetivo, evidenciam aspetos que contribuirão para a concretização deste, nomeadamente no que se refere aos programas de medidas identificados anteriormente, relacionadas com a melhoria das condições hidromorfológicas e redução ou eliminação de cargas poluentes.

Ao fomentar a melhoria da qualidade da água através da eliminação ou redução de descargas poluentes e da melhoria das condições hidromorfológicas e continuidade longitudinal, o Plano promoverá um aumento da provisão de serviços dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos como seja o aumento da biodiversidade que por sua vez potenciam o fornecimento de serviços como: provisionamento alimentar, fornecimento de água, a prevenção de fenómenos catastróficos e a regulação do ciclo de nutrientes.

Assegurar a Proteção e a Utilização Sustentável do Solo

As orientações existentes a nível nacional e internacional, que foram identificadas no âmbito do QRE da presente AAE, e tomadas em consideração na definição dos FCD, apontam para a necessidade de assegurar a proteção do solo, enquanto recurso natural dificilmente renovável, e limitar os processos de degradação da sua qualidade, assegurando uma utilização sustentável do mesmo, enfatizando o importante papel que os solos desempenham na sua relação direta com os recursos hídricos.

Na AAE do PGRH avaliou-se, por um lado, os efeitos das medidas previstas para a gestão dos recursos hídricos sobre os solos e, por outro lado, o contributo das medidas previstas para a potenciação da utilização sustentável dos solos face às problemáticas identificadas.

O Programa de Medidas do Plano 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:

No que se refere à proteção dos solos realiza-se o seguinte:

- O programa de medidas PTE5P04 – *Reduzir os sedimentos provenientes da erosão do solo*, que se traduz na promoção da conservação do solo (PTE5P04M01_RH2) é especificamente dirigida para a proteção dos solos na ótica da abordagem feita na presente AAE.
- As medidas que preveem a criação de zonas de proteção e/ou a restrição de atividades ao uso do solo contribuirão para a diminuição das pressões sobre os solos nas áreas que vierem a ser delimitadas, dependendo a magnitude deste efeito da dimensão dessas áreas. Para que estas medidas sejam

operacionalizáveis é necessário que as áreas sujeitas às condicionantes sejam devidamente enquadradas com os instrumentos de gestão territorial:

- Condicionantes a respeitar nos perímetros de proteção das captações de água superficiais subterrâneas para abastecimento público (Programa de Medidas PTE2P03).
- Condições de licenciamento – proibição de descargas diretas de poluentes nas águas subterrâneas e controlo da recarga artificial e melhorar a regulação dos recursos hídricos subterrâneos (Programas de Medidas PTE1P05, PTE2P04 e PTE3P04).
- Minimização de riscos de inundação, através de medidas naturais de retenção de água (Programa de Medidas PTE5P01).
- O programa de medidas PTE2P05 - *Controlar a recarga das águas subterrâneas* também tem relevância em termos de proteção do solo já que prevê a medida PTE2P05M02_SUB_RH2 - Delimitar zonas de máxima infiltração e restrições ao uso do solo em articulação com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN).
- O programa de medidas PTE1P06 - *Reduzir a poluição por nutrientes proveniente da agricultura, incluindo pecuária*, com medidas para respeitar as normas e as condicionantes para a utilização de lamas de depuração em solos agrícolas e para a valorização agrícola de efluentes pecuários (PTE1P06M02_RH2 e PTE1P06M04_RH2), com o plano para reduzir a contaminação das massas de água com efluentes agropecuários e agroindustriais (PTE1P06M10_RH2) e ainda na adoção de modos de produção sustentáveis com aplicação do Código de Boas Práticas Agrícolas e respeito pelas regras da Condicionalidade nas explorações agrícolas, pecuárias e florestais (PTE1P06M02_RH2 a PTE1P06M06_RH2).

Considera-se igualmente que as medidas relacionadas com promoção de boas práticas ambientais (incluindo incentivos para uso eficiente da água, melhores de formas de utilização de fertilizantes, de uso de agroquímicos, lamas de depuração, entre outros – Programas de Medidas PTE1P07 e PTE2P01), poderão ter efeitos positivos e indiretos sobre a qualidade dos solos, contribuindo para proteger a degradação da sua qualidade.

O sucesso efetivo destas medidas, e a forma como esse sucesso se refletirá na proteção dos solos, dependerá do grau de interiorização destas boas práticas pelos intervenientes e da sua implementação nas atividades em causa, sendo o acompanhamento e fiscalização das mesmas uma ferramenta essencial.

A concretização das medidas do Plano dirigidas para a renaturalização de troços de rios e recuperação e valorização de zonas adjacentes a massas de água (como por exemplo as medidas integradas no programa de medidas PTE3P02 – Melhorar as condições hidromorfológicas nas massas de água) terá um efeito indireto e positivo nos solos, possibilitando um uso mais natural dos mesmos.

Proteção e Conservação do Património Cultural

Preservar e valorizar o património natural e cultural é tarefa essencial para a manutenção da identidade territorial e para a promoção da atratividade do território. Da leitura do objeto de avaliação e do Programa de Medidas proposto constata-se que o PGRH é eminentemente programático e orientador no que respeita às medidas e ações que preconiza, não potenciando, no geral, a indução de efeitos relevantes sobre o património natural e cultural da região.

Algumas das medidas previstas no PGRH que implicam interferências físicas sobre o território (como seja as ações de desassoreamento e de proteção costeira) poderão exercer eventuais efeitos negativos sobre o património dependendo esses efeitos negativos dos locais exatos onde se localizarem as obras e da sensibilidade destas localizações no que respeita à sua importância patrimonial e cultural. Por exemplo, as medidas relacionadas com os planos de dragagem no Cávado, Leça e Ave apresentam algum potencial para interferência com património subaquático, recomendando-se que essas atividades sejam alvo de estudos e acompanhamento arqueológico, que permita minimizar eventuais efeitos negativos. Pelo seu carácter

localizado considerou-se, contudo, que a generalidade destas ações não apresentam uma escala estratégica suficiente para se poder afirmar que o PGRH interfere com o património natural e cultural, quer positivamente ou negativamente.

Em resumo considera-se que o Plano, tal como está definido, não interfere, a um nível estratégico, com a identidade da região do ponto de vista do património natural e cultural, nem de forma positiva nem negativa.

5.3.3.1.2. Oportunidades e Ameaças

De acordo com a avaliação dos efeitos do PGRH sobre o FCD Recursos Naturais e Culturais identificaram-se as seguintes Oportunidades e Ameaças, alinhadas de acordo com os eixos de medidas do PGRH.

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 de ecossistemas prestados pelos recursos hídricos. Algumas das medidas 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, uma oportunidade para a proteção dos solos, podendo traduzir-se na melhoria da sua qualidade e recuperação para outras atividades. ■ As medidas de minimização das alterações hidromorfológicas representam uma oportunidade para i) a conservação de espécies e manutenção da estrutura ecológica regional e promoção do bom estado ecológico das massas de água e ii) garantir as condições mínimas necessárias à viabilidade do biota que compõe os respetivos ecossistemas, preservando determinadas espécies protegidas migradoras totalmente dependentes dos recursos hídricos. ■ 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 mais diretamente relacionados com os recursos hídricos. ■ A diminuição da pressão das espécies invasoras constitui-se como uma oportunidade para a promoção da biodiversidade e promoção do bom estado ecológico das massas de água. ■ A recomendação de realização de estudos de avaliação dos impactes das atividades de dragagem no Cávado, Ave e Leça, não eliminando os efeitos negativos das atividades em causa, representam uma oportunidade para minimizar os efeitos dessas atividades sobre as comunidades marinhas e qualidade da água. ■ As medidas relacionadas com as intervenções costeiras podem contribuir para a proteção dos solos enquanto suporte de populações e bens. ■ As várias ações previstas para o aumento do conhecimento constituem uma oportunidade para aumentar a informação acerca dos ecossistemas em presença, podendo potenciar a sua capacidade de recuperação e conservação. O estudo desses ecossistemas permitirá ainda avaliar o seu valor enquanto serviço prestado à população. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Risco de eventual falta de melhoria de ecossistemas associados a massas de água superficiais cujo cumprimento dos objetivos ambientais foi prorrogado para 2021 e 2027. Mais relevante será esse risco no caso de massas de água classificadas com mau estado ecológico que se encontram incluídas 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 análise de incidências ambientais ou de procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental. ■ A realização dos planos de dragagem previstos poderão implicar efeitos negativos sobre o património subaquático, embora previsivelmente a um nível localizado, não se enquadrando enquanto efeitos estratégicos. ■ As medidas relacionadas com a promoção da continuidade longitudinal ou proteção costeira poderão apresentar um risco negativo sobre as espécies protegidas e o património durante as intervenções a realizar, embora os efeitos sejam temporários e potencialmente reversíveis desde que adotadas as medidas de minimização adequadas. ■ A medida relacionada com intervenções de minimização de risco de erosão costeira pode representar uma ameaça sobre a biodiversidade e património natural e cultural. Estes potenciais efeitos negativos estarão dependentes da importância e sensibilidade ambiental dos locais das intervenções e das medidas de minimização adotadas nos projetos. Considera-se que estes serão aspetos de âmbito local a serem tratados em sede de avaliação de impacte ambiental, não se enquadrando enquanto efeitos estratégicos.

5.3.3.1.3. Recomendações

- Desenvolvimento de estudos de avaliação dos serviços de ecossistemas naturais presentes, associados direta e indiretamente aos recursos hídricos, tendo em conta o seu valor económico.
- As áreas sujeitas a condicionamentos de uso do solo devem ser devidamente definidas e enquadradas nos instrumentos de gestão territorial, nomeadamente no que se refere ao planeamento municipal e aos planos de ordenamento das albufeiras.
- 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.
- Avaliação prévia dos efeitos dos projetos de dragagem para os estuários do rio Cávado, Ave e Leça e posterior acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização para eventuais impactes no património cultural (incluindo o subaquático) e natural.
- 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.

5.3.3.2. FCD Recursos Hídricos

5.3.3.2.1. Avaliação dos efeitos

Utilização Sustentável de Água, baseada numa Proteção a Longo Prazo dos Recursos Hídricos Disponíveis

A utilização sustentável da água, assentando na proteção dos recursos hídricos e na promoção da eficiência no uso da mesma, é uma das principais orientações definidas na generalidade das políticas e planos de cariz ambiental, aspetos que foram identificados no QRE da presente AAE e tidos em consideração na definição do FCD e dos respetivos critérios, como aspetos relevantes a analisar. Os principais aspetos a ter em conta neste critério prendem-se com a necessidade de salvaguardar os recursos hídricos no que se refere, essencialmente, à proteção da sua degradação, à garantia da sua quantidade e à prevenção da sua sobre-exploração.

Como seria expectável, face aos objetivos e âmbito do Plano em avaliação, as medidas previstas pelo PGRH apresentam uma relação forte com este objetivo da AAE e terão efeitos eminentemente positivos, na maioria dos casos diretos e importantes, gerando uma relação de oportunidade.

O Eixo das Medidas PTE2 – *Promoção da sustentabilidade das captações de água*, corresponde ao conjunto de medidas suscetível de gerar um efeito positivo mais relevante sobre este objetivo da AAE, no que se refere à **proteção das origens de água e controlo da recarga dos aquíferos**. As medidas mais relevantes a este nível são as medidas:

- PTE2P03M02_SUP_RH2 - Proteção das captações de água superficial.
- PTE2P03M01_SUB_RH2: Harmonizar condicionantes das zonas de proteção referentes aos perímetros de proteção das captações de água subterrânea para abastecimento público.
- PTE2P04M01_SUB_RH2 - Melhorar a regulação das utilizações dos recursos hídricos subterrâneos.
- PTE2P05M01_SUB_RH2: Validar o valor de recarga das massas de água.

- PTE2P05M02_SUB_RH2: Delimitar zonas de máxima infiltração e restrições ao uso do solo em articulação com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional

Estas medidas terão efeitos positivos na utilização sustentável da água a longo prazo, com efeitos positivos na proteção dos recursos hídricos destinados ao abastecimento público e das origens de água em geral.

A este respeito salienta-se, que nesta região não foram publicados entre 2010 e 2013 novos perímetros de proteção de águas subterrâneas, uma restrição bastante importante para a proteção da água subterrânea e dos solos. Considera-se positivo estar previsto no eixo de medidas *PTE2P03 - Proteger as origens de água potável e reduzir o nível de tratamento necessário*, a Harmonização de condicionantes das zonas de proteção referentes aos perímetros de proteção das captações de água subterrânea para abastecimento público e a proteção das captações de água superficial.

Sendo a **recarga natural dos aquíferos** um aspeto muito relevante, especialmente nas massas de água utilizadas para abastecimento público e/ou exploradas por grandes consumidores, a criação de zonas de proteção pressupõe a adoção de normas que poderão vir a restringir a ocupação do solo e a implantação de atividades nesses locais, sendo uma medida com efeitos positivos na proteção da qualidade e quantidade da água e dos solos.

O Plano aborda esta questão através do programa de medidas PTE2P05 – Controlar a recarga das águas subterrâneas, essencialmente no que se refere à Medida PTE2P05M02_SUB_RH2: *Delimitar zonas de máxima infiltração e restrições ao uso do solo em articulação com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN)*, que terá efeitos positivos na proteção dos recursos hídricos destinados ao abastecimento público e na salvaguarda da sua qualidade relativamente a potenciais fontes de degradação. Refere-se, contudo, que estas restrições poderão gerar eventuais efeitos negativos em termos de atividades e/ou usos do solo que possam ser interditos nessas zonas, tal como se aborda no âmbito do FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica.

A concretização das medidas inseridas no Eixo PTE1 – *Redução ou eliminação de cargas poluentes*, como a Proibição de descargas diretas de poluentes nas águas subterrâneas e controlo da recarga artificial (PTE1P05M03_SUB_RH2) e a Aplicação do Programa de Ação da Zona Vulnerável de Esposende-Vila do Conde e avaliação da sua eficácia (PTE1P06M07_RH2) poderá, igualmente, traduzir-se em efeitos positivos em termos de proteção dos recursos hídricos disponíveis, nomeadamente no que se refere à redução de cargas poluentes provenientes de setores de atividade que exercem pressão sobre os recursos hídricos, como sejam as explorações agropecuárias e à melhoria das condições de tratamento das águas residuais urbanas.

O Plano orienta a abordagem das questões referidas com o **uso eficiente da água** por três vias complementares. Por um lado, pela via da articulação com outros instrumentos de política nacional dirigidos à eficiência na utilização da água, ao abrigo de medidas estabelecidas nesses planos, com particular destaque para o Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água, Plano de Desenvolvimento Rural, através de intervenções programadas pelas entidades gestoras e, por último, através de intervenções específicas do próprio Plano.

O Plano apresenta um programa de medidas dedicado à temática da promoção do uso eficiente da água por parte dos diferentes utilizadores – PTE2P01 - Uso eficiente da água, medidas técnicas para rega, indústria, energia e habitações que inclui as seguintes medidas:

- PTE2P01M01_RH2 - Melhorar a gestão da água e promover a eficiência da sua utilização no regadio;
- PTE2P01M02_RH2 - Incentivar uma gestão mais eficiente da água;
- PTE2P01M13_SUP_RH2 - Promover a reutilização de águas residuais urbanas tratadas e de águas pluviais.

A questão da redução das perdas de água nos sistemas de abastecimento urbano interiorizada pelo Plano assume relevância para este objetivo da AAE, indo ao encontro das orientações do PNUEA neste domínio, e minimizando um efeito negativo que se verifica atualmente.

Considera-se que as medidas propostas vão, de uma forma geral, ao encontro do objetivo de promoção da eficiência no uso da água e das orientações a este nível definidas nos principais documentos estratégicos, potenciando um efeito positivo sobre este objetivo da AAE.

Tal como tinha sido considerado necessário no Relatório Ambiental sujeito a consulta pública, a concretização e operacionalização destas medidas abrange todos os sectores utilizadores da água conforme se constata nas entidades envolvidas na concretização destas medidas, sendo da maior importância promover uma articulação (institucional) e de operacionalização das medidas.

Ainda no âmbito deste objetivo da AAE é relevante a questão das potenciais consequências do fenómeno das alterações climáticas na quantidade e qualidade dos recursos hídricos e, conseqüentemente, na sua disponibilidade para os vários usos atuais e futuros e para a utilização sustentável da água a longo prazo.

O PGRH contempla um programa de medidas próprio, PTE5P02 - Adaptação às mudanças climáticas, com uma medida (PTE5P02M02_RH2) para Acompanhamento da implementação da Estratégia Nacional de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos (ENAAAC-RH) que permite acompanhar e avaliar a influência deste fenómeno nos recursos hídricos.

Evitar e Limitar a Descarga de Poluentes nas Massas de Água

Um dos objetivos principais estipulados na DQA/LA prende-se com limitar e/ou evitar a descarga de poluentes para as massas de água, permitindo diminuir as pressões sobre a qualidade da água, como uma das principais medidas para atingir os objetivos ambientais de assegurar o bom estado das massas de água e de evitar a sua deterioração. A redução e controlo das fontes de poluição das águas superficiais e subterrâneas é uma tarefa fundamental para assegurar este objetivo.

Naturalmente o PGRH prevê uma série de medidas específicas dedicadas ao cumprimento dos objetivos ambientais nas massas de água, sendo responsável por efeitos positivos e diretos e significativos neste objetivo da AAE que, nalguns casos, terão também efeitos positivos noutras áreas, nomeadamente no que se refere à biodiversidade.

O Eixo PTE1 – Redução ou eliminação de cargas poluentes, dedicado essencialmente à redução ou eliminação de cargas poluentes, contempla os programas de medidas mais relevantes nesta temática. Este eixo de medidas inclui as seguintes tipologias:

- i) Medidas estruturais dirigidas a um maior controlo e melhor tratamento das águas residuais domésticas, industriais e agroindustriais que incluem a construção e/ou remodelação de ETARs (PTE1P01 - Construção ou remodelação de estações de tratamento de águas residuais urbanas e PTE1P02 - Remodelação ou melhoria das estações de tratamento de águas residuais industriais (incluindo as explorações agrícolas);
- ii) Medidas estruturais relacionadas com projetos para eliminar ou reduzir a descarga de águas residuais não ligadas a redes de drenagem (PTE1P10 - Prevenir e/ou controlar a entrada de poluição proveniente de áreas urbanas, transportes e infraestruturas, PTE1P14 - Drenagem urbana: regulamentação e/ou códigos de conduta para o uso e descarga em áreas urbanizadas e PTE1P15 - Eliminar ou reduzir águas residuais não ligadas à rede de drenagem);
- iii) Estudos como a elaboração de inventário de emissões e descargas e revisão dos TURH das ETAR (PTE1P03 - Eliminação progressiva de emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias e PTE1P04 - Redução das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias;
- iv) Medidas para redução de poluição difusa (PTE1P06 - Reduzir a poluição por nutrientes proveniente da agricultura, incluindo pecuária e PTE1P07 - Reduzir a poluição por pesticidas proveniente da agricultura;

- v) Outras ações como interdições de descargas, controlo de requisitos legais definidos para atividades poluidoras (PTE1P05 - Definição de condicionantes a aplicar no licenciamento e PTE1P13 - Áreas Aquícolas: medidas de minimização;

Os programas de medidas PTE5P05 – *Prevenção de acidentes de poluição* e PTE1P05 - *Definição de condicionantes a aplicar no licenciamento*, também representam um contributo para este objetivo da AAE, no que se refere a um maior controlo das fontes de poluição pontuais, contribuindo igualmente para proteger a qualidade dos recursos hídricos e a saúde e bem-estar das populações.

O controlo e acompanhamento das condições de descarga a nível das fontes poluidoras serão fundamentais para se atingir os objetivos do PGRH a este nível. O Plano apresenta o programa de medidas PTE9P1 - *Promover a fiscalização* que diz respeito a ação preventiva de fiscalização das utilizações tituladas e identificação de situações irregulares em estreita articulação com o SEPNA, Autoridade Marítima e a IGAMAOT.

Garantir o Bom Estado das Massas de Água e evitar a sua Deterioração

Este critério de avaliação da AAE coincide com o objetivo global e último do PGRH e, naturalmente, o Plano encontra-se organizado de forma a atingir este objetivo, sendo que todas as medidas previstas contribuirão, em maior ou menor escala, para a prossecução do mesmo.

As medidas inseridas no Eixo PTE1 – *Redução ou eliminação de cargas poluentes*, dedicadas essencialmente à redução ou eliminação de cargas poluentes, são as que apresentam maior relevância para alcançar um bom estado das massas de água assim como as medidas inseridas no Eixo PTE3 - *Minimização de alterações hidromorfológicas* que permitem melhorar as condições hidromorfológicas e de continuidade longitudinal das massas de água para igualmente alcançar o seu bom estado.

O programa de medidas PTE1P06 - *Reduzir a poluição de nutrientes provenientes da agricultura, incluindo pecuária* inclui a medida PTE1P06M07_SUB_RH2 - *Aplicação do Programa de Ação da Zona Vulnerável de Esposende-Vila do Conde e avaliação da sua eficácia.*, apresenta um contributo positivo para o controlo da poluição difusa. À luz do que é referido na Lei da Água deve-se assegurar que a utilização condicionada, a tipificação e a regulação dos conditionalismos a aplicar nas zonas vulneráveis são incluídas nos planos especiais de ordenamento do território. Esta medida tem por objetivo aplicar a estas massas de água as medidas previstas no plano de ação das zonas vulneráveis, de forma a atingir o Bom Estado das massas de água.

Encontra-se patente no Plano, a necessidade de controlar a deterioração das massas de água, através de ações de fiscalização (PTE9P01 - *Promover a fiscalização*) e do reforço e/ou reformulação da rede de monitorização (PTE9P02 - *Adequar a monitorização*), traduzindo uma aposta do Plano nestas matérias, com importância no sucesso do mesmo.

O aumento do conhecimento técnico-científico em matéria de recursos hídricos - PTE7P01 - *Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza* - inclui ações que, de uma forma mais indireta apresentam, igualmente, um contributo para este objetivo.

O Plano identificou a questão das dragagens (necessárias para a manutenção da operação das infraestruturas portuárias nos rios Cávado, Ave e Leça) como uma pressão significativa sobre as massas de água, que contribui decisivamente para que as mesmas não tenham conseguido atingir o bom estado, nomeadamente no que se refere à componente dos invertebrados bentónicos. As medidas propostas vão no sentido de elaborar estudos que permitam estabelecer medidas de minimização para os efeitos negativos das dragagens ao nível do estado das massas de água. O Plano, embora não elimine os efeitos negativos das operações de dragagem, apresenta, assim, um contributo positivo para a obtenção do bom estado das massas de água.

Assegurar a prevenção, controlo e redução dos riscos para a saúde humana e para a gestão da água

As massas de água existentes no território são uma componente essencial para a qualidade de vida das populações que aí residem. Em primeiro lugar porque a sua qualidade interfere no estado de saúde das populações (quer no que respeita ao seu consumo quer no tratamento das águas residuais) e ainda como suporte das espécies da cadeia alimentar: pesca, conquicultura e aquicultura. As relações de fruição são igualmente relevantes, uma vez que a utilização da água para fins de recreio, desporto e lazer assume cada vez uma maior relevância no bem-estar das populações e, por último, a questão dos riscos inerentes a fenómenos extremos e as suas implicações na saúde e bem-estar das populações.

Considera-se, assim, que os aspetos mais relevantes da gestão dos recursos hídricos com implicações diretas na saúde das populações e no seu bem-estar estão relacionados com:

- a gestão dos riscos associados aos recursos hídricos, nomeadamente no que se refere à ocorrência de acidentes de poluição, secas, cheias e inundações;
- a relação do recurso água com a cadeia alimentar: pesca, conquicultura e aquicultura;
- as utilizações recreativas da água;
- água em quantidade e qualidade, nomeadamente no que se refere ao abastecimento de água e o tratamento das águas residuais em condições adequadas.

Na RH2 existem diversas unidades industriais de grande dimensão e com importância relevante em termos de risco de poluição accidental. O Plano prevê o programa de Medidas PTE5P05 – Prevenção de acidentes de poluição, orientada para a realização de estudos à escala regional que permitam identificar as principais fontes de risco de poluição accidental e ações de prevenção e combate a acidentes e operacionalização de sistema de alerta. Esta medida deverá permitir identificar e caracterizar os principais riscos de acidente na região, sendo uma ferramenta importante para prevenir, por um lado, e remediar, por outro, fenómenos de deterioração da qualidade da água na região.

Do ponto de vista da **ocorrência de inundações** refere-se que foi identificada na RH2 uma zona com riscos significativos de inundações onde este tipo de ocorrências conduz a consequências com prejuízos elevados e que, como tal, carece da adoção de medidas mitigadoras. No âmbito do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da RH2, incluído no presente processo de AAE, são definidas medidas mitigadoras que terão efeitos positivos do ponto de vista da saúde e bem-estar das populações que residem nessas zonas, assegurando-se a coerência e articulação entre os objetivos e medidas destes dois Planos (PGRH e PGRI) nesta matéria. Regista-se que o PGRH inclui, ainda, outras medidas para minimizar os riscos de inundação que, de forma mais indireta terão efeitos positivos na saúde e bem-estar das populações.

Considerou-se, ainda, relevante avaliar de que forma o Plano aborda outros aspetos da gestão da água com influência direta na saúde humana:

- **Abastecimento de água e de tratamento de águas residuais com qualidade:** O Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (PENSAAR 2020) constitui o documento orientador de estratégias neste domínio. O PGRH prevê a concretização de uma série de intervenções que incluem, o reforço das captações, a remodelação e construção de infraestruturas de tratamento de águas residuais, reabilitação e ampliação de redes, entre outros, que virão a ser responsáveis por um aumento dos níveis de atendimento dos serviços urbanos de águas. Estas medidas contribuirão de forma positiva para o bem-estar e saúde das populações, indo ao encontro dos objetivos expressos no PENSAAR 2020 e contribuindo de forma positiva para este objetivo da AAE.
- **Utilizações recreativas da água - usos balneares.** De acordo com o PGRH da RH2, das 48 zonas protegidas de águas balneares, incluídas em 7 massas de água, 4 cumprem os objetivos das zonas protegidas, 2 não cumprem e 1 foi classificada como desconhecida. Embora a qualidade das águas

balneares não se constitua como um fator de risco relevante para a saúde humana na RH2, o Plano prevê a implementação de um programa de medidas de melhoria da qualidade das águas balneares, contribuindo de forma positiva para este objetivo da AAE.

- **Pesca, aquicultura, produção conquícola:** As massas de água são o suporte de atividades com efeitos diretos e indiretos na saúde humana no que se refere à produção alimentar, sendo necessário assegurar que as massas de água apresentam um estado adequado ao desenvolvimento destas atividades (e, por outro lado que a sua exploração não induz efeitos negativos nas massas de água). São de destacar as instalações de aquicultura, as zonas de produção de bivalves e as zonas de pesca protegida. O PGRH prevê medidas com potencial efeito positivo a este nível:
 - Medida PTE4P02M01_SUP_RH2 - Garantir a utilização sustentável dos recursos aquáticos, cujo principal objetivo é promover a pesca como uma atividade sustentável que contribui para a conservação da natureza e da biodiversidade e, simultaneamente, constitui um fator de desenvolvimento regional, não alterando o estado das massas de água.
 - Medida PTE1P13M01_SUP_RH2 - Assegurar o desenvolvimento e o crescimento sustentáveis da aquicultura.

5.3.3.2.2. Oportunidades e Ameaças

Sendo o PGRH um plano com objetivo último de assegurar o bom estado das massas de água, as opções e medidas do Plano estão, na generalidade dos casos, em sintonia com o FCD Recursos Hídricos, sendo ao nível deste FCD que se identificam as maiores **oportunidades**, todas elas relacionadas com a melhoria do estado das massas de água que as medidas irão potenciar e com a proteção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos, que se traduzem nos efeitos positivos do Plano com maior relevância.

Da análise efetuada identificaram-se, contudo, alguns aspetos que se podem considerar como **ameaças** a nível do FCD Recursos Hídricos:

- Apesar do Programa de Medidas proposto ser bastante extenso e abrangente, o PGRH prevê que apenas será possível em 2021 atingir o bom estado de 13 massas de água na RH2 e de 25 em 2027, porque as próprias condições naturais das massas de água não permitem uma resposta rápida e atempada dos ecossistemas. A melhoria de apenas 34% das massas de água com estado inferior a bom em 2021 constitui assim como um fator menos positivo.
- 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.

5.3.3.2.3. Recomendações

- O PGRH remete as intervenções nos sistemas de tratamento de águas residuais para os planos de investimentos de entidades gestoras e fundos comunitários. No âmbito da presente AAE importará acompanhar a evolução dos mesmos, no sentido de verificar de que forma é que estas intervenções contribuirão para o bom estado das massas de água e para a saúde e bem-estar da população da RH2. Assim, será fundamental a articulação com as entidades gestoras numa perspetiva integrada da gestão dos recursos hídricos e proteção do ambiente e com o bem-estar e a proteção da saúde das populações na RH2.
- 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.

5.3.3.3. FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

5.3.3.3.1. Avaliação de efeitos

Assegurar o adequado Ordenamento do Território

A política da água é transversal a praticamente todos os sectores de atividade e deve rebater-se de forma decisiva nos modelos de ordenamento e desenvolvimento territorial. De acordo com o artigo 17º da Lei da Água - Articulação entre ordenamento e planeamento, (...) *os instrumentos de planeamento das águas* (entre os quais se inserem o PGRH) *vinculam a Administração Pública, devendo as medidas preconizadas nos instrumentos de gestão territorial, designadamente nos planos especiais de ordenamento do território e nos planos municipais de ordenamento do território, ser com eles articuladas e compatibilizadas, bem como com as medidas de proteção e valorização previstos no artigo 32.o (...).*

O Programa de Medidas apresentado para a RH2 não enfatiza a articulação entre instrumentos de níveis e natureza distinta, sendo limitada a análise de compatibilidade do sistema de planeamento como um todo, principalmente no que se refere à articulação com os instrumentos de gestão territorial (IGT). 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 influências mais ou menos relevantes no ordenamento do território e que, à luz do que a Lei da Água refere, terão que ser devidamente articuladas com os instrumentos de ordenamento acima referidos:

- PTE20P3 – Proteger as origens de água potável e reduzir o nível de tratamento necessário: A medida “PTE2P03M01_SUB_RH2 - Harmonizar condicionantes das zonas de proteção referentes aos perímetros de proteção das captações de água subterrânea para abastecimento público”. Esta medida tem por objetivo harmonizar a nível nacional e objetivar dentro de cada zona de proteção as condicionantes que devem ser aplicadas em termos de servidões administrativas e das restrições de utilidade pública.
- PTE2P03 - Proteger as origens de água potável e reduzir o nível de tratamento necessário: A medida “PTE2P03M02_SUP_RH2 - Proteção das captações de água superficial”. A medida prevê desenvolver os estudos necessários para a delimitação dos perímetros de proteção, para captações de água superficial em que se prevê continuar a sua exploração no âmbito do PENSAAR, dando prioridade às captações localizadas em massas de água com classificação do estado inferior a Bom.
- PTE2P05 - Controlar a recarga das águas subterrâneas: A medida “PTE2P05M02_SUB_RH2 - Delimitar zonas de máxima infiltração e restrições ao uso do solo” em articulação com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional. A proteção das zonas preferenciais de recarga das massas de água é conseguida através da delimitação das zonas de infiltração máxima e do estabelecimento de condicionantes a serem consideradas para efeitos de licenciamento em termos de uso ou ocupação do solo. A medida prevê: i) estabelecimento de uma metodologia para delimitação das zonas de infiltração máxima; ii) regulamentação das zonas de máxima infiltração e condicionantes aplicáveis; iii) implementação no terreno das zonas de infiltração máxima.

A concretização das medidas acima referidas dará, assim, origem ao condicionamento de áreas com implantação física no território que, sendo definidas por via da necessidade de proteção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos, traduzir-se-ão em áreas condicionadas do ponto de vista da sua utilização e apropriação por agentes económicos e do ponto de vista do seu ordenamento. Para que estes condicionamentos 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.

Ainda com relevância em termos de ordenamento do território e articulação de políticas e estratégias refere-se a Medida PTE5P06 - *Medidas para combater a erosão costeira* que inclui as medidas PTE5P06M08_SUP_RH2 - Acompanhamento das medidas relativas às intervenções de minimização de risco de erosão costeira no âmbito do Programa da Orla Costeira e PTE5P06M01_SUP_RH2- Elaboração de um plano específico de sedimentos para combate à erosão costeira. Estas medidas incluem o planeamento das zonas de costa para a implementação de medidas de proteção baseada em intervenção localizada de medidas baseadas na reposição do ciclo sedimentar, planeamento dos troços críticos ações de realocização das atividades e dos bens expostos ao risco numa perspetiva de reordenamento da orla costeira a médio e longo prazo. A concretização desta medida terá um contributo positivos em termos de articulação com o ordenamento do território, com repercussões na proteção de pessoas e bens localizados na zona costeira. Pela sua localização e âmbito, este tipo de medidas terá que ser abordada de forma articulada com os novos Programas da Orla Costeira e devidamente articulada com as questões relevantes existentes na RH2.

Por último refere-se o programa de medidas PTE1P06 - *Reduzir a poluição de nutrientes provenientes da agricultura, incluindo pecuária*: que inclui a aplicação das medidas previstas no programa de ação das zonas vulneráveis de Esposende-Vila Conde, À luz do que é referido na Lei da Água, deve-se assegurar que a utilização condicionada, a tipificação e a regulação dos condicionalismos a aplicar nas zonas vulneráveis são incluídas nos planos especiais de ordenamento do território.

De uma forma geral considera-se importante, para a eficácia das medidas propostas, que haja uniformização dos processos de compatibilização entre instrumentos de planeamento.

Articular a Gestão do Recurso Água com o Desenvolvimento Regional

De uma forma geral, a contribuição da atividade produtiva para o desenvolvimento territorial de uma região relaciona-se, essencialmente com a dinâmica empresarial das empresas presentes no território e com a criação de condições que permitam um crescimento sustentado da produtividade. Do ponto de vista das atividades económicas regionais e do respetivo modelo de desenvolvimento económico, atendendo às potenciais implicações na utilização da água, emergem três aspetos centrais a ter em conta nos instrumentos de gestão da água e que constituem critérios centrais de avaliação na presente AAE:

- A garantia de condições de disponibilidade e de qualidade de água ajustada às utilizações económicas e urbanas, presente e futuras;
- O controlo das pressões negativas que as atividades económicas e urbanas podem exercer sobre a água, quer na perspetiva da sobre-exploração do recurso quer na perspetiva da poluição;
- A necessidade da promoção do uso eficiente da água integrado numa nova cultura de utilização da água quer pelo sector económico quer pelo sector urbano.

Salienta-se que estas questões são abordadas no âmbito do FCD Recursos Hídricos na perspetiva da garantia da qualidade e quantidade do recurso água, enquanto no âmbito do presente FCD a abordagem centra-se mais nos setores e agentes económicos utilizadores da água.

Considera-se que o Plano responde, de forma genérica, a estas questões podendo identificar-se, para o efeito, quatro linhas de intervenção principais:

- **Defesa e proteção dos recursos hídricos**

Uma primeira linha de intervenção visa a defesa e proteção dos recursos hídricos e é traduzida nas medidas de proteção especial dos recursos hídricos (nomeadamente proteção das captações e proteção das zonas de infiltração máxima) e nas medidas de redução e controlo de fonte de poluição pontual e difusa. O Plano responde adequadamente e com medidas com efeito direto e muito positivo às preocupações que aqui estão subjacentes, no sentido de assegurar água de boa qualidade para todos.

De uma forma geral considerou-se que a melhoria e recuperação do “bom estado” das massas de água, objetivo central e fundamental do PGRH, é suscetível de gerar uma relação de oportunidade para a dinâmica económica da região, porque contribuirá para a satisfação de atividades que apresentam elevadas exigências de água em qualidade (e quantidade) para consumo na atividade produtiva, ou simplesmente porque permitirá a criação de melhores condições de utilização da água em atividades diversas.

Com efeito existe uma relação positiva entre a capacidade de fornecimento de água em quantidade e qualidade adequada, e a sua utilização sustentável, e o dinamismo económico de uma região. Por oposição, situações de insuficiência de água e/ou dificuldades na gestão do seu uso e distribuição pelos utilizadores, podem representar uma ameaça ao desenvolvimento da atividade económica e tornar-se uma desvantagem competitiva da região, com consequências negativas para o desenvolvimento regional.

Com influência na fixação de atividades económicas e respetivos investimentos haverá ainda a referir a importância da prevenção e mitigação dos efeitos adversos dos fenómenos de 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. Na RH2 assumem, ainda, particular relevância as medidas de proteção contra os riscos de erosão costeira que o Plano assume e que terão efeitos positivos relevantes na proteção de pessoas e bens e atividades económicas nas zonas costeiras.

▪ **Controlo das pressões das atividades económicas e promoção da eficiência no uso da água**

Uma segunda linha de intervenção é dirigida à redução e controlo de fonte de poluição pontual e difusa, com intervenções ao nível do licenciamento e fiscalização de fontes de poluição e de restrições na utilização de solo, o que pode conduzir a uma necessidade de ajustamento das práticas produtivas realizadas.

Uma terceira linha de intervenção com reflexos na atividade económica prende-se com o reforço da eficiência do uso da água junto dos setores responsáveis pelas principais pressões. Tal poderá ser concretizada por duas vias: através da responsabilização do comportamento empresarial dos setores utilizadores da água e através de um aprofundamento da capacidade de recuperação de custos por parte das entidades gestoras do recurso água.

O Plano prevê uma série de medidas relacionadas com a promoção da eficiência no uso da água junto dos principais setores da região que, a serem interiorizadas e cumpridas pelos agentes económicos, contribuirão de forma positiva para este objetivo da AAE e para o sucesso do Plano.

Uma outra medida do Plano com potenciais efeitos positivos numa gestão eficiente da água tem a ver com a orientação genérica de fazer convergir os custos e os proveitos na exploração do recurso água pelas entidades prestadoras destes serviços, implicando a revisão dos sistemas tarifários nos setores urbanos e agrícola, pese embora as potenciais consequências dessas medidas no tecido social da região.

Globalmente, o Plano apresenta medidas destinadas à promoção de novas práticas por parte dos agentes económicos e sensibilização, quer para a questão do uso sustentável da água, quer para a questão de minimização dos impactes das atividades económicas sobre os recursos hídricos. Alguns destes aspetos terão, certamente, um efeito positivo na indução de uma nova forma de utilização dos recursos hídricos. Considera-se, contudo que as intervenções previstas ganhariam se se desenvolvessem numa perspetiva programática integrada dirigida à generalidade dos setores utilizadores da água.

▪ **Ações de reforço do conhecimento em recursos hídricos**

Uma última linha de intervenção, ainda que com efeitos concretos muito indiretos sobre as questões do desenvolvimento empresarial e económico regional, diz respeito ao conjunto bastante alargado de ações de reforço do nível de conhecimentos sobre as várias dimensões da situação e gestão dos recursos hídricos regionais, nomeadamente, no que se refere ao conhecimento das pressões sobre os recursos e sobre o estado e usos potenciais das massas de água. A importância destas medidas é inquestionável, dada a necessidade de informação e de dados mensuráveis sobre o estado de situação dos recursos e dos impactes provocados pelo desenvolvimento das atividades económicas.

Particularmente relevante na relação entre a gestão dos recursos hídricos e o desenvolvimento e sustentabilidade das atividades económicas é a questão do regime económico e financeiro da utilização da água.

Promover o Regime Económico e Financeiro da Água

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

O regime económico e financeiro dos recursos hídricos (Decreto-Lei nº 97/2008, de 11 de junho, e subsequentes alterações) estabelece um conjunto de instrumentos de gestão económica e financeira da água (nomeadamente, a taxa de recursos hídricos, as tarifas dos serviços públicos de águas e os contratos-programa) e obedece a dois princípios fundamentais: da utilização sustentável da água - interiorização dos custos e benefícios associados à utilização da água - e da equivalência - repartição pelos utilizadores na medida do custo que provocam à comunidade e na medida do benefício que a comunidade lhes proporciona – visando, assim, a internalização tendencial dos custos e benefícios decorrentes da utilização deste recurso natural.

Cabe aqui referir que devido à evolução normativa registada no quadro do regime económico e financeiro da água, importantes instrumentos de gestão da água estão já estabelecidos por regulamentação específica. Esta situação é particularmente evidente no que se refere aos serviços urbanos de água e saneamento cujo regime tarifário se encontra já fortemente regulamentado e cujas competências são exclusivas da ERSAR - Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos. Com efeito, o Regulamento Tarifário da ERSAR e o Plano Estratégico para o setor (PENSAAR 2020) formam aquilo que se pode considerar as bases do novo quadro institucional e de regime de preços no setor urbano da água.

No que respeita ao setor agrícola, a DGADR, embora não seja Entidade Reguladora, desempenha enquanto Autoridade Nacional do Regadio, uma função de coordenação relacionada com a utilização da Água na agricultura.

A análise económica das utilizações da água constitui um capítulo importante do conteúdo do PGRH e, com ele, procura-se dar resposta, no quadro deste plano, a princípios fundamentais da utilização sustentável da água, estabelecidos, quer pela própria Lei da Água (Lei nº 57/2005), quer pelo diploma que configura o regime económico e financeiro dos recursos hídricos (DL nº 97/2008 com as suas subsequentes alterações).

O PGRH prevê medidas relacionadas com a recuperação dos custos dos serviços de águas, tendo dedicado a esta matéria o Eixo de medidas PTE6:

- Programa de medidas PTE6P01 – Medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação dos custos dos serviços urbanos: com a medida PTE6P01M01_RH2 - Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Urbano. Medida proposta no enquadramento da estratégia do PENSAAR, visando a promoção da equidade, da eficiência no uso dos recursos e a melhoria dos mecanismos de imputação de custos, nomeadamente através da alteração dos escalões atuais (escalões de consumo e de efluentes tendo em conta a dimensão do agregado familiar) e de uma identificação adequada dos custos por setor utilizador e correta imputação dos mesmos evitando subsidias cruzadas.
- Programa de medidas PTE6P03 - Medidas de política de preços para a implementação da recuperação de custos dos serviços de água da agricultura: com a medida PTE6P03M01_RH2 - Revisão dos Regimes Tarifários no Setor Agrícola, que visa rever e adequar o sistema tarifário praticado no setor agrícola de forma a integrar as exigências comunitárias em matéria de internalização de custos. A medida incluirá a regulamentação e aplicação da Taxa de Beneficiação e identificação dos custos por setor utilizador e uma estrutura tarifária correspondente que assegure uma correta imputação dos mesmos (evitando subsidias cruzadas). Esta medida implicará a preparação da proposta de revisão dos diplomas relevantes.

As medidas previstas incidem, assim, sobre a revisão dos sistemas tarifários do setor urbano e do setor agrícola e serão da responsabilidade das entidades reguladoras, ERSAR e DGADR, respetivamente, com acompanhamento da APA. Cabe referir que estas medidas são de âmbito regional e, como tal, deverão depois ser especificadas para cada região, tendo em consideração as particularidades e características de cada uma, por forma a não se perder o efeito das mesmas.

O PGRH apresenta uma detalhada caracterização económico-financeira dos serviços da água e contabiliza os respetivos Níveis de Recuperação de Custos (NRC), identificando os aspetos positivos e aspetos a melhorar a este nível. A DQA obriga a que os Estados Membros incluam nos PGRH informação sobre as Medidas e ações programadas para implementar o princípio da recuperação de custos e o respetivo contributo dos utilizadores para tal, mas não estabelece a obrigatoriedade de alcançar metas específicas para o Indicador “Nível de Recuperação de Custos” dos Serviços Hídricos.

No que se refere ao contexto social e económico da região e a sua relevância do ponto de vista dos aspetos de sustentabilidade, há a referir que em termos do ciclo urbano da água, o NRC financeiro da RH2 é cerca de 94% (similar à média de 93.7% para o Continente) e o NRC de exploração é de 118%, para o conjunto dos dois tipos de serviço (valor ligeiramente superior ao valor de 113% para o Continente). Tal significa que na **RH2 os pagamentos dos utilizadores cobrem a totalidade dos custos de exploração do ciclo urbano de água**. Por outro lado a RH2 posiciona-se no 3º lugar em termos nacionais no que se refere ao indicador rendimento médio estimado das famílias em 2012, o que evidencia ser uma região que, em média, apresentará menores dificuldades económicas das famílias e, conseqüentemente, **onde poderá haver mais alguma capacidade para acomodar eventuais aumentos tarifários relacionados com os serviços da água**, em comparação com as restantes regiões hidrográficas. Relativamente ao setor agrícola o único Aproveitamento Hidroagrícola existente conseguiu uma quase recuperação dos custos financeiros.

Tal como referido anteriormente, consideraram-se os efeitos das medidas de recuperação dos custos dos serviços da água como incertos (?) já que o efeito real destas medidas 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.

Tendo em consideração as características próprias da RH2, e a posição que ocupa face às restantes regiões hidrográficas, qualquer aumento da taxa de esforço exigida na recuperação dos custos, quer para o setor urbano quer para o setor agrícola, carecerá de uma abordagem específica, nomeadamente atendendo aos eventuais efeitos que tal opção possa ter em termos da coesão social e das atividades económicas da região. Recomenda-se, assim, que a promoção do regime económico e financeiro da água e o estabelecimento de objetivos a nível dos NRC a alcançar tenha em devida consideração a necessidade de **um equilíbrio entre a racionalidade económica e a sustentabilidade do tecido produtivo e social regional**.

A importância de uma boa informação é nuclear no que se refere a este domínio da política pública, onde a necessidade de informação consistente, credível e reconhecida como tal por todos os agentes intervenientes no sector é uma necessidade básica à formulação de políticas, nomeadamente, de políticas tarifárias. No capítulo da Análise Económica das Utilizações da Água é referido que, em alguns casos, as lacunas de informação, condicionam a avaliação do nível de recuperação de custos dos serviços da água em alguns setores.

O Plano apresenta um programa de medidas que vai ao encontro desta necessidade, o programa de medidas PTE7P01 - *Investigação, melhoria da base de conhecimento para reduzir a incerteza*: com a medida PTE7P01M08_RH2 - Criar um Sistema de Informação de apoio à gestão económica da Água, que prevê a criação de um sistema coordenado pela Autoridade Nacional da Água e com a contribuição dos Reguladores dos principais setores utilizadores (Urbano, Agrícola, e Fins Múltiplos). Esta medida afigura-se com efeitos positivos relevantes a este nível.

5.3.3.3.2. Oportunidades e Ameaças

De acordo com a avaliação dos efeitos do PGRH sobre o FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica identificaram-se as seguintes Oportunidades e Ameaças:

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ■ A imposição de restrições de ocupação do solo nas zonas de proteção das captações pode constituir-se como uma oportunidade para contribuir para um ordenamento do território mais adequado à gestão dos recursos hídricos. ■ 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 consequências no aumento das produções e respetivos volumes de negócios. ■ A redução das cargas poluentes, no sentido de potenciar o bom estado das massas de água, representam uma oportunidade de intensificação das atividades recreativas relacionadas com espaços de lazer ribeirinhos, com potenciais efeitos positivos sobre a economia local. ■ As medidas que visam a redução de perdas de água nos sistemas de abastecimento de água representam uma oportunidade de diminuir os custos associados ao funcionamento destes sistemas, e por conseguinte, ao peso financeiro que as perdas acarretam. ■ As medidas que implicam a requalificação de cursos de água e das margens dos rios representam uma oportunidade de revitalização das zonas ribeirinhas para atividades recreativas, com potenciais efeitos positivos na economia local. ■ O aumento da proteção dos solos potenciado pelas medidas de minimização dos riscos pode constituir-se como uma oportunidade para implantação de atividades económicas ou recreativas associadas aos cursos de água, com potenciais reflexos positivos em termos da economia local. ■ A longo prazo, a implementação do Plano terá efeitos positivos no aumento do valor económico dos serviços de ecossistemas relacionados com os recursos hídricos. ■ A recuperação dos custos dos serviços das águas representará uma oportunidade para aumentar a sustentabilidade dos serviços das águas, para fazer face aos custos de operação e renovação ■ A concretização do Plano constitui-se como uma oportunidade para poupança das parcelas de custos globais da água, conseguidos quer pela via da promoção da qualidade da água, quer pela via da promoção de um uso mais eficiente e racional dos recursos hídricos, tendo assim, efeitos positivos, de longo prazo, do ponto de vista económico-financeiro na gestão da água. ■ As medidas de controlo de espécies exóticas e invasoras representam uma oportunidade para aumentar a biodiversidade existente com potencial crescimento das atividades turísticas relacionadas com a natureza. ■ As intervenções de minimização de risco de erosão costeira representam uma oportunidade para um adequado ordenamento do território nas zonas assim salvaguardadas, mais adequado à gestão dos recursos hídricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ As medidas previstas com 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, pelo peso financeiro que poderão implicar o que poderá conduzir a potenciais efeitos negativos na sustentabilidade económica das atividades. ■ 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, dependendo claro dos objetivos que se vierem a definir a este nível.

5.3.3.3.3. Recomendações

- 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.
- Assegurar que na definição dos NRC para os vários setores utilizadores da água se têm em devida consideração as consequências sociais, ambientais e económicas da aplicação do princípio da recuperação dos custos, nomeadamente no que respeita ao rendimento das famílias e enquadramento socioeconómico e da capacidade/fragilidade das atividades económicas da RH2.
- 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.
- Promoção de estudos de avaliação do impacto económico das medidas de gestão do sector dos recursos hídricos nos outros sectores económicos. Obter uma análise económica fundamentada dos diversos usos da água que permita identificar o comportamento das várias componentes de receitas e despesas relevantes para uma gestão sustentável da água na região.
- 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.

5.3.3.4. FCD Riscos e Vulnerabilidades

5.3.3.4.1. Avaliação de efeitos

Prevenir e Mitigar os Impactes associados a Fenómenos Naturais

Neste objetivo da AAE integram-se os riscos associados a secas, inundações e erosão costeira, pretendendo-se avaliar de que forma os Planos previnem e/ou mitigam os impactes ou consequências associadas a esses riscos. Foram identificadas no PGRH da RH2 várias questões relacionadas com os riscos existentes no território da RH2, direta ou indiretamente relacionados com a gestão dos recursos hídricos, cabendo ao PGRH, prevenir e mitigar os seus efeitos.

O **risco de inundações e cheias** na RH2 assume alguma relevância, traduzida pela existência de uma área que foi delimitada como sujeita a risco de inundações e designadas no PGRI como zonas críticas: Esposende no rio Cávado, localizada no concelho de Esposende. No referido PGRI são propostas medidas mitigadoras para os riscos de inundação nesta zona crítica. No capítulo 5.5 é feita uma análise dos efeitos cumulativos do PGRH e PGRI, onde são abordados estes aspetos.

O PGRH propriamente dito inclui um conjunto de medidas que apresentam um contributo para a minimização do risco destacando-se o programa de medidas PTE5P01 - Minimizar riscos de inundação (nomeadamente medidas naturais de retenção de água) com as medidas:

- PTE5P01M01_SUP_RH2 - Adotar práticas agrícolas benéficas para o clima e o ambiente/ “Greening”⁷.
- PTE5P01M02_RH2 - Promover a silvicultura sustentável.
- PTE5P01M03_SUP_RH2 - Regularização, renaturalização e controle de cheias no rio Este.

⁷ A PAC 2014-2020 introduziu o “pagamento verde”, associado ao cumprimento de práticas agrícolas benéficas para o clima e o ambiente e vulgarmente designado por “greening”

Estas medidas podem-se traduzir na criação/manutenção de prados e pastagens permanentes, e superfícies de interesse ecológico (galerias ripícolas, culturas fixadoras de azoto) e a sua implementação poder-se-á vir a traduzir na criação de áreas de retenção de água e potenciação da infiltração, relevantes para o controlo das inundações a jusante.

O PGRH inclui, ainda, outras medidas relacionadas com a minimização de risco de cheias e inundações, incluídas no Eixo PTE3 - Minimização das alterações hidromorfológicas:

- PTE3P02M18_SUP_RH2 - Ordenamento e regularização do Rio Torto, da Ribeira de Castro e da Ribeira de Panóias.
- PTE3P02M25_SUP_RH2 - Requalificação fluvial, monitorização e limpeza do Ribeiro de Ferreiros e do Ribeiro de Beleco.

Parece assim ser evidente que a minimização do risco de inundações é uma das apostas do PGRH, adicionalmente ao que é previsto pelo PGRI especificamente para a Zona Crítica de Esposende.

Relativamente à questão da **seca**, o PGRH refere que na RH2 não se regista a ocorrência de secas extensas ou generalizadas. Relacionado com a questão das secas surge a questão da escassez. O índice de escassez pode ser definido como a razão entre o volume total de água captado e as disponibilidades hídricas renováveis. De acordo com o PGRH o índice de escassez na RH2 é 10 % para o Cávado, 17% para o Ave e 15% para o Leça, indiciando que nesta região não existe escassez (os valores deste índice para Portugal são de 14% que indica escassez reduzida).

Constata-se, assim, que face às características da RH2 a questão da seca não assume relevância enquanto fator de risco na gestão dos recursos hídricos. Por essa razão, naturalmente o PGRH não propõe qualquer medida relacionada com o combate à seca. Refere-se, contudo, que algumas das medidas previstas no Plano destinadas a promover a eficiência no uso da água e a reutilização de águas residuais, terão, indiretamente, um efeito positivo na minimização das consequências do risco de secas. O PGRH contempla um programa de medidas próprio, PTE5P02 - Adaptação às mudanças climáticas, com uma medida para Acompanhamento da implementação da Estratégia Nacional de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos (ENAAAC-RH) que permite acompanhar e avaliar a influência das alterações climáticas na intensificação dos fenómenos de seca na RH2 e as suas consequências no território.

A **erosão costeira** é uma questão bastante relevante na faixa litoral da RH2, essencialmente no que se refere ao recuo da linha de costa e à ocorrência de galgamentos oceânicos e erosão do cordão dunar. Na RCM n.º 25/99, de 7 de abril, alterada pela RCM n.º 154/2007, de 2 de outubro, é diagnosticado que “Trata-se de um troço de costa sujeito a processos erosivos graves, apesar da relativa estabilidade de alguns sectores, implicando a existência de situações de risco para pessoas e bens, como sejam os casos de alguns aglomerados populacionais e, em determinados trechos, de toda a frente marítima.”

No PGRH são identificadas as zonas mais afetadas pela **erosão costeira** na RH2, referindo o PGRH que na zona litoral que abrange a RH2 existe um elevado *deficit* sedimentar, essencialmente relacionado com a (...) *construção de barragens, que diminuiu significativamente o caudal sólido arenoso debitado pelos rios, e com as numerosas operações de dragagem e extração de sedimentos realizadas no domínio hídrico (...):*

- Litoral norte de Esposende desde a foz do Neiva até à zona a Sul de S. Bartolomeu do Mar: as aberturas no cordão dunar permitem o alagamento pelo mar dos terrenos agrícolas interiores, contribuindo para a intrusão salina, a perda de solos agrícolas e o agravamento da erosão dunar o que irá por sua vez aumentar os galgamentos.
- Restinga de Ofir: o seu rompimento, que mais recentemente aconteceu em 1992 e 2005, pode introduzir alterações na qualidade da água do estuário do Cávado, colocando em risco a zona

húmida existente na margem sul deste rio e sujeitar ao ataque do mar a frente marginal da cidade de Esposende.

A questão da erosão costeira assume relevância na RH2 e o PGRH inclui um programa de medidas dedicado a esta temática, PTE5P06 - *Medidas para combater a erosão costeira* que inclui as medidas:

- PTE5P06M01_SUP_RH2 - Elaboração de um plano específico de gestão de sedimentos para combate à erosão costeira.
- PTE5P06M08_SUP_RH2 - Acompanhamento das medidas relativas às intervenções de minimização de risco de erosão costeira no âmbito do Programa da Orla Costeira.

A Medida PTE5P06M01_SUP_RH2 é uma medida de âmbito regional que enquadra as sinergias com a gestão das águas interiores, de forma a diminuir os efeitos do défice sedimentar na orla costeira. Este programa de medidas inclui, além de medidas de carácter mais estrutural, uma avaliação do restabelecimento artificial de sedimentos ao litoral através de gestão integrada com as águas interiores e ações de desassoreamento das zonas portuárias, conjugado com a implementação nas grandes barragens de descarga de caudal de cheia, sobretudo através da descarga de fundo permitindo que parte do sedimento retido nas barragens seja libertado para jusante.

Será exetável que estas medidas contribuam de forma positiva para a problemática da erosão costeira na RH2, merecendo referência o fato deste tipo de intervenções poder exercer eventuais efeitos negativos nomeadamente sobre a biodiversidade e o património cultural e natural, que interessa prever e minimizar.

Prevenir e Mitigar os impactes associados a Riscos Tecnológicos

O **risco de poluição accidental** encontra-se relacionado com a presença de fontes móveis e fixas de poluição, respetivamente, estabelecimentos industriais onde podem ocorrer descargas de poluentes e transporte de substâncias poluentes por via rodoviária e/ou ferroviária que, em caso de acidente, se tornam fontes de contaminação.

No PGRH foram identificadas as massas de água diretamente afetadas por instalações com risco particularmente elevado de poluição accidental:

- 8 massas de água afetadas por instalações SEVESO;
- 8 massas de água afetadas por instalações PCIP;
- 10 massas de água afetadas por aterros e lixeiras;
- 10 massas de água afetadas por instalações mineiras;
- 31 massas de água afetadas por unidades Fitofarmacêuticas;
- 54 massas de água afetadas por bombas de gasolina;
- 25 massas de água afetadas por ETAR com dimensão superior a 2 000 e.p.;
- 1 massa de água afetada por emissários submarinos;
- 4 massas de água afetadas por infraestruturas portuárias;
- 3 massas de água afetadas por gasodutos.

O Plano tem um programa de medidas PTE5P05 - *Prevenção de acidentes poluição*, onde propõe as seguintes três medidas com efeitos diretos nesta temática:

- PTE5P05M01_SUP_RH2 - Avaliação das fontes potenciais de risco de poluição accidental e avaliação da elaboração de relatórios de segurança e planos de emergência.
- PTE5P05M02_SUP_RH2 - Operacionalização de sistema de alerta contra casos de poluição accidental que podem provocar contaminação de águas balneares.

- PTE5P05M03_RH2 - Plano para as substâncias prioritárias e unidades PCIP e Seveso.

Considera-se, contudo, que a operacionalização destas medidas não se encontra claramente definida, nomeadamente no que se refere à forma de articulação com os sistemas regionais e municipais em vigor (nomeadamente os planos de emergência de cada um dos municípios), aspeto que deverá ser tido em consideração na implementação do Plano.

Relativamente aos **acidentes em infraestruturas hidráulicas** salienta-se que as **barragens** são infraestruturas que têm associado um risco potencial muito baixo porém, em caso de eventual rutura, provocada por ocorrências excecionais e/ou circunstâncias anómalas, pode dar origem a uma onda de inundação, provocando perdas em vidas humanas, bens e ambiente.

O Regulamento de Segurança de Barragens (RSB) determina que as barragens sejam classificadas segundo a classe I, II ou III, em função dos danos potenciais. Na RH2 existem 13 “grandes” barragens, 10 barragens são da Classe I, 2 da Classe II e 1 não está classificada. O RSB estipula que para as barragens de Classe I a elaboração de Planos de Emergência Interno (PEI) é obrigatória. A elaboração dos PEI permite identificar as situações de maior risco no que se refere a populações e bens/atividades que se localizam a jusante dessas infraestruturas, e assegurar as condições de proteção das populações e atividades sujeitas a este risco.

No PGRH não são quantificadas as barragens que já possuem PEI aprovados e a sua elaboração corresponde a uma obrigação legislativa.

Promover a adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas

Da análise efetuada ao PGRH constata-se que, independentemente de não se conhecer a dimensão exata das alterações climáticas e das suas consequências no território da RH2, estas constituirão, certamente, um risco acrescido para a gestão dos recursos hídricos na região, quer pelas implicações diretas na variação da qualidade e quantidade da água, quer pelo aumento dos riscos existentes de ocorrência de fenómenos extremos, cuja severidade pode ser aumentada por via das alterações climáticas. Estes impactos refletem-se, por seu turno, nos sectores utilizadores da água e nos ecossistemas aquáticos, sendo ainda de realçar as projeções da subida do nível médio das águas do mar, o aumento das amplitudes das marés e outros fenómenos passíveis de ocorrerem nas zonas costeiras.

O sector dos recursos hídricos foi, assim, identificado como um dos sectores particularmente afetado por estes fenómenos. As orientações definidas nos planos e programas em vigor nestas matérias apontam para a necessidade de agir essencialmente em dois domínios: mitigação (associada ao combate às causas, nomeadamente no que se refere à redução das emissões de GEE) e assegurar a adaptação às suas consequências inevitáveis. Estas orientações foram identificadas na presente AAE no âmbito do QRE e na definição dos objetivos de avaliação.

Na caracterização, e relativamente à versão sujeita à consulta pública do PGRH, existe mais informação acerca dos novos cenários climáticos onde se apresentam gráficos de evolução da precipitação até 2100 para a RH2 com tendências para uma ligeira descida nos valores máximos, médios e mínimos da precipitação anual.

O Plano apresenta medidas, incluídas no Eixo PTE5 – Minimização dos riscos, relacionadas com as alterações climáticas, nomeadamente:

- PTE5P02M02_RH2 - Acompanhamento da implementação da Estratégia Nacional de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos; (ENAA-RH).
- PTE5P06M08_SUP_RH2 – Acompanhamento das medidas relativas às intervenções de minimização de risco de erosão costeira no âmbito do Programa da Orla Costeira.

Relativamente à primeira medida, o PGRH refere que a ENAAC seguiu uma abordagem setorial, identificando de forma mais consistente medidas de adaptação por setor, sendo a gestão dos recursos hídricos uma área temática. A Autoridade Nacional da Água é a entidade responsável pelo grupo de trabalho desta área temática e desenvolveu uma proposta de ENAAC-RH com o objetivo de reduzir a vulnerabilidade dos setores cujas atividades e sistemas, estando dependentes ou afetados pelo recurso água, estão mais sujeitos aos impactes decorrentes do aumento da concentração dos GEE.

Esta medida é de âmbito regional, aplicável a todas as regiões hidrográficas não sendo claro de que forma é que as ações previstas permitirão responder às questões e problemáticas específicas da RH2. Na proposta de ENAAC-RH é referida (...) *a aposta no aprofundamento do conhecimento no domínio da avaliação dos impactes das alterações climáticas e também da viabilidade de possíveis ações de adaptação (resulta do reconhecimento que a informação disponível é ainda escassa para delinear um programa de adaptação, voluntarista e intervencionista, com ações muito concretas especificamente dirigidas à adaptação)* (...), o que leva a crer que a questão da adaptação às alterações climáticas ainda se encontra em fase preliminar. Com efeito, embora esta medida se revista de sinal positivo, não apresenta efeitos diretos na questão da adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas que poderão atingir a RH2 em particular, admitindo-se que as incertezas inerentes a estes fenómenos e o insuficiente conhecimento sobre a matéria a nível nacional tenham condicionado a ambição das medidas propostas relativas às alterações climáticas.

A segunda Medida considerada no PGRH é uma medida específica, aplicável à RH2, e mais concretamente à sua zona costeira e prevê o acompanhamento da implementação das medidas relativas à minimização do risco de erosão do Programa da Orla Costeira. As ações previstas terão efeitos positivos na proteção contra a erosão costeira e, de forma indireta, na adaptação às consequências das alterações climáticas na zona costeira mais exposta, nomeadamente a fenómenos de subida do nível do mar. Esta medida apresenta, igualmente, efeitos positivos no que respeita à proteção de pessoas e bens da zona litoral da RH2. A este respeito será relevante assegurar que as obras minimizam os impactes nas comunidades marinhas existentes nas massas de água em causa, nomeadamente no que se refere às comunidades bentónicas e que, dessa forma, não colocam em risco os objetivos ambientais a cumprir.

Há a referir, contudo, que, à luz das orientações da Estratégia Nacional das Alterações Climáticas (EN AAC), o aumento da segurança no abastecimento de água, a promoção do bom estado das massas de água e a redução do risco de situações extremas de cheias ou secas, quando planeadas à escala das bacias hidrográficas, apresentam elevado contributo no combate às consequências das alterações climáticas. O PGRH integra um conjunto de medidas relacionadas diretamente com estes aspetos, são suscetíveis de virem a contribuir, de forma indireta, para este objetivo, sendo de destacar a compatibilidade com as orientações da EN AAC.

No que se refere às alterações climáticas considera-se, assim, que embora o Plano apresente um conjunto de medidas que podem no futuro vir a contribuir para uma melhor adaptação às alterações climáticas, nomeadamente no que se refere à proteção das origens de água e proteção da qualidade dos recursos hídricos, não apresenta uma estratégia concertada e focada para as características particulares da RH2, admitindo-se que as incertezas inerentes a estes fenómenos e o insuficiente conhecimento sobre a matéria a nível nacional, tenham condicionado a proposta de medidas e remetido para o acompanhamento da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas e para as ações previstas no âmbito do Programa da Orla Costeira.

Em suma, o PGRH integra um conjunto de medidas cujos efeitos poderão vir a contribuir de forma indireta, para a adaptação às consequências das alterações climáticas, não abordou de forma operacional e direta esta questão, apresentando uma fraca contribuição para este objetivo da AAE.

5.3.3.4.2. Oportunidades e Ameaças

De acordo com a avaliação dos efeitos do PGRH sobre o FCD Riscos e Vulnerabilidades identificaram-se as seguintes Oportunidades e Ameaça para este FCD:

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ■ As medidas de Minimização de Riscos constituem uma oportunidade para a minimização de incidentes de poluição e de perdas materiais e humanas. ■ As medidas que permitem, de alguma forma, reduzir os riscos de inundação a jusante, constituem também uma oportunidade a nível da minimização das consequências das alterações climáticas, nomeadamente no que este fenómeno poderá vir a implicar a nível do aumento de incidências de fenómenos extremos. ■ As intervenções previstas no âmbito do Programa da Orla Costeira contribuirão para a minimização do risco de erosão da faixa litoral, para a adaptação às consequências das alterações climáticas e para a salvaguarda de pessoas e bens. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ A existência de apenas uma medida de acompanhamento das medidas de adaptação da ENACC às alterações climáticas 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.

5.3.3.4.3. Recomendações

- Promoção de estudos e/ou estratégias regionais de adaptação às alterações climáticas ao nível dos recursos hídricos, incluindo a identificação e caracterização das zonas da região hidrográfica mais suscetíveis aos efeitos decorrentes das alterações climáticas.
- 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).

5.3.3.5. FCD Governança

5.3.3.5.1. Avaliação de efeitos

Articulação Institucional e Concertação de Interesses

O incentivo à política de boa Governança

Aplicando o conceito de Governança aos **momentos que antecederam a elaboração do PGRH da RH2, considera-se ter havido a preocupação por parte da APA na aplicação da generalidade dos princípios contidos no Livro Branco da Governança.**

Atendendo à dimensão e diversidade da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça, a questão da coerência (ambiental e territorial) e a integração de políticas setoriais assumem-se como as questões mais relevantes para a definição de soluções integradas entre com a participação dos atores chave, que se organizam em torno do conceito de desenvolvimento sustentável. O processo de elaboração do PGRH do 2º ciclo integrou a participação de um leque variado de atores chave, no sentido da coresponsabilização no processo de planeamento e gestão dos recursos hídricos, desde o seu início, e na promoção da articulação de interesses.

Os princípios de abertura e participação estão plasmados nos processos de consulta pública desenvolvidos. O processo de participação pública iniciou-se na fase preparatória da elaboração do projeto do Plano, tendo os interessados sido chamados a participar em dois momentos, no processo de consulta pública do Calendário e Programa de Trabalhos para a Elaboração do Plano de Gestão da Região Hidrográfica com uma fase de consulta pública de 6 meses (que decorreu entre 22 de dezembro de 2012 e 22 de junho de 2013) e no processo de consulta pública das Questões Significativas da Gestão da Gestão da Água (QSiGA) (que

decorreu entre 17 de novembro de 2014 e 17 de maio de 2015). Foram promovidas sessões públicas e eventos de carácter mais técnico para divulgação dos elementos em causa.

A definição de objetivos e medidas do PGRH teve em consideração as orientações políticas e estratégicas constantes dos documentos orientadores das políticas setoriais e interesses variados em matérias relacionadas com os recursos hídricos, bem como medidas e programas operacionais da responsabilidade de entidades públicas e privadas, que se encontram, em alguns casos, já cabimentados.

No que se refere à **fase de implementação do PGRH** realça-se a forte aposta do Plano na proposta do Sistema de Acompanhamento e Avaliação que permitirá cumprir os princípios da “Boa Governança”, deixando antever uma elevada articulação com os atores chave e com os interessados em geral, no sentido de aumentar a transparência dos procedimentos, promover a participação pública e a sensibilização.

Articulação de competências e interesses

A extensão desta RH e a dimensão dos problemas a enfrentar são assumidos pela listagem de medidas e ações que se encontram plasmadas no Programa de Medidas agora em apreço, cujos efeitos são evidentemente de sinal positivo. **O leque de agentes do sector que são envolvidos**, direta ou indiretamente, na implementação deste Programa 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 financeiramente e temporalmente**.

Torna-se assim evidente que a implementação do PGRH requer um esforço de articulação institucional, por um lado, mas de concertação de interesses, por outro, que são condição fundamental para o seu sucesso. Ou seja, mais que elencar as entidades a envolver em cada medida, haverá que analisar, caso a caso, as implicações e modelos de envolvimento a adotar em função dos objetivos a atingir e do estatuto e natureza específica de cada potencial parceiro.

A este propósito, não será despidendo notar igualmente a importância de estabelecer lideranças muito claras na prossecução do Programa de Medidas, tanto mais que uma grande parte das medidas previstas é da responsabilidade de um conjunto externo de entidades, cujo controlo e acompanhamento será fundamental para a APA poder avaliar o sucesso das mesmas na prossecução do objetivo final do PGRH, alcançar o bom estado das massas de água. Esta questão vem ao encontro da articulação de competências e interesses que deve ser garantida entre entidades públicas e privadas.

Algumas das medidas propostas pelo PGRH são de âmbito regional (ou seja, aplicáveis à generalidade das regiões hidrográficas de Portugal Continental). Por forma a assegurar os efeitos pretendidos com essas medidas sobre as regiões hidrográficas individualizadas, neste caso sobre a RH2, interessa articular e integrar essas medidas e adaptá-las à realidade de cada uma das regiões. Especialmente relevante será a monitorização dos seus efeitos sobre cada uma das regiões hidrográficas.

Ainda no que respeita ao envolvimento de investimento privado na gestão da água refere-se o programa de medidas PTE9P03 - *Revisão legislativa*: com a medida PTE9P03M02_RH2 - *Revisão do diploma relativo ao Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos*. O FPRH foi criado pelo Decreto-Lei 172/2009, como fundo autónomo com autonomia administrativa e financeira, com o objetivo prioritário de promover a utilização racional e a proteção dos recursos hídricos, através da afetação de recursos a projetos e investimentos necessários ao seu melhor uso. Esta medida visa orientar e aumentar a eficácia deste Fundo, tendo implícita a alavancagem do investimento privado em ações de interesse para a proteção dos recursos hídricos.

A concertação de interesses está implícita em grande número de medidas previstas pelo PGRH, restando apenas por perceber de que forma essa concertação de interesses será concretizada e acordada aquando da implementação das medidas, tanto mais que as mesmas trazem, normalmente, custos e obrigações acrescidas para os setores e agentes económicos envolvidos. Um exemplo será a implementação das medidas de política de preços da água para a implementação da recuperação dos custos dos serviços

urbanos, industriais e agrícolas – Eixo PTE6 – Recuperação dos custos dos serviços da água – que implicará a necessidade de concertação com os setores em causa.

Gestão de conflitos no uso da água

O Plano aborda a questão dos diferentes usos da água e indica, em alguns casos, restrições e/ou recomendações/condicionantes à sua utilização. Não constituindo as questões da escassez e da seca aspetos relevantes na RH2 a questão de eventuais conflitos por via de questões de quantidade não se afiguram relevantes para o âmbito da região

Integração da política da água nas outras políticas setoriais

A integração da política da água nas outras políticas setoriais é uma tarefa de importância fundamental para uma gestão dos recursos hídricos adequada e sustentada, sendo elevado o número de estratégias, planos ou programas que se cruzam com o planeamento de recursos hídricos em Portugal, e que foram identificados no âmbito do QRE da presente AAE. Esta temática foi inclusive avaliada como insuficiente na situação atual, no âmbito das QSIGAs.

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, já que os setores utilizadores de água se constituem, simultaneamente como causas de impactes negativos sobre o estado das massas de águas, e como utilizadores da água. Referem-se, ainda 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. Neste contexto, a proteção dos recursos hídricos deverá estar plasmada nas restantes políticas setoriais.

O PGRH inclui algumas medidas que expressam claramente intenção de articulação de políticas ou pelo menos orientações setoriais, nomeadamente nos seguintes programas de medidas:

- Programa de medidas PTE9P07 - *Articular com políticas setoriais*: com a medida PTE9P07M01_RH2 - Desenvolver ações que promovam o capital natural nas áreas do sítio da Rede Natura.
- Programa de medidas PTE9P04 - *Articular com objetivos das Diretivas Habitats e Aves*: com a medida PTE9P04M01_RH2 - Elaborar para os sítios da Rede Natura 2000 planos de gestão ou instrumentos equivalentes.
- Programa de medidas PTE5P02 - *Adaptação às mudanças climáticas* - com a medida PTE5P02M02_RH2 - Acompanhamento da implementação da Estratégia Nacional de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos (ENAAAC-RH).
- Programa de medidas PTE9P05 - *Articular com objetivos da Diretiva Quadro Estratégia Marinha (DQEM)*: com a medida PTE9P05M01_SUP_RH2 - Articular o controle das pressões e objetivos ambientais com os programas de medidas e monitorização definidos no âmbito da DQEM.

Cabe ainda referir o esforço do PGRH na articulação dos recursos hídricos com os setores utilizadores da água, através da promoção de guias de boas práticas, imposição de condições de licenciamento, recomendações várias. Realça-se, contudo a utilidade destas recomendações serem sistematizadas por setor de atividade utilizador da água, no sentido de facilitar a sua implementação e de monitorizar os seus efeitos.

Revisão legislativa

O Plano propõe a revisão de um diploma legal de elevado interesse estratégico para a gestão da água e mais especificamente para o regime económico-financeiro da água, englobados no programa de medidas PTE9P03 – *Revisão legislativa*:

- Medida PTE9P03M02_RH2 - Revisão do diploma relativo ao Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos (FPRH) com o intuito de aumentar a eficácia deste Fundo no apoio à política de proteção dos recursos hídricos.

Assegurar a Disponibilização de Informação e Favorecer a Participação Pública

A questão da **sensibilização e participação pública** é abordada no Plano em dois níveis:

- Ao nível da proposta de Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação, que prevê de forma detalhada e sistematizada, a organização e disponibilização da informação relevante referente à implementação do Plano, participação pública e disponibilização de informação
- Ao nível do Eixo de **Medidas PTE8 – Promoção da Sensibilização**, que inclui medidas sobre o desenvolvimento dos Procedimentos de Participação Pública a adotar nos Planos de Recursos Hídricos, a promoção da capacitação, divulgação e aconselhamento no sector agrícola.

No que se refere ao Eixo PTE8, a medida de maior interesse para este objetivo da AAE diz respeito ao desenvolvimento dos Procedimentos de Participação Pública a adotar nos Planos de Recursos Hídricos (PTE8P01M02_RH2) que tem por objetivo a sensibilização e informação das entidades e público em geral, para a importância da gestão sustentável da água e para as suas responsabilidades inerentes, enquanto pilar fundamental no exercício da cidadania, de forma a assegurar o envolvimento de todos os interessados. A medida prevê a elaboração de um Plano de Comunicação sobre gestão de recursos hídricos estruturado em duas linhas: comunicação e divulgação e participação pública, de forma a envolver todos os interessados, incluindo diversas formas de divulgação.

Considera-se, assim, que as medidas previstas no Plano apresentam um efeito positivo e relevante no âmbito da promoção deste vetor da Governança, devendo estar devidamente articuladas com o Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação.

Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo aos recursos hídricos

Neste objetivo da AAE integraram-se as questões relacionadas com o **aumento do conhecimento sobre recursos hídricos em termos de estudos, projetos e investigação** a desenvolver e em termos de ações de **monitorização das massas de água**.

No âmbito deste 2º ciclo de planeamento o Plano dedica um eixo de medidas ao Aumento do Conhecimento – PTE7, onde são englobados uma série de estudos e análises sobre os recursos hídricos relacionados com aspetos de quantidade e qualidade, critérios de classificação, modelação matemática, entre outros, incluindo-se ainda as medidas que preveem a elaboração de guias de boas práticas. Considera-se ser, assim, possível criar os suportes técnicos e científicos que permitam um robustecimento e a generalização do grau de informação das populações e dos vários agentes do sector relativamente aos recursos hídricos.

A proposta de Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação do PGRH integra o desenvolvimento de um sistema de informação constituído por uma base de dados e um sistema de informação geográfica. De acordo com o PGRH (...) *este sistema de informação permite não só a divulgação de toda a informação sobre água, mas também constitui um local onde se encontram os instrumentos de monitorização e acompanhamento da implementação das medidas do PGRH, permitindo obter os relatórios de avaliação intercalares do próprio PGRH (...)*. A proposta deste sistema constitui-se, assim, como um efeito muito positivo do Plano sobre este objetivo da AAE.

No que respeita à monitorização, o Plano estabelece um programa de medidas PTE9P02 – *Adequar a monitorização*, dedicada à monitorização das águas superficiais, águas subterrâneas e zonas protegidas. A este respeito é referido no Plano a necessidade de, em cada ciclo de planeamento, aferir a situação das redes de monitorização e adaptá-las face às pressões que se exercem sobre as massas de água. Este conjunto de medidas e os significativos valores orçamentados para a sua concretização deixa antever a importância destas atividades na prossecução do Plano, configurando uma aposta muito importante nesta matéria.

5.3.3.5.2. Oportunidades e Ameaças

De acordo com a avaliação dos efeitos do PGRH sobre o FCD Governança identificaram-se as seguintes Oportunidades e Ameaça para este FCD:

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oportunidade de modernização e inovação das entidades intervenientes na gestão dos recursos hídricos. ▪ Oportunidade de revisão de quadro normativo com a revisão do diploma do FPRH. ▪ Oportunidade para o aumento e consolidação das bases de conhecimento em matéria de recursos hídricos. ▪ Fortalecimento da capacidade de ação das instituições em consequência da melhoria do quadro normativo e do aumento da capacidade de fiscalização e de informação. ▪ 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 proteção das espécies e habitats. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitação da APA, através dos seus serviços centrais e da ARH Norte, no que respeita aos recursos e encargos para implementar e gerir todo o esforço de monitorização e fiscalização que a implementação do Plano irá requerer.

5.3.3.5.3. Recomendações

- Capacitar a APA, através dos seus serviços centrais e da ARH Norte, de recursos e meios para se implementar e gerir todo o esforço de monitorização e fiscalização associado ao Plano.

5.4. AAE do PGRI da RH2

5.4.1. AVALIAÇÃO DA COMPATIBILIDADE ENTRE OS OBJETIVOS DA AAE E OS OBJETIVOS DO PGRI

Na Tabela 5.10 ilustram-se os pontos de contacto entre os Objetivos do PGRI e os objetivos que foram definidos para a AAE, por cada FCD. Da análise desta tabela referem-se os seguintes aspetos mais relevantes:

- As relações de compatibilidade mais intensas e fortes entre os objetivos da AAE e os objetivos do PGRI são encontradas, como seria de esperar, a nível do FCD Riscos e Vulnerabilidades e do FCD Governança.
- Os cruzamentos com o FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica ocorrem para questões mais relacionadas com o ordenamento do território e proteção de atividades económicas.
- As relações mais fortes do PGRI com o FCD Recursos Hídricos fazem-se sentir a nível do Objetivo de “Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água”, como seria de esperar.
- No que respeita ao FCD Recursos Naturais e Culturais, não existe, como seria de esperar de um PGRI, uma evidente compatibilização dos diferentes objetivos. Destaca-se, no entanto, a relevância do objetivo “Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água” para a conservação e manutenção da Estrutura Ecológica, concedendo um cariz ambiental a um plano que é maioritariamente vocacionado para a proteção das populações, bens materiais e económicos.

Tabela 5.10 – Avaliação da compatibilidade dos Objetivos do PGRI da RH2 com os Objetivos da AAE para cada FCD

Objetivos do PGRI	Recursos Naturais e Culturais					Recursos Hídricos				Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica			Riscos e Vulnerabilidades			Governança		
	OAAE 1	OAAE 2	OAAE 3	OAAE 4	OAAE 5	OAAE 6	OAAE 7	OAAE 8	OAAE 9	OAAE 10	OAAE 11	OAAE 12	OAAE 13	OAAE 14	OAAE 15	OAAE 16	OAAE 17	OAAE 18
Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população, nos agentes sociais e económicos	-	-	-	-	c	c	c	?	C	?	C	-	C	-	?	C	C	C
Melhorar o conhecimento para a adequada gestão do risco de inundação	-	-	-	c	c	c	-	-	c	?	?	-	C	-	c	c	c	C
Melhorar a capacidade de previsão perante situações de cheias e inundações	-	-	-	c	c	C	C	C	c	?	c	c	C	C	C	C	C	C
Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas áreas inundáveis	?	?	c	C	C	c	-	c	C	C	c	c	C	c	C	C	c	c
Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas áreas de possível inundação	?	c	c	C	C	?	-	-	C	c	C	c	C	c	C	C	c	-
Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água	C	C	c	c	-	c	C	C	C	-	-	-	c	-	-	-	-	c

- Compatibilidade não identificada

? Compatibilidade incerta

c Compatível

C Fortemente compatível

5.4.2. AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO PGRI DA RH2 POR FATOR CRÍTICO PARA A DECISÃO

Apresenta-se seguidamente a avaliação dos efeitos do PGRI por FCD/Objetivo de avaliação. No **Anexo C** apresentam-se as tabelas com uma classificação dos efeitos das Medidas do PGRI sobre os FCD.

5.4.2.1. FCD Recursos Naturais e Culturais

5.4.2.1.1. Avaliação dos Efeitos

Conservação de Espécies e Habitats, em especial os ameaçados nas áreas classificadas
Manutenção da Estrutura Ecológica

Sobrepondo a zona crítica de inundação definida no PGRI e as zonas protegidas do ponto de vista da conservação da natureza (ZPE e SIC) identificadas no PGRH (Figura 5.1) verifica-se que a área crítica de inundação de Esposende intersesta o Parque Natural do Litoral Norte (SIC) da Rede Nacional de Áreas Protegidas.

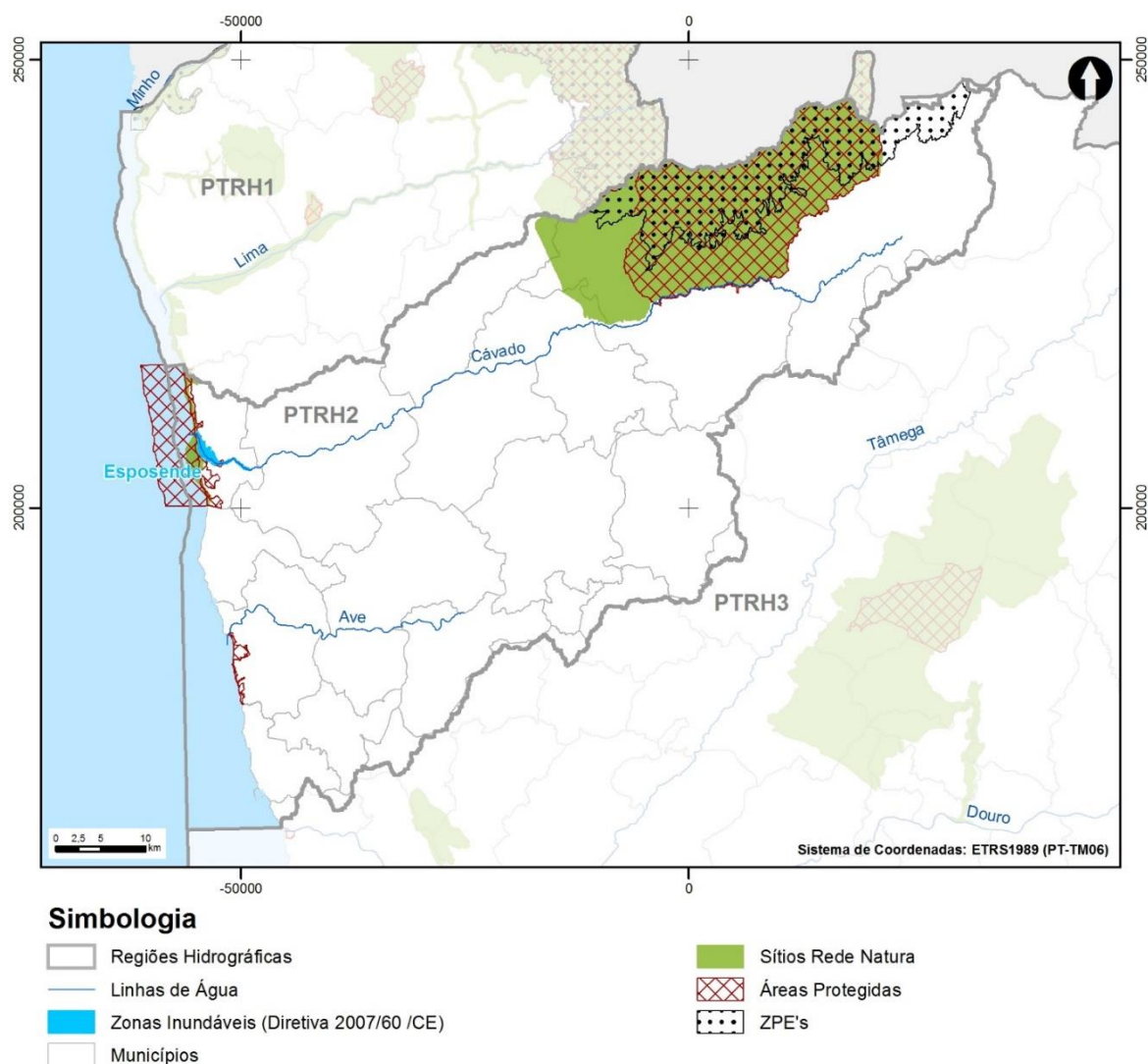


Figura 5.1 – Zona crítica de inundação e áreas classificadas de importância conservacionista na RH2

As medidas previstas no PGRI suscetíveis de exercerem efeitos positivos sobre a conservação de Espécies e Habitats e a manutenção da Estrutura Ecológica Regional prendem-se, com a recuperação das condições naturais nas Zonas Críticas e a melhoria nas regras de exploração das infraestruturas hidráulicas situadas a montante.

Na articulação entre o PGRH e o PGRI são relevantes do ponto de vista do presente objetivo da AAE, algumas das medidas previstas no PGRH consideradas como relevantes para a minimização do risco de inundações e, que simultaneamente, apresentam contribuição positiva para a conservação de espécies e habitats. Este aspeto é analisado no capítulo dos impactes cumulativos, sendo de realçar as medidas relacionadas com ações de recuperação/restauro/renaturalização e restauro do estado natural de linhas de água.

O PGRI preconiza diversas medidas com efeito positivo, direto e significativo na Conservação de Espécies e Habitats e na manutenção da Estrutura Ecológica Regional, relacionadas maioritariamente, com a proteção, prevenção e preparação.

Assumem maior relevância para estes objetivos da AAE as seguintes medidas do Plano:

- PTCAVEsposende_PROT13_RH2 - Promover a galeria ripícola nos afluentes às albufeiras do Alto Rabagão, Venda Nova, Alto Cávado, Paradela, Salamonde, Caniçada e Vilarinho das Furnas com influência na Zona Crítica
- PTCAVEsposende_PROT10_RH2 - Reabilitação da zona interior do estuário do Cávado.
- PTCAVEsposende_PROT11_RH2 - Recuperação de linhas de água

Em termos de efeitos para as espécies e habitats e estrutura ecológica há a salientar o efeito positivo das medidas de promoção da galeria ripícola nas linhas de água, numa perspetiva de manutenção da estrutura ecológica. As medidas relacionadas com a recuperação e reabilitação podem vir a exercer efeitos negativos para a biodiversidade.

A medida PTCAVEsposende_PROT1 -*Desassorear, desobstruir e remover material dos cursos de água e albufeiras* com o intuito de melhorar o escoamento da água e prevenir os riscos de inundações, potencialmente acarreta para efeitos negativos nas espécies e habitats, nomeadamente no que se refere à potencial afetação/destruição de galerias ripícolas existentes, devendo ser tida em consideração a minimização destes efeitos.

O Plano apresenta, em simultâneo uma outra medida diretamente relacionada com esta, PTCAVEsposende_PREV2_NAC_—*“Elaborar estudo sobre estratégia nacional de desassoreamento”* que poderá vir a traduzir-se na definição de medidas de minimização para estas atividades.

Assegurar Adequada Provisão de Bens e Serviços dos Ecossistemas

As medidas propostas no PGRI para gerir os caudais de cheia, minimizar as consequências das inundações e assegurar a manutenção do funcionamento da rede fluvial, potenciando habitats para a ictiofauna, contribuem de forma positiva e direta para assegurar a adequada provisão de bens e serviços dos ecossistemas.

Assegurar a Proteção e a Utilização Sustentável do Solo

Na avaliação dos efeitos do PGRH foi já referida a importância do recurso solo e da necessidade da sua proteção, especialmente tendo em consideração o papel que os solos desempenham na sua relação direta com os recursos hídricos. No âmbito do PGRI, além da relevância do solo enquanto recurso natural, há também a considerar a sua importância enquanto suporte de atividades e de populações a proteger de riscos de inundações.

As medidas previstas no PGRI contribuem para a proteção dos solos nas Zonas Críticas com efeitos positivos a este nível, nomeadamente no que se refere à concretização das seguintes medidas:

- PTCAVEsposende_PROT14_RH2 - Regras de Exploração de Infraestruturas hidráulicas: as barragens do Alto Rabagão; Venda Nova; Alto Cávado; Paradela; Salamonde; Caniçada; Vilarinho das Furnas, visando atenuar caudal de ponta de cheia;
- PTCAVEsposende_PREV3_RH2 - Propor zonas adjacentes e guia de boas práticas de ocupação, para proteção de pessoas e bens e restrições à implantação de edificações, com restrições na ocupação do solo que contribuirá para a sua preservação.

Estas medidas contribuirão, ainda que 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.

Proteção e Conservação do Património Cultural

Para efeitos da elaboração dos PGRI foram considerados os elementos do património cultural (Património Mundial, monumentos nacionais e imóveis de interesse público) passíveis de serem atingidos por cheias para os diferentes períodos de retorno (20, 100 e 1000 anos) e riscos alto e muito alto. De acordo com a análise efetuada no PGRI, na Zona Crítica de Inundação da RH2 foram considerados como potencialmente afetados por inundações:

- 1 elemento patrimonial, associada ao período de retorno dos 20 anos.
- 2 elementos patrimoniais, associadas ao período de retorno de 100 e 1000 anos.

No PGRI foi definido um conjunto de medidas que têm como objetivo a redução de potenciais consequências para a Zona Crítica e elementos expostos identificados. Entre as medidas com efeitos positivos mais diretos sobre o património cultural refere-se a implementação e reforço do Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos - SVARH (considerado como medida de preparação), incluindo sistemas de aviso.

Quando as medidas previstas implicam intervenções físicas sobre o território, como sejam as medidas relacionadas com intervenções nas margens e leitos das linhas de água, bem como o desassoreamento e desobstrução de linhas de água e albufeiras, existe um potencial para efeitos negativos sobre o património cultural, dependendo da tipologia, da localização e dimensão das intervenções a realizar e do valor das ocorrências em causa.

5.4.2.1.2. Oportunidades e Ameaças

De acordo com a avaliação dos efeitos do PGRI sobre o FCD Recursos Naturais e Culturais identificaram-se as seguintes Oportunidades e Ameaças para este FCD:

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▪ De uma forma geral o PGRI contribui para a proteção dos solos nas Zonas Críticas com efeitos positivos a este nível. Estas medidas contribuirão, ainda, de uma forma indireta, para a minimização da erosão hídrica dos solos, com efeitos positivos ao nível da prevenção e redução da degradação dos solos. ▪ O PGRI contribui para a proteção das ocorrências patrimoniais localizadas na Zona Crítica, com efeitos diretos e positivos a este nível. ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A concretização das medidas de carácter mais estrutural como sejam os projetos de 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 medidas de minimização incluídas no projeto, aspetos normalmente apreciados em sede de análise de incidências ambientais ou de procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.

5.4.2.1.3. Recomendações

- Na conceção/elaboração dos projetos de requalificação de margens de rios deve ser tido em consideração a utilização de espécies autóctones e adaptadas às situações em causa.

- Os projetos de desassoreamento e desobstrução de linhas de água e de albufeiras deverão ser precedidos de estudos ambientais e de definição de medidas de minimização adequadas.
- O Estudo a elaborar visando definir uma estratégia nacional para a realização de desassoreamentos deverá incluir o estudo dos potenciais efeitos sobre as espécies, habitats e do património cultural, com a definição de medidas de minimização e/ou monitorização, a serem respeitadas nos projetos.

5.4.2.2. FCD Recursos Hídricos

5.4.2.2.1. Avaliação dos efeitos

De acordo com o PGRI – Anexo 2, constata-se que são intersetadas pela Zona Crítica da RH2 4 massas de água superficiais (2 rios e 2 massas de água de transição) e 1 massa de água subterrânea. A massa de água subterrânea intersetada encontra-se num estado “mediocre”. Relativamente às massas de água superficiais intersetadas, todas apresentam um estado “inferior a bom”.

Relativamente às zonas protegidas de acordo com a definição da DQA constata-se que é intersetada a zona protegida – SIC Litoral Norte (SIC e Parque Natural incluindo área marítima) e uma zona vulnerável (Zona Vulnerável de Esposende – Vila do Conde).

Utilização Sustentável de Água, baseada numa Proteção a Longo Prazo dos Recursos Hídricos Disponíveis

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.

As medidas do PGRI que têm por objetivo atenuar os caudais de ponta de cheia, nomeadamente através de gestão específica das reservas hídricas superficiais e de medidas que promovam a infiltração, retenção ou interceção da precipitação, em detrimento do escoamento, apresentam um contributo positivo, embora pouco significativo, na proteção das origens de água existentes na região hidrográfica.

O PGRI prevê, ainda, uma medida relacionada com a gestão de infraestruturas hidráulicas em períodos de maior pluviosidade, de forma a atenuar o caudal de ponta de cheia para jusante das referidas barragens.

As questões mais relacionadas com o uso eficiente da água e o seu fornecimento em quantidade para os diferentes usos, aspetos fundamentais no PGRH, não se afiguram relevantes no âmbito do PGRI, não apresentando este Plano quaisquer efeitos sobre as mesmas, nem negativos nem positivos.

Evitar e limitar a descarga de poluentes nas massas de água

Garantir o bom estado das massas de água e evitar a sua deterioração

As questões relacionadas com minimizar/evitar/limitar as descargas de poluentes nas massas de água e garantir o bom estado das massas de água são abordadas no PGRH da RH2 de forma detalhada, sendo aliás estes os principais objetivos do referido Plano.

As medidas do PGRI que se prendem com a diminuição da vulnerabilidade ou da exposição de instalações industriais PCIP (Quintas & Quintas – Condutores Elétricos S.A.) contribuirão, de forma indireta, para diminuir a ameaça de contaminação das massas de água.

As medidas estruturais previstas no PGRI respeitantes projetos de dragagens e desassoreamento de linhas de água e albufeiras, que têm como objetivo a minimização das inundações, podem apresentar algum potencial para provocar efeitos negativos no estado das massas de água afetadas, nomeadamente se implicarem alterações muito significativas das condições morfológicas das linhas de água.

A medida do PGRI PTCAVEsposende_PREV2_NAC - *Elaborar estudo sobre estratégia nacional de desassoreamento* é uma medida de prevenção de riscos de inundação que, simultaneamente, poderá ter um

efeito positivo indireto em termos de conservação de espécies e estrutura ecológica, se incluir a definição de medidas de minimização dos efeitos negativos das operações de desassoreamento.

Assegurar a prevenção, controlo e redução dos riscos para a saúde humana da gestão da água

A questão da saúde humana, representada pela população potencialmente atingida por inundações, é uma das principais preocupações, senão a principal, do PGRI.

A Zona Crítica identificada na RH2 abrange uma área com ocupação urbana relevante. No PGRI foi identificado um número significativo de habitantes potencialmente afetados pelas inundações na RH2, que pode variar entre 2025 e 4150 habitantes, respetivamente para o período de retorno de 20 anos e para o período crítico de 1000 anos. Ainda de acordo com informação constante no PGRI, na Zona Crítica em apreço registaram-se 5 perdas de vidas humanas ou desaparecidas e 41 pessoas afetadas, evacuadas ou desalojadas.

O PGRI tem como meta melhorar a resiliência da população através do desenvolvimento e da implementação de medidas que diminuam a sua vulnerabilidade. Considera-se, assim, que todas as medidas que incluam, por exemplo, articulação com planos de emergência, sistemas de aviso e alerta terão um importante contributo para este objetivo, com efeitos positivos, diretos e bastante significativos em termos da população exposta.

As intervenções ao nível do SVARH têm, assim, uma grande relevância, especialmente no que se refere à sua reestruturação para apoiar e suportar uma grande parte das medidas previstas no PGRI, nomeadamente no que se refere à proteção da população exposta às inundações.

5.4.2.2.2. Oportunidades e Ameaças

De acordo com a avaliação dos efeitos do PGRI sobre o FCD Recursos Hídricos identificaram-se as seguintes Oportunidades e Ameaças para este FCD:

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">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	<ul style="list-style-type: none">As medidas do PGRI que possam contemplar soluções estruturais respeitantes a projetos de reabilitação, instalação de parques, desassoreamento e desobstrução de linhas de água e albufeiras podem apresentar algum potencial para provocar efeitos negativos no estado das massas de água afetadas.

5.4.2.2.3. Recomendações

- Os projetos das medidas de carácter mais estrutural para minimização das inundações, devem ser desenvolvidos no sentido de integrar soluções que minimizem os potenciais efeitos negativos para o estado das massas de água.

5.4.2.3. FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

5.4.2.3.1. Avaliação dos efeitos

Assegurar o adequado Ordenamento do Território

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

A articulação do PGRI com os instrumentos de ordenamento territorial revela-se da maior importância para a implementação do plano, sendo exigida legalmente. Com efeito, sendo o PGRI um plano setorial deverá, à luz do Decreto-Lei nº 115/2010, de 22 de outubro, incluir as orientações estratégicas no âmbito das cheias e inundações previstas no PNPT e PROT. Após a entrada em vigor dos PGRI, os Planos Especiais de Ordenamento do Território (PEOT) (que serão reconduzidos para Programas Especiais) devem ser adaptados de forma a ter em consideração a cartografia e as medidas previstas nos PGRI e assegurar a devida articulação. Os Planos de Emergência e Proteção Civil devem garantir a devida compatibilidade com os PGRI. O regime da Reserva Ecológica Nacional (REN) deve, igualmente, ser compatibilizado com o PGRI.

A Zona Crítica identificada na RH2 apresenta, de uma forma geral, concentrações populacionais e dinâmicas de urbanização significativas e com elevada concentração de atividades e infraestruturas, em resultado de políticas e orientações de ordenamento do território, em alguns casos contraditórias e erráticas. Estas orientações acabaram por dar origem a situações menos desejáveis ou adequadas quando se equaciona a necessidade de proteção de pessoas e bens no contexto dos riscos de inundação.

O PGRI propõe medidas dirigidas especificamente para os designados elementos expostos (relocalização e planos de emergência) que incluem edifícios sensíveis, unidades industriais e instalações de tratamento de águas residuais, elementos patrimoniais e atividades turísticas, no sentido de diminuir a sua vulnerabilidade às inundações. Esta linha orientadora do PGRI poderá implicar articulação direta com o ordenamento territorial municipal a um nível local.

A proposta de relocalização das instalações dos Bombeiros e Fão é, claramente, uma medida a articular com o planeamento municipal local, de forma a assegurar o carácter preventivo da medida e o cumprimento das propostas de ordenamento existentes e/ou previstas.

Ainda no que se refere ao ordenamento do território há a salientar as intervenções previstas nas zonas terrestres de proteção de uma série de albufeiras, a serem concretizadas a nível dos respetivos Programas Especiais. Estas medidas envolvem a ocupação física das zonas de proteção com plantações e recuperação de galerias ripícolas, com o objetivo de promoção dos fenómenos de infiltração e retenção/interceção da precipitação, atenuando assim os caudais de cheia para jusante. A implementação destas medidas baseia-se assim numa articulação direta entre planos, com reflexos positivos em termos do ordenamento do território em geral.

O PGRI propõe, ainda, a delimitação de zonas de ocupação condicionada, com ocupação construída proibida, com vista à criação das zonas designadas por Zonas Adjacentes, uma medida a ser articulada com o ordenamento municipal, suscetível de exercer efeitos positivos na minimização das consequências das inundações

Por último salienta-se a questão relevante colocada pelo PGRI em termos de ocupação do território e proteção de pessoas e bens localizadas em zonas de risco de inundação, que se prende com os modelos de ordenamento do território a serem implementados para minimizar os efeitos das inundações: uma abordagem mais centrada na prevenção, que implicará alterações na ocupação atual do solo, com relocalizações e restrições à construção, ou uma abordagem mais focalizada na preparação, implicando um maior esforço em articulação e coordenação dos serviços públicos.

Articular a Gestão do Recurso Água com o Desenvolvimento Regional

As inundações são responsáveis por danos e prejuízos na atividade económica, podendo afetar os três setores de atividade, nomeadamente no que se refere a explorações agrícolas, atividade industrial, equipamentos e serviços, infraestruturas rodó e ferroviárias e instalações de tratamento e abastecimento de água. Estas afetações podem ter consequências gravosas para os agentes económicos a nível de perdas de produtividade, destruição de instalações, entre outros., podendo igualmente originar situações de contaminação das massas de água e perturbação da vida quotidiana.

Para efeitos do PGRI as atividades económicas consideradas englobam os três setores: primário (explorações agrícolas), secundário (indústria – instalações PCIP e estabelecimentos SEVESO) e terciário (serviços e comércio). Para efeitos da avaliação do Plano sobre este objetivo da AAE incluíram-se, ainda, as

infraestruturas de tratamento de águas residuais e de tratamento de águas para abastecimento e as infraestruturas ferroviárias e rodoviárias.

De acordo com a delimitação efetuada no PGRI, nas Zonas Críticas de Inundação identificadas na RH2 para os diferentes períodos de retorno (20, 100 e 1000 anos) ocorre um leque variado de atividades económicas/instalações passíveis de serem afetadas:

- Atividade turística:
 - Instalações hoteleiras - 7.
- Atividade industrial:
 - Instalação PCIP – 1 atividade associada ao transporte e distribuição de energia elétrica.
- Equipamentos públicos num total de 14 entre:
 - Instalações camarárias e juntas de freguesia.
 - Bombeiros voluntários e GNR.
 - Estabelecimentos de ensino.
 - Bombas de gasolina.
 - Infraestruturas de tratamento de águas residuais.
- Rede rodoviária.

O PGRI prevê, genericamente, medidas de preparação, para diminuição da vulnerabilidade destes elementos expostos contra o risco de inundações que incluem a implementação e reforço do Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos - SVARH, incluindo sistemas de aviso (aplicável às bombas de gasolina) e a compatibilização com os PEPC – Planos de Emergência de Proteção Civil, desenvolvimento de um Sistema de Alerta Próprio (SAP), sistemas de prevenção e aviso, entre outros.

O Plano propõe ainda o estabelecimento de zonas de ocupação condicionada, como a proposta de criação de Zonas Adjacentes, com restrições à ocupação do território, que poderão ser aceites com algumas reservas por parte dos agentes económicos e populações que aí se localizam, já que poderão de ter que deslocalizar as suas instalações ou serem impedidos de se instalarem nestas áreas. Já a proposta legislativa para a recomendação de aquisição de seguro irá permitir aos interessados a proteção dos seus bens e o ressarcimento dos danos e prejuízos causados pelas inundações.

As medidas previstas pelo PGRI que dizem respeito à instalação de parques urbanos em zonas ribeirinhas poderão vir a ter efeitos positivos em termos da atração turística, com reflexos positivos em termos da economia local dos concelhos em causa.

Promover o regime económico e financeiro da água

O âmbito do PGRI não apresenta relação com este objetivo da AAE.

5.4.2.3.2. Oportunidades e Ameaças

De acordo com a avaliação dos efeitos do PGRI sobre o FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica identificaram-se as seguintes Oportunidades e Ameaças para este FCD:

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As medidas que preveem o estabelecimento de zonas de ocupação condicionada, como a proposta de criação de Zonas Adjacentes, poderão ser vistas com reservas por parte dos agentes económicos e populações que aí se localizam e por aqueles que ficarão assim impedidos de o fazer. ▪ As realocações de equipamentos ou instalações têm implicações negativas para os agentes económicos em termos de custos de deslocação e perda de direitos adquiridos.

5.4.2.3.3. Recomendações

Da análise efetuada consideram-se relevantes as seguintes recomendações:

- 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.

5.4.2.4. FCD Riscos e Vulnerabilidades

5.4.2.4.1. Avaliação de efeitos

Prevenir e mitigar os impactes associados a fenómenos naturais

O principal objetivo do PGRI prende-se com prevenção de riscos e minimização dos efeitos das **inundações**. Desta forma os objetivos do Plano estão em consonância com os objetivos deste FCD e apresentam efeitos diretos positivos muito relevantes. As medidas previstas no PGRI contribuirão, igualmente, de forma decisiva para a salvaguarda das pessoas e bens localizados nas Zonas Críticas.

As Zonas Críticas identificadas no PGRI correspondem a zonas de risco de inundação de origem fluvial, não incluindo as inundações associadas aos sistemas de drenagem de águas pluviais ou de origem costeira. Por essa razão a questão dos riscos associados às cheias urbanas e à erosão costeira encontram-se fora do âmbito do PGRI da RH2.

Prevenir e mitigar os impactes associados a riscos tecnológicos

Na Zona Crítica da RH2 foi identificada 1 instalação PCIP e 2 infraestruturas de tratamento de águas residuais que apresentam potencial para contaminação das massas de água em caso de ocorrência de acidentes. Por outro lado, estando estas instalações localizada em zona inundável existe um potencial acrescido de contaminação de massas de água aquando da ocorrência de uma inundação.

O PGRI prevê medidas de preparação que permitam diminuir a vulnerabilidade destas instalação – SAP, sistema de aviso, inclusão no SVARH e compatibilização do PEPC. Considera-se, assim, que a concretização destas medidas apresenta um contributo para a diminuição da possibilidade de contaminação de massas de água, com efeitos positivos e diretos sobre este objetivo.

Na RH2 existem infraestruturas hidráulicas, com componente de produção energética, e uma com componente de abastecimento de água (Venda Nova).

Embora as medidas do PGRI não tenham por objetivo a prevenção de riscos de rotura de barragens, existem alguns pontos de compatibilidade – uma das medidas do PGRI prende-se com estabelecer regras de exploração de albufeiras associadas a Aproveitamentos Hidroelétricos que permitam gerir o risco de inundação a jusante.

Promover a adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas

É do conhecimento geral o papel das alterações climáticas na intensificação dos fenómenos climáticos extremos, sendo expectável que tal venha também a acontecer na RH2, com potencial para aumentar a severidade das consequências das inundações.

No PGRI não é analisado o impacto provável das alterações climáticas na ocorrência de inundações, remetendo o Plano esta temática para o 2º ciclo de planeamento. Regista-se, contudo, que as orientações e algumas das medidas propostas no PGRI estão em concordância com os princípios da adaptação às potenciais consequências das alterações climáticas, nomeadamente no que se refere à relocalização de elementos expostos.

Tal como referido anteriormente, o PGRI está vocacionado para inundações de origem fluvial pelo que não apresenta medidas relacionadas com a minimização dos riscos de subida do nível do mar.

5.4.2.4.2. Oportunidades e Ameaças

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">O PGRI representa, através da proposta de uma medida de preparação 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.	<ul style="list-style-type: none">A incerteza associada aos efeitos das alterações climáticas sobre os fenómenos de inundaçõesA diminuta implementação e/ou definição de medidas de adaptação às consequências das alterações climáticas

5.4.2.4.3. Recomendações

Da análise efetuada consideram-se relevantes as seguintes recomendações:

- 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.

5.4.2.5. FCD Governança

5.4.2.5.1. Avaliação de efeitos

Articulação institucional e concertação de interesses

O processo de elaboração do PGRI foi bastante participado, tendo ocorrido várias reuniões da Comissão Nacional da Gestão dos Riscos de Inundações (CNGRI) e reuniões bilaterais com organismos com competências na avaliação e gestão do risco. Também foram envolvidas outras entidades, desde as autarquias a organismos da administração central, com o objetivo de articular a gestão dos riscos de inundações com os restantes setores e promover a concertação de interesses.

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 articula de forma direta a política da água com a política do ordenamento do território, evidenciando uma vez mais o carácter localizado das medidas propostas.

Sobre a articulação do PGRI com orientações e políticas relevantes em termos das medidas a implementar há a referir:

- Planos de Emergência de Proteção Civil
- Planos de Ordenamento das albufeiras de águas públicas
- Planos Diretores Municipais

A associação de indicadores às medidas previstas pelo PGRI permitiria a monitorização dos seus efeitos na minimização dos riscos de inundação e, dessa forma, avaliar a sua eficácia.

A questão dos conflitos associados aos usos da água não é uma matéria tratada de forma individualizada pelo PGRI.

Assegurar a disponibilização de informação e favorecer a participação pública

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.

Com a transposição da DQA e da Diretiva Inundações para o ordenamento jurídico português torna-se normativo o envolvimento e o direito à informação das pessoas singulares e coletivas na gestão dos recursos hídricos, constituindo a participação um dos princípios da Lei da Água (Artigos 84.º a 88.º) e no que se refere à execução dos Planos de Gestão dos Riscos de Inundações, através do Decreto-Lei 115/2010, de 22 de outubro.

Relativamente à questão da participação pública o PGRI esteve em consulta pública entre dezembro de 2015 e março de 2016

De uma forma geral, o processo de consulta pública adotado foi pouco ambicioso no que se refere à participação pública e sensibilização da população em geral e à disponibilização da informação, aspetos a merecer maior investimento aquando da revisão do Plano.

Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo aos recursos hídricos

O aprofundamento do conhecimento técnico-científico na área dos recursos hídricos, mais concretamente no que se refere a matérias direta ou indiretamente relacionadas com os riscos de inundações é uma matéria que merece um esforço considerável da parte do PGRI. Entre as medidas propostas realçam-se: i) os regulamentos de boas práticas de ocupação nas zonas de proteção das Albufeiras de Águas Públicas Classificadas (AAPC); ii) Estudo sobre a metodologia a adotar para avaliar a vulnerabilidade e a suscetibilidade da sociedade face às inundações, iii) Recolher dados e informação sobre inundações e iv) Sensibilizar e disponibilizar dados e informação sobre inundações aos cidadãos e v) o Desenvolvimento de modelos hidráulicos e hidrológicos e respetiva validação dos modelos.

O PGRI define, ainda, uma série de medidas relacionadas com a melhoria e reforço do SVARH – Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos, sistema mais utilizado para monitorização de inundações, que permite desencadear um conjunto de notificações operacionais permitindo intensificar as ações preparatórias para as tarefas de supressão ou mitigação de ocorrências. A concretização destas medidas permitirá melhorar o sistema geral de monitorização e, desta forma, contribuir para uma melhor preparação da população. As medidas relacionadas com aquisição de informação sobre inundações e melhoria e/ou instalação de estações de medição também apresentam contributo para o objetivo de monitorização.

5.4.2.5.2. Oportunidades e Ameaças

De acordo com a avaliação dos efeitos do PGRI sobre o FCD Governança identificaram-se as seguintes Oportunidades e Ameaças para este FCD:

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">▪ Oportunidade de aumentar a preparação de pessoas e bens e atividades e contribuir para o seu bem-estar.▪ Oportunidade de aprofundamento do conhecimento técnico-científico, nomeadamente ao nível da modelação deste fenómeno.	<ul style="list-style-type: none">▪ Fraca participação pública e sensibilização da população

5.4.2.5.3. Recomendações

- Assegurar uma maior articulação do PGRI com os IGT
- Deverá ser promovida a divulgação e participação pública.

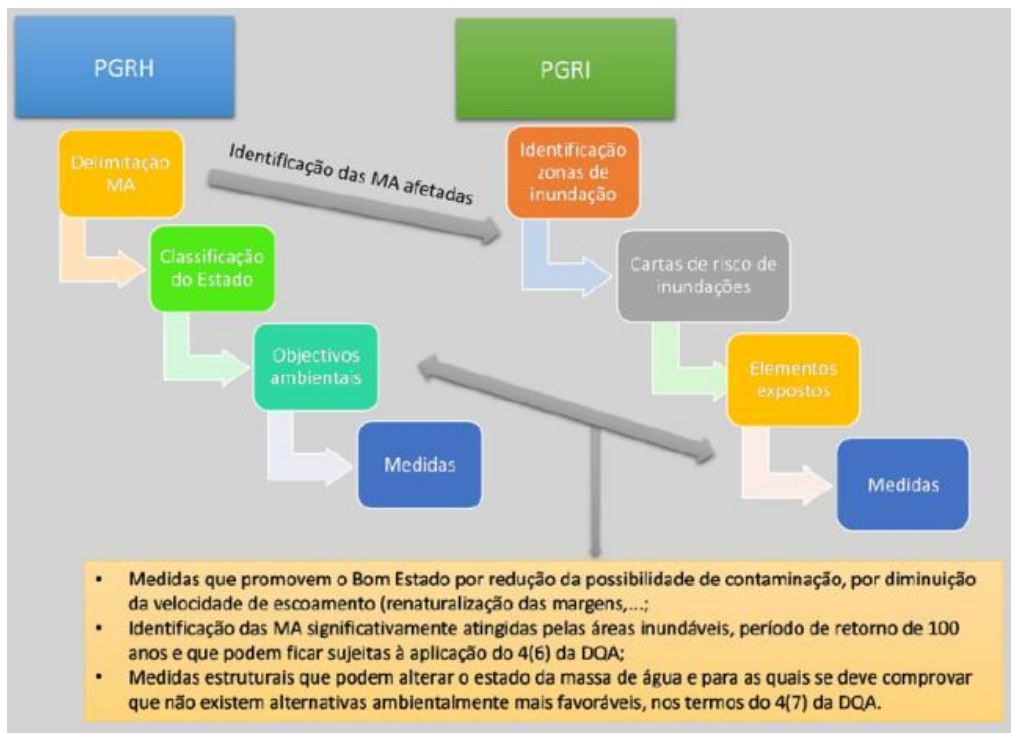
5.5. Avaliação de efeitos cumulativos entre o PGRH e o PGRI na RH2

5.5.1. ENQUADRAMENTO

O PGRH do Cávado, Ave e Leça estabelece um conjunto de medidas com o objetivo último de alcançar o bom estado das massas de água superficiais e subterrâneas existentes na região, através de uma gestão adequada e sustentável dos recursos hídricos. De acordo com a Lei da Água, um dos objetivos da gestão da água prende-se com a mitigação dos efeitos das secas e inundações. Na sequência da transposição da Diretiva Inundações pelo Decreto-Lei n.º115/2010, de 22 de outubro, foi elaborado o Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da RH2, em articulação com PGRH do segundo ciclo.

Os dois Planos em análise na presente AAE, encontram-se relacionados pela concordância de objetivos embora, tal como referido anteriormente a **escala territorial dos dois Planos seja substancialmente diferente** já que o PGRH abrange uma área territorialmente vasta correspondente à Região Hidrográfica (RH 5) enquanto o PGRI abrange áreas específicas, de incidência local, correspondentes às zonas críticas de inundação identificadas nessa região hidrográfica.

Na Figura 5.2 apresenta-se o esquema da relação entre o PGRH e o PGRI.



Fonte: PGRI da RH2

Figura 5.2 – Esquema da relação entre o PGRH e o PGRI

Nos capítulos anteriores procedeu-se à análise dos efeitos estratégicos dos dois Planos de acordo com os objetivos da AAE definidos para os FCD. Apresenta-se seguidamente uma breve análise de potenciais efeitos cumulativos do PGRH e do PGRI na RH2 em resultado da interação das medidas previstas nos dois Planos.

5.5.2. AVALIAÇÃO DE EFEITOS CUMULATIVOS

No que respeita à avaliação dos efeitos cumulativos interessa avaliar duas situações:

- De que forma as medidas previstas no PGRH da RH2 são suscetíveis de influenciar a gestão do risco de inundações feita no PGRI.
- De que forma as medidas previstas no PGRI para minimizar o risco de inundações e as consequências das mesmas, podem influenciar os objetivos e medidas do PGRH.

No PGRI são referenciadas as medidas do PGRH consideradas relevantes para a minimização do risco de inundações na Zona Crítica de Esposende, que incluem medidas Eixo PTE3 e PTE5.

Analisando o **Programa de Medidas do PGRH** da RH2 considera-se que os Eixos de Medidas PTE3 – Minimização de alterações hidromorfológicas e Medidas PTE5 – Minimização de riscos apresentam contributos positivos para a gestão do risco de inundações no PGRI da RH2.

No que respeita ao Eixo PTE3 constata-se que o PGRH revela uma forte aposta em medidas de restauro e renaturalização de linhas de água, regularização fluvial, ordenamento e regularização de linhas de água e margens, ações de limpeza e de controlo de cheias. Este conjunto de intervenções contribuirão para a promoção da conectividade dos cursos de água, melhoria das condições hidromorfológicas das massas de água.

Relativamente ao Eixo PTE5, as medidas com maior relevância na minimização do risco de inundações são: i) as que potenciam a criação de prados e pastagens permanentes e outras áreas de interesse ecológico que promovem a retenção da água, promoção da conservação do solo, ii) dirigidas para a regularização, renaturalização e controlo de cheias em algumas linhas de água, iii) relacionadas com ensaios de sistemas urbanos de drenagem sustentáveis.

Ainda inserida neste eixo de medidas, o PGRH inclui a Medida PTE5P05M02_SUP_RH2: Operacionalização de sistema de alerta contra casos de poluição accidental que podem provocar contaminação de águas balneares, com potenciais efeitos positivos no aumento da capacidade aviso e alerta.

A outro nível referem-se, ainda, as medidas do Eixo PTE7 – Aumento do conhecimento e PTE8 – Promoção da sensibilização, que integram medida destinadas a aumentar o conhecimento em matéria de gestão de recursos hídricos e a participação e sensibilização da população e dos atores, com efeitos positivos mais indiretos nas questões em análise do PGRI.

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

Analisando o Programa de Medidas do PGRI da RH2 considera-se que a generalidade das medidas previstas é suscetível de exercer **efeitos positivos na gestão dos recursos hídricos em geral e nas orientações e opções do PGRH**. Constata-se, contudo, que, do cruzamento das massas de água significativamente atingidas pelas inundações com as medidas previstas não foram identificadas as **massas de água superficiais que possam beneficiar, contribuindo para os objetivos da DQA**.

A implementação de medidas previstas no PGRI relacionadas com sistemas de alerta e aviso, Sistema de Alerta Próprio (SAP) e compatibilização com os Planos de Emergência de Proteção Civil (PEPC) para instalações industriais PCIP localizadas em zonas inundáveis, é suscetível de exercer **efeitos positivos sobre a minimização dos riscos de poluição accidental** e de deterioração das massas de água e sobre o aumento do nível de preparação destas instalações e de resposta a situações de emergência.

A medida do PGRI relacionada com o reforço e melhoria do SVARH - subsistema do SNIRH que permite conhecer em tempo-útil o estado hidrológico dos rios e albufeiras do país e informação meteorológica,

possibilitando ainda a antevisão da sua possível evolução – previsto pelo PGRI terá também **efeitos positivos no PGRH, no que se refere ao aprofundamento do conhecimento sobre recursos hídricos.**

O PGRI apresenta um conjunto de medidas de carácter mais estrutural, correspondendo a projetos de desassoreamento e desobstrução de linhas de água e instalação de parques, que poderão exercer **efeitos negativos** sobre o estado das massas de água onde se localizam, especialmente se introduzirem modificações relevantes da morfologia da massa de água em causa.

6. Síntese da avaliação e das recomendações

6.1. Síntese da avaliação

6.1.1. PGRH

6.1.1.1. Principais efeitos

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

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

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

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

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

Analisando os principais efeitos do PGRH de acordo os FCD ressaltam os seguintes aspetos:

FCD Recursos Naturais e Culturais

- O Plano não apresenta medidas que coloquem em causa o cumprimento das estratégias e objetivos definidos para a conservação da natureza e biodiversidade. Foram, contudo, identificados alguns fatores de ameaça à conservação das espécies e habitats e estrutura ecológica relacionados com os planos de dragagem, obras de proteção costeira e projetos de regularização fluvial e proteção contra cheias.
- As medidas que preveem a redução ou diminuição das descargas diretas de substâncias poluentes têm um efeito positivo relevante sobre a promoção da conservação de espécies e habitats. O controlo de espécies exóticas e pragas poderá contribuir para uma melhoria do estado ecológico das massas de água, em particular, para espécies de fauna autóctones.

- Embora o Plano não seja orientado para a salvaguarda dos bens e serviços dos ecossistemas, identificaram-se medidas que, de forma indireta contribuem para este objetivo. No geral o Plano apresenta um contributo positivo para a estrutura ecológica regional mais coesa e abrangente, embora se saliente que muitas das ações previstas pelo Plano necessitam de uma monitorização de forma a aferir a sua eficácia e adequabilidade
- O PGRH inclui medidas com potenciais efeitos positivos sobre os solos, a nível da sua proteção (por via do condicionamento aos usos do solo e das atividades, da promoção de boas práticas ambientais e de medidas de redução da poluição difusa e pontual), e da recuperação da sua qualidade/valorização (por via de programas de recuperação ambiental e/ou descontaminação), contribuindo de forma positiva para este objetivo da AAE.
- O Plano não implicará efeitos estratégicos negativos sobre o património natural e cultural.

FCD Recursos Hídricos

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

FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

- Embora a relação entre o ordenamento do território e as estratégias de gestão dos recursos hídricos promovidas pelo PGRH não seja abordada de forma sistematizada, existem algumas medidas do Plano que terão influência, mais ou menos relevantes, no ordenamento do território e que, à luz do que a Lei da Água refere, terão que ser devidamente articuladas com os instrumentos de ordenamento acima referidos.
- O Plano inclui uma série de medidas cuja concretização terá que ser devidamente articulada com ordenamento local e regional, nomeadamente aquelas que implicam condicionamentos ou restrições à ocupação do solo e alteração de tipologias de ocupação do solo (como por exemplo o planeamento de zonas costeiras).
- A implementação do Plano implicará, junto das principais atividades económicas, a necessidade de as mesmas adotarem um conjunto de medidas variadas relacionadas com uma maior eficiência no uso da água, com o controlo das suas descargas para o meio recetor, aplicação de códigos de boas práticas, entre outros, prevendo-se que tal se venha a traduzir em efeitos positivos sobre o ambiente em geral. A maior ou menor capacidade das empresas e/ou dos sectores em geral para introduzirem estas modificações vai determinar o sucesso das mesmas.

- Com influência na fixação de atividades económicas e respetivos investimentos haverá ainda a referir a importância da prevenção e mitigação dos efeitos adversos das inundações, como forma de proteger essas atividades e garantir a dinâmica económica. Embora o PGRH apresente medidas relacionadas com esta problemática, cabe ao PGRI a definição de medidas com maior contributo positivo a este nível.
- O Plano não avança com qualquer proposta quantificada de valores de NRC para os setores apresentando medidas que incidem sobre a revisão de sistemas tarifários. O efeito real da implementação dos NRC sobre as populações e atividades económicas locais dependerá, sempre, das opções que forem tomadas relativamente ao modo em concreto de recuperação de custos dos serviços da água e no diferencial que tal venha a representar entre a situação de referência e as metas que venham a ser apontadas. Recomenda-se que no estabelecimento de um nível de NRC se tenha em devida consideração o tecido social e económico da região e as suas fragilidades/debilidades em eventuais propostas de níveis de recuperação de custos para os setores urbano e agrícola.

FCD Riscos e Vulnerabilidades:

- De uma forma geral o PGRH apresenta um contributo positivo para os objetivos de avaliação definidos no âmbito deste FCD.
- O PGRH apresenta medidas com efeitos positivos na minimização dos riscos de inundação, mas é o PGRI que engloba um conjunto de medidas com efeitos mais relevantes no que respeita a esta temática na RH2.
- Na RH2 foram identificadas zonas com risco de erosão costeira e o Plano aborda esta questão através de um planeamento da gestão de sedimentos e do acompanhamento das medidas relativas às intervenções de minimização de risco de erosão costeira no âmbito do Programa da Orla Costeira (POC).
- No que se refere às alterações climáticas e, embora o Plano apresente medidas que podem no futuro vir a contribuir para uma melhor adaptação às alterações climáticas, nomeadamente no que se refere à proteção das origens de água e proteção da qualidade dos recursos hídricos, não apresenta uma estratégia concertada e focada para as características particulares da RH2, admitindo-se que as incertezas inerentes a estes fenómenos e o insuficiente conhecimento sobre a matéria a nível nacional, tenham condicionado a proposta de medidas e remetido para o acompanhamento da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas.

FCD Governança

- Aplicando o conceito de Governança constata-se a preocupação por parte da APA na aplicação da generalidade dos princípios contidos no Livro Branco da Governança quer na fase preparatória do Plano quer no sistema de promoção, acompanhamento e avaliação que é proposto para seguir a implementação do Plano, traduzindo-se em efeitos positivos neste objetivo da AAE.
- O leque de agentes do setor que são envolvidos, direta ou indiretamente, na implementação do Programa de Medidas faz ressaltar a noção de que a concretização do PGRH depende de uma forte articulação institucional que vise o entrosamento de diferentes interesses e a sua focalização em torno de ações devidamente programadas financeira e temporalmente.
- O planeamento ao nível da região hidrográfica exige a integração dos recursos hídricos com os diferentes setores que, direta ou indiretamente, com eles se relacionam. São ainda relevantes, as questões de proteção de recursos naturais que dependem da água e que, como tal, terão que ser devidamente articulados em termos de políticas de proteção. O PGRH da RH2 inclui algumas medidas que expressam claramente a intenção de articulação de políticas ou pelo menos orientações setoriais

- O Programa de Medidas do Plano apresenta contributo positivo para os objetivos de avaliação definidos ao promover o aprofundamento do conhecimento técnico e científico em matéria de recursos, que permita robustecer o grau de informação da população e dos vários agentes 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 Norte) e da sua capacitação para implementar e gerir todo este esforço de monitorização e conhecimento, necessário para o sucesso do Plano, é muito relevante e deve merecer a atenção devida.

6.1.1.2. Síntese de Oportunidades e Ameaças

Em resultado da avaliação efetuada ao Programa de Medidas do PGRH da RH2 sistematizam-se seguidamente as principais Oportunidades e Ameaças identificadas.

Oportunidades

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

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

Ameaças

- A melhoria de apenas 34% das massas de água com estado inferior a bom em 2021 relativamente à totalidade das massas de água a melhorar, constitui um fator menos positivo.
- O risco de eventual falta de melhoria dos ecossistemas associados às massas de água superficiais, cujo cumprimento dos objetivos ambientais foi prorrogado para 2021 e 2027. Mais relevante será esse risco no caso das massas de água classificadas com mau estado ecológico situadas em áreas classificadas da Rede Natura.
- As medidas que implicam interferências físicas sobre o território (construção de infraestruturas, entre outros) podem representar uma ameaça para os solos, biodiversidade, património cultural e natural. Estes potenciais efeitos negativos estarão dependentes da importância e sensibilidade ambiental dos locais das intervenções e das medidas de minimização adotadas pelos projetos. Considera-se que estes serão aspetos de âmbito local, a serem tratados em sede de avaliação de impacte ambiental.
- As medidas relacionadas com a promoção da continuidade longitudinal ou proteção costeira poderão apresentar um risco negativo sobre as espécies protegidas e o património durante as intervenções a realizar, embora os efeitos sejam temporários e potencialmente reversíveis desde que adotadas as medidas de minimização adequadas.
- A existência de apenas uma medida de acompanhamento das medidas de adaptação da ENAAC pode ser considerada redutor.
- A medida relacionada com a minimização dos riscos de erosão costeira pode vir a incluir intervenções com eventuais efeitos negativos sobre a biodiversidade e património natural e cultural. O âmbito local das ações deve ser analisado em sede de avaliação de impacte ambiental.
- A construção ou reabilitação de infraestruturas de tratamento de águas residuais pode constituir um risco para a biodiversidade e património, dependendo da importância e sensibilidade ambiental dos locais das intervenções e das medidas de minimização adotadas pelos projetos.
- As medidas previstas com o objetivo de assegurar a proteção das massas de água, nomeadamente as medidas de controlo das descargas diretas de poluentes ou de fiscalização e revisão das condições de descarga, poderão ser um desincentivo à instalação e/ou criação de empresas e acarretar potenciais efeitos negativos na sustentabilidade económica das atividades, pelo peso financeiro que poderão implicar.
- A realização dos planos de dragagem previstos poderão implicar efeitos negativos sobre o património subaquático, embora previsivelmente a um nível localizado, não se enquadrando enquanto efeitos estratégicos.
- A definição de áreas de utilização condicionada, por via da necessidade de proteção dos recursos hídricos, poderá representar uma ameaça para as atividades económicas que se pretendam instalar, ou que se encontrem instaladas.
- A recuperação de custos dos serviços da água pode representar uma ameaça para as famílias mais carenciadas e com menor poder de compra e para as atividades económicas com maiores debilidades.
- A capacitação da APA, através dos seus serviços centrais e da ARH Norte, no que respeita aos recursos e encargos para implementar e gerir todo o esforço de monitorização e fiscalização que a implementação do Plano irá requerer poderá não ser suficiente.

6.1.2. PGRI

6.1.2.1. Principais efeitos

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

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

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

FCD Recursos Naturais e Culturais

- O PGRI preconiza diversas medidas com efeito positivo direto e significativo na Conservação de Espécies e Habitats e na manutenção da Estrutura Ecológica Regional. As medidas propostas para gerir os caudais de cheia, minimizar as consequências das inundações e assegurar a manutenção do funcionamento da rede fluvial, contribuem de forma positiva e direta para assegurar a adequada provisão de bens e serviços dos ecossistemas.
- As medidas relacionadas com desassoreamento e desobstrução de linhas de água podem apresentar contudo, algum potencial para efeitos negativos sobre o património, a conservação de espécies e habitats e manutenção da estrutura ecológica, dependendo da localização e dimensão das intervenções a realizar e do valor das zonas em causa.
- De uma forma geral o PGRI contribui para a proteção dos solos nas Zonas Críticas com efeitos positivos a este nível. Estas medidas contribuirão, ainda, de uma forma indireta, para a minimização da erosão hídrica dos solos, com efeitos positivos ao nível da prevenção e redução da degradação dos solos.
- O PGRI contribui para a proteção dos elementos patrimoniais localizados na Zona Crítica, com efeitos diretos e positivos a este nível.

FCD Recursos Hídricos

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

FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

- A Zona Crítica identificada na RH2 apresenta, de uma forma geral, concentrações populacionais e dinâmicas de urbanização com alguma relevância, sendo que a ocupação urbana das áreas marginais às linhas de água ao longo do tempo originaram situações menos desejáveis, ou adequadas, em termos de proteção de pessoas e bens face ao risco de inundações. Uma boa parte das medidas do PGRI implicarão a articulação com o ordenamento territorial municipal, nomeadamente no que respeita a intervenções nas áreas de proteção das albufeiras de águas públicas, delimitação de zonas de ocupação proibida, estando o sucesso do Plano associado ao sucesso dessa articulação.
- O Plano prevê medidas que permitirão minimizar a afetação das atividades económicas pelas inundações, representando um efeito positivo para este objetivo da AAE e para a exploração e produtividade das atividades em si.
- As medidas que preveem o estabelecimento de zonas de ocupação condicionada, como a proposta de criação de Zonas Adjacentes, poderão ser aceites com algumas reservas por parte dos agentes económicos e populações que aí se localizam, e que poderão ter que deslocalizar as suas instalações, e por aqueles que ficam assim impedidos de se instalarem.

FCD Riscos e Vulnerabilidade

- O objetivo principal do PGRI é a minimização dos riscos de inundações existentes na Zona Crítica definida na RH2 e diminuição da vulnerabilidade das populações, atividades, património e ambiente em geral, pelo que as medidas propostas vão ao encontro deste objetivo, apresentando efeitos positivos.
- O PGRI prevê medidas de preparação que permitam diminuir a vulnerabilidade das instalações identificadas como expostas. Assim, a concretização destas medidas apresenta um importante contributo em termos da diminuição da possibilidade de contaminação de massas de água, com efeitos positivos e diretos sobre este objetivo.
- No PGRI não é analisado o impacto provável das alterações climáticas na ocorrência de inundações, remetendo esta temática para o 2º ciclo de planeamento. Regista-se, contudo, que as orientações e algumas das medidas propostas no PGRI estão em concordância com os princípios da adaptação às potenciais consequências das alterações climáticas, nomeadamente no que se refere à realocação de elementos expostos.

FCD 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.

6.1.2.2. Síntese de Oportunidades e Ameaças

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

Oportunidades:

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

Ameaças

- A concretização das medidas de carácter mais estrutural como sejam os projetos de desassoreamento e desobstrução de linhas de água e de albufeiras poderão constituir uma ameaça do ponto de vista de destruição de ecossistemas e habitats naturais das zonas ribeirinhas e património natural e cultural, dependendo esse efeito das características e sensibilidade dos locais em causa e das medidas de minimização incluídas no projeto, aspetos normalmente apreciados em sede de análise de incidências ambientais ou de procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.

- As medidas do PGRI que possam contemplar soluções estruturais respeitantes a projetos de reabilitação, instalação de parques, desassoreamento e desobstrução de linhas de água e albufeiras apresentam algum potencial para provocar efeitos negativos no estado das massas de água afetadas.
- As medidas que preveem o estabelecimento de zonas de ocupação condicionada, como a proposta de criação de Zonas Adjacentes, poderão ser vistas com reservas por parte dos agentes económicos e populações que aí se localizam e por aqueles que ficarão assim impedidos de se instalarem.
- A incerteza associada aos efeitos das alterações climáticas sobre os fenómenos de inundações.
- As realocações de equipamentos ou instalações têm implicações negativas para os agentes económicos em termos de custos de deslocalização e perda de direitos adquiridos.
- A diminuta implementação e/ou definição de medidas de adaptação às consequências das alterações climáticas.
- Fraca participação pública e sensibilização da população.

6.1.3. EFEITOS CUMULATIVOS ENTRE O PGRI E O PGRH

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

Uma grande parte das medidas do PGRI é suscetível de exercer **efeitos positivos na gestão dos recursos hídricos em geral e nas orientações e opções do PGRH**. As massas de água significativamente atingidas por inundações não irão beneficiar com as medidas do PGRI para que possa contribuir para os objetivos da DQA.

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

6.2. Síntese das Recomendações

6.2.1. PGRH

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

- **Articulação das Medidas com os vários setores utilizadores da água**
 - Apesar do PGRH remeter as intervenções nos sistemas de tratamento de águas residuais para os planos de investimento das entidades gestoras e fundos comunitários, deve acompanhar-se a evolução destes planos, no sentido de se verificar de que forma é que estas intervenções contribuirão para o bom estado das massas de água e para a saúde e bem-estar da população da RH2. Assim, será fundamental a articulação com as entidades gestoras numa perspetiva integrada de gestão dos recursos hídricos, proteção do ambiente e bem-estar e proteção da saúde das populações na RH2.
 - Definir e implementar um modo de articulação (institucional) e de operacionalização do conjunto de medidas previstas para a promoção do uso eficiente da água de forma a garantir um elevado nível de eficácia da sua concretização. Integração das medidas de boas práticas e de promoção do uso eficiente da água, numa perspetiva programática integrada, dirigida à generalidade dos setores utilizadores da água.
 - Assegurar que na definição dos NRC para os vários setores utilizadores da água se têm em devida consideração as consequências sociais, ambientais e económicas da aplicação do princípio da recuperação dos custos, nomeadamente no que respeita ao rendimento das famílias e enquadramento socioeconómico e da capacidade/fragilidade das atividades económicas da RH2.

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

- **Recomendações relacionadas com divulgação e disponibilização de informação:**
 - Divulgação dos custos reais da água, e ações de apoio técnico a organizações/entidades dos vários setores utilizadores da água com vista à melhoria da produção de informação sobre a gestão e exploração da água.
 - Acompanhamento e fiscalização das medidas relacionadas com a promoção de boas práticas para averiguar o sucesso efetivo das medidas e a forma como esse sucesso se refletirá na proteção das massas de água, solos e biodiversidade.

■ **Proposta de estudos específicos ou guias de boas práticas:**

- Desenvolvimento de estudos:
 - e/ou estratégias regionais de adaptação às alterações climáticas ao nível dos recursos hídricos, incluindo a identificação e caracterização das zonas da região hidrográfica mais suscetíveis aos efeitos decorrentes das alterações climáticas.
 - avaliação dos serviços de ecossistemas naturais presentes, associados direta e indiretamente aos recursos hídricos, tendo em conta o seu valor económico.
 - avaliação do impacto económico das medidas de gestão do sector dos recursos hídricos nos outros sectores económicos. Obter uma análise económica fundamentada dos diversos usos da água que permita identificar o comportamento das várias componentes de receitas e despesas relevantes para uma gestão sustentável da água na região
- Avaliação prévia dos efeitos dos projetos de dragagem para o Cávado, Leça e Ave e posterior acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização para eventuais impactes no património cultural e natural.
- Avaliação prévia dos efeitos das intervenções consideradas no PGRH no ambiente costeiro e posterior acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização para eventuais impactes no património cultural (incluindo o subaquático) e natural.

■ **Outras Recomendações:**

- As áreas sujeitas a interferências físicas no território devem ser previamente prospetadas e avaliadas em termos de impacte ambiental conforme expresso na respetiva legislação (AIA e património cultural).
- Assegurar o acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização dos impactes na biodiversidade.
- Capacitar a APA, nos seus serviços centrais e na ARH Norte, de recursos e meios para se implementar e gerir todo o esforço de monitorização e fiscalização associado ao Plano.

6.2.2. PGRI

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

■ **Recomendações a seguir em estudos e projetos:**

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

- Deverão ser considerados no 2º ciclo de elaboração dos PGRI os cenários relativos a alterações climáticas.
 - Deverá ser alargado o âmbito dos fatores de origem das inundações no 2º ciclo de elaboração dos PGRI para a identificação das Zonas Críticas, incluindo as cheias urbanas e costeiras.
 - Os projetos das medidas de carácter mais estrutural para minimização das inundações devem ser desenvolvidos no sentido de integrar soluções que minimizem os potenciais efeitos negativos para o estado das massas de água.
- **Articulação das medidas com instrumentos de gestão territorial:**
- O estabelecimento de zonas de ocupação condicionada, como a proposta de criação de Zonas Adjacentes deverá ser um processo participado, envolvendo os agentes locais de forma a promover a boa aceitação das medidas junto da população afetada.
 - O ordenamento municipal deve ter em consideração a delimitação das Zonas Adjacentes
 - Deverão ser produzidas orientações nacionais (ou regionais) para o procedimento de uniformização dos critérios e metodologias para compatibilização da cartografia da delimitação de zonas ameaçadas por cheias no âmbito do regime da REN e a cartografia produzida no âmbito da implementação da Diretiva Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações.
 - Deverá ser assegurada uma maior articulação do PGRI com os IGT.
- **Outras recomendações:**
- Deverá ser promovida a divulgação e participação pública.

7. Seguimento e Monitorização

7.1. Seguimento

O PGRH da RH2 integra um **Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação** no qual define um leque 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 de Promoção, de Acompanhamento, de Controlo e de Avaliação foi estruturado em dois módulos:

- a) Módulo tecnológico/técnico: identifica a solução eletrónica de recolha e tratamento de dados e informações a utilizar pelas organizações que devem recolher e introduzir esses dados e informações;
- b) Módulo de acompanhamento e avaliação: identifica as entidades setoriais que deverão avaliar a progressão da aplicação do PGRH.

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

O programa de seguimento da AAE visa complementar esta abordagem, privilegiando fundamentalmente *“acompanhar o ciclo de planeamento e programação”*⁸ e a definição dos mecanismos necessários a uma observação orientada para o bom desempenho de todos os envolvidos no acompanhamento da implementação do PGRH. Neste contexto o seguimento da AAE estará integrado no sistema pensado para o PGRH da RH2.

Tal como referido anteriormente, existe uma forte complementaridade entre o Plano e a AAE, associada, por um lado à própria natureza intrínseca dos instrumentos em elaboração e por outro lado, à convergência dos dois processos (PGRH e PGRI e AAE) em torno dos principais objetivos a atingir com a elaboração do PGRH e do PGRI, a nível da melhoria do recurso água e na diminuição dos seus fatores de degradação e diminuição dos riscos associados à gestão da água. Assim sendo, 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.

Seguidamente apresentam-se os indicadores recomendados para o acompanhamento dos efeitos ambientais dos Planos, de acordo com os FCD considerados na AAE e com os objetivos ambientais de avaliação que foram definidos.

7.2. Indicadores de avaliação e de monitorização

Na Tabela 7.1 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 7.2 apresentam-se os indicadores propostos para acompanhar o seguimento dos Planos (tendo em consideração as recomendações feitas no presente Relatório Ambiental).

Nestas duas tabelas são indicadas as entidades consideradas relevantes para o fornecimento da informação necessária para a construção dos indicadores e para a implementação das recomendações propostas no presente Relatório Ambiental.

⁸ “Guia de Boas Práticas para Avaliação Ambiental Estratégica, Orientações metodológicas” (Agência Portuguesa do Ambiente, Maria do Rosário Partidário)

Tabela 7.1 – Indicadores temáticos propostos

FCD	Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores de avaliação e monitorização (IAM) propostos para o Plano tendo em consideração os objetivos de avaliação da AAE	Indicadores de monitorização considerados no PGRH/PGRI e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
RECURSOS NATURAIS E CULTURAIS	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) IAM 4: Grandes Barragens com regimes de caudais ecológicos implementados (%)	<ul style="list-style-type: none"> % de ações executadas definidas no plano para a reconstituição da continuidade fluvial e restauração da vegetação ripária % de execução de massas de água requalificadas Nº de estudos executados para implementação do regime de caudal ecológico (RCE) /Nº estudos previstos 	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 5: Infraestruturas transversais demolidas ou com passagens para peixes (nº)	<ul style="list-style-type: none"> % 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 captações de água subterrânea para abastecimento público e sua aplicação 	Anual	APA Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural Direção Regional de Agricultura e Pescas Gabinete de Planeamento e Políticas

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

FCD	Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores de avaliação e monitorização (IAM) propostos para o Plano tendo em consideração os objetivos de avaliação da AAE	Indicadores de monitorização considerados no PGRH/PGRI e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
				<ul style="list-style-type: none"> 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 substâncias prioritárias e prioritárias perigosas para as massas de água.	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) IAM 14: Cumprimento dos títulos de rejeição de águas residuais (%)	<ul style="list-style-type: none"> Percentagem de massas de água com Bom estado 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 	Anual	APA
	OAAE 8: Garantir bom estado das massas de água e evitar a sua deterioração.	- De que forma os Planos evitam a deterioração e promovem a proteção e a melhoria do estado das massas	IAM 15: Cumprimento dos títulos de captação de águas (%) IAM 16: Relação entre o n.º de massas de água subterrâneas com estado superior a Bom e o n.º total	<ul style="list-style-type: none"> N.º dos TURH das ETAR urbanas não PRTR que foram revistos /N.º das ETAR urbanas não PRTR em que foram identificadas 	Anual	APA

FCD	Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores de avaliação e monitorização (IAM) propostos para o Plano tendo em consideração os objetivos de avaliação da AAE	Indicadores de monitorização considerados no PGRH/PGRl e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
		de água (superficiais e subterrâneas),	de massas de água subterrâneas (2021)	<p>indústrias que podem originar descargas de substâncias perigosas prioritárias</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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)
DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA	OAAE 11: Assegurar o adequado ordenamento do território	- De que forma os Planos articulam as opções de proteção e gestão dos recursos hídricos com as classificações e qualificações do solo. - De que forma os Planos consideram o impacto da dinâmica de urbanização e edificação com a prevenção e a proteção contra riscos de inundação.	IAM 18: N.º de PDM e PEOT devidamente articulados com as orientações do PGRH em matéria de proteção e gestão dos recursos hídricos. IAM 19: PMOT, PEOT e regime da REN devidamente adaptados com as orientações dos PGRl (N.º de adaptações)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Percentagem de Planos e Programas que integrem a política da água ■ N.º de zonas adjacentes publicadas (ZA) /nº total previsto de ZA ■ Número de elementos sensíveis realocados / números de elementos sensíveis existentes 	Anual	APA Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Câmaras Municipais
	OAAE 12: Articular a Gestão do Recurso Água com o	- De que forma os Planos têm em consideração os setores de atividade enquanto geradores de riqueza, utilizadores da água	IAM 20: Volume de água captado em captações licenciadas por sectores de atividade económica (m3/ano)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Percentagem de utilizações para cada setor com avaliação dos níveis de garantia adequados 	Anual	APA

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

FCD	Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores de avaliação e monitorização (IAM) propostos para o Plano tendo em consideração os objetivos de avaliação da AAE	Indicadores de monitorização considerados no PGRH/PGRI e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
	Desenvolvimento Regional	e responsáveis por pressões sobre os recursos hídricos				
	OAAE 13: Promover o regime económico e financeiro da água	- De que forma os Planos consideram a questão da política de preços da água face ao desenvolvimento regional. - De que forma os Planos articulam as características socioeconómicas da região e os padrões de utilização da água.	IAM 21: Nível de recuperação de custos dos serviços da água nos sistemas urbanos (%) IAM 22: Nível de recuperação de custos dos serviços da água nos aproveitamentos hidroagrícolas públicos (%)	<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	APA Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)
RISCOS E VULNERABILIDADES	OAAE 14: Prevenir e mitigar os impactes associados a fenómenos naturais	- De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de inundações salvaguardando pessoas e bens.	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)
		- De que forma os Planos previnem e mitigam os impactes da erosão costeira. - De que forma os Planos mitigam os impactes da seca	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 	Anual	APA
	OAAE 15: Prevenir e mitigar os impactes associados a riscos tecnológicos	- De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de acidentes graves de poluição. - De que forma os Planos promovem a prevenção e a proteção contra riscos de rotura de infraestruturas hidráulicas.	IAM 27: Planos de emergência e relatórios de segurança aprovados (nº) IAM 28: Barragens abrangidas pelo RSB com planos de emergência interno e externo aprovado (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 ■ N.º de relatórios de segurança e de planos de emergência avaliados / N.º de relatórios 	Anual	APA Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território (IGAMAOT)

FCD	Objetivos de avaliação	Critérios de avaliação	Indicadores de avaliação e monitorização (IAM) propostos para o Plano tendo em consideração os objetivos de avaliação da AAE	Indicadores de monitorização considerados no PGRH/PGRI e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
				<p>de segurança e de planos de emergência elaborados</p> <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 programas elaborados no âmbito das regras de exploração das albufeiras / n.º de programas previstos 		Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC)
	OAAE 16: 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 17: Articulação institucional e 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 intersectoriais 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

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

FCD	Objetivos de avaliação	CrITÉrios de avaliação	Indicadores de avaliação e monitorização (IAM) propostos para o Plano tendo em consideração os objetivos de avaliação da AAE	Indicadores de monitorização considerados no PGRH/PGRI e relacionados ou complementares com os Objetivos da AAE	Periodicidade	Fonte de informação
	OAAE 18: Assegurar a disponibilização de informação e favorecer a participação pública	- De que forma os Planos promovem a informação, sensibilização e participação das populações.	IAM 33: 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 19: 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 7.2 – 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 residuais para os planos de investimento das entidades gestoras e fundos comunitários, deve acompanhar-se a evolução destes planos, no sentido de se verificar de que forma é que estas intervenções contribuirão para o bom estado das massas de água e para a saúde e bem-estar da população da RH2. Assim, será fundamental a articulação com as entidades gestoras numa perspetiva integrada de gestão dos recursos hídricos, proteção do ambiente e bem-estar e proteção da saúde das populações na RH2.	% de intervenções propostas nos planos incluídas nos planos de atividade das entidades gestoras	APA Entidade Reguladora de Águas e Resíduos (ERSAR) Empresas Municipais e Concessionárias dos Sistemas Municipais	Anual
	Definir e implementar um modo de articulação (institucional) e de operacionalização do conjunto de medidas previstas para a promoção do uso eficiente da água de forma a garantir um elevado nível de eficácia da sua concretização. Integração das medidas de boas práticas e de promoção do uso eficiente da água, numa perspetiva programática integrada, dirigida à generalidade dos setores utilizadores da água.	Nº de reuniões setoriais (que tem como objetivo efetuar o diagnóstico da evolução da eficiência do uso da água nos setores abrangidos pelo PNUEA)	APA Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) IAPMEI — Agência para a Competitividade e Inovação, I P., Direção Geral das Atividades Económicas, Associações de Setores de Atividade Económica	Anual
	Assegurar que na definição dos NRC para os vários setores utilizadores da água se têm em devida consideração as consequências sociais, ambientais e económicas da aplicação do princípio da recuperação dos custos, nomeadamente no que respeita ao rendimento das famílias e respetivo enquadramento socioeconómico e à capacidade/fragilidade das atividades económicas da RH2.	Nº de medidas aplicadas para assegurar um NRC para os vários setores tendo em conta a equidade e a economia local	APA Entidade Reguladora de Águas e Resíduos (ERSAR), Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)	Anual
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), Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) Câmaras Municipais, Outras entidades públicas responsáveis por	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. 		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. de 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
	Avaliação prévia dos efeitos dos projetos de dragagem para o Cávado, Leça e Ave e posterior acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização para eventuais impactes no património cultural e natural.	Projetos de dragagem com avaliação prévia de efeitos ambientais e com acompanhamento e monitorização dos efeitos (nº)	APA Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) Direção Geral do Património Cultural (DGPC).	Anual
	Avaliação prévia dos efeitos das intervenções consideradas no PGRH no ambiente costeiro e posterior acompanhamento/monitorização da implementação das medidas	Projetos de intervenção costeira com avaliação prévia de efeitos		Anual

Recomendações de seguimento		Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)	Periodicidade
	de minimização para eventuais impactes no património cultural (incluindo o subaquático) e natural.	ambientais e com acompanhamento e monitorização dos efeitos (nº)		
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 AIA e pós-avaliação realizados	APA e entidades participantes na AIA	Anual
	Assegurar o acompanhamento/monitorização da implementação das medidas de minimização dos impactes na biodiversidade.	Nº de medidas de minimização implementadas relativas ao impacte na biodiversidade	APA	Anual
	Capacitar a APA, nos seus serviços centrais e na ARH Norte, de recursos e meios para se implementar e gerir todo o esforço de monitorização e fiscalização associado ao Plano.	Nº de ações de formação e fiscalização realizadas	APA	Anual
PGRI				
Recomendações a seguir em estudos e projetos	Na conceção/elaboração dos projetos de requalificação de margens de rios deve ser tida em consideração a utilização de espécies autóctones e adaptadas às situações em causa.	% de projetos de requalificação de margens que propõem o uso de espécies autóctones	APA Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) Câmaras Municipais	Anual
	Os projetos de desassoreamento e desobstrução de linhas de água e de desassoreamento albufeiras deverão ser precedidos de estudos ambientais e definição de medidas de minimização adequadas.	Nº de medidas propostas nos EIA integradas nos projetos	APA Câmaras Municipais	Anual
	O Estudo a elaborar visando definir uma estratégia nacional para a realização de desassoreamentos deverá incluir o estudo dos potenciais efeitos sobre as espécies e habitats, com definição de medidas de minimização e/ou monitorização, a serem respeitadas nos projetos	Nº de projetos que integram as medidas de minimização definidas nesta estratégia	APA Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF)	Anual
	Deverão ser considerados no 2º ciclo de elaboração dos PGRI os cenários relativos a alterações climáticas.	Integração dos cenários das alterações climáticas no 2º ciclo dos PGRI	APA	Anual

Recomendações de seguimento		Indicador	Entidade Responsável (entidades associadas)	Periodicidade
	Deverá ser alargado o âmbito dos fatores de origem das inundações no 2º ciclo de elaboração dos PGRI para a identificação das Zonas Críticas, incluindo as cheias urbanas e costeiras.	Inclusão da origem pluvial e costeira das inundações no 2º ciclo dos PGRI.	APA	Anual
	Os projetos das medidas de carácter mais estrutural para minimização das inundações devem ser desenvolvidos no sentido de integrar soluções que minimizem os potenciais efeitos negativos para o estado das massas de água.	Nº de medidas de minimização integradas nos projetos estruturais	APA	Anual
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), 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.			
Outras recomendações	Deverá ser promovida a divulgação e participação pública.	Nº de iniciativas promovidas	APA	Anual

8. Referências bibliográficas

- APA – “Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2)”, Parte 1, Parte 2, Parte 3, Parte 4, Parte 5, Parte 6 e Parte 7. Versão final. junho 2016.
- APA – “Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2) – Zonas Críticas: Esposende”. Versão final. junho 2016.
- APA – “Questões Significativas da Gestão da Água (QSiGA). Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2). Participação Pública”. novembro 2014.
- APA – “Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça – RH2”. agosto 2012.
- APA – “Avaliação Ambiental Estratégica, Relatório Ambiental do Plano de Gestão de Região Hidrográfica e do Plano de Gestão dos Riscos de Inundação da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça – RH2”. fevereiro de 2016
- APA – “Avaliação Ambiental Estratégica, Resumo não Técnico do Plano de Gestão de Região Hidrográfica e do Plano de Gestão dos Riscos de Inundação da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça – RH2”. fevereiro de 2016
- Partidário, Maria do Rosário – “Guia de Melhores Práticas para Avaliação Ambiental Estratégica – orientações metodológicas para um pensamento estratégico em AAE”, APA. Lisboa 2012
- Base de dados do SINAMB
- DGADR -“ESTRATÉGIA PARA O REGADIO PÚBLICO 2014-2020”, set 2014
- Planos em fase de Consulta (não publicados) que foram analisados no presente Relatório:
 - Plano Nacional da Água (PNA) em Consulta Pública - documento consultado disponível em:
http://www.apambiente.pt/_zdata/Políticas/Água/PlaneamentoGestao/PNA/2015/PNA2015.pdf
 - Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA 2012) – documento consultado disponível em:
http://www.apambiente.pt/_zdata/CONSULTA_PUBLICA/2012/PNUEA/Implementacao-PNUEA_2012-2020_JUNHO.pdf
 - Plano Estratégico Nacional para Aquicultura 2014-2020: Documento consultado disponível em: <http://www.ccdr-lvt.pt/pt/plano-estrategico-para-a-aquicultura-portuguesa---consulta-publica/8343.htm>
 - Programa Nacional para as Alterações Climáticas (2020-2030): documento consultado em http://sniamb.apambiente.pt/infos/geoportaldocs/Consulta_Publica/DOCS_QEPIC/150515_PNAC_Consulta_Publica.pdf
 - Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação 2011-2020: documento consultado em: <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/ei/unccd-PT/resource/doc/pandc/2011-2020-rel-fact-criticos.pdf>