

# Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima

## RH1



**Parte A – Avaliação Ambiental Estratégica**

**Relatório Ambiental**

Agosto 2012



# PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO MINHO E LIMA

## PARTE A – AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

### RELATÓRIO AMBIENTAL

Este projeto foi executado por:



consórcio  
**aquaplanNorte**



CONSÓRCIO **HCE**



Financiamento:



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu de  
Desenvolvimento Regional



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
DO MAR, DO AMBIENTE  
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO





Este documento é parte integrante dos **Relatórios Procedimentais Complementares** previstos na Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro, estando incluídos no processo de elaboração do *Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1)*, doravante referido como *Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (PGRH-Minho e Lima)*, determinado pelo Despacho n.º 18202/2009, de 6 de agosto.

Os conteúdos dos **Relatórios Procedimentais Complementares** estão organizados da seguinte forma:

- Parte A – Avaliação Ambiental Estratégica
  - Relatório Ambiental
  - Resumo Não Técnico
  - Efeitos Significativos Transfronteiriços
  - Declaração Ambiental
- Parte B – Participação pública
- Parte C – Sistema de informação e apoio à decisão (SI.ADD)

Os *Relatórios Procedimentais Complementares* constituem documentos do *Relatório Final* do *PGRH-Minho e Lima*, o qual inclui a revisão efetuada na sequência dos contributos recebidos no âmbito do período de consulta pública (03.outubro.2011 a 03.abril.2012) e integra os seguintes elementos:

- Relatório de Base
- Relatório Técnico – Comissão Europeia
- Relatórios Procedimentais Complementares
- Relatório Técnico Resumido – Diário da República

**Nota:** O presente documento não reflete, ao nível dos conteúdos, a reorganização institucional recentemente implementada no âmbito do Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território, uma vez que a mesma decorreu depois de finalizada a proposta de plano e durante o período de consulta pública.

Este documento foi escrito de acordo com o novo Acordo Ortográfico.





## FICHA TÉCNICA

### COORDENAÇÃO NACIONAL \*

Agência Portuguesa do Ambiente	Nuno Lacasta * Manuel Lacerda *
--------------------------------	------------------------------------

### COORDENAÇÃO GERAL

Agência Portuguesa do Ambiente	Rui Rodrigues * Fernanda Rocha *
ARH do Norte	António Guerreiro de Brito Arnaldo Machado José Carlos Pimenta Machado * Maria José Moura * Susana Sá (apoio à Coordenação)
Colaboração complementar	João Mamede (apoio à Coordenação)

### ESTUDOS TÉCNICOS DE BASE, RELATÓRIOS PARA CONSULTA PÚBLICA E RELATÓRIOS FINAIS

#### Equipas consultoras

	Tarefas
DHV	Coordenação e Gestão de Projecto
	António Carmona Rodrigues (Coordenação) João Almeida (Coordenação) Sara Costa (apoio à Coordenação)
	Elaboração do relatório técnico para consulta pública
	Adelaide Carinhas, António Almeida, Catarina Diamantino, Catarina Fonseca, Cristóvão Marques, Filipe Saraiva, Hugo Batista, Inês Dias, Isabel Santos, Joana Fernandes, Luisa Teixeira, Marta Martinho, Patricia Silva, Pedro Coelho, Ricardina Fialho, Rita Marina, Sofia Azevedo, Vanessa Pinhal
	Revisão técnica
	Catarina Diamantino, Cristóvão Marques, Filipe Saraiva, Manuela Morais, Pedro Coelho, Ricardina Fialho, Rita Marina, Romana Rocha, Sara Costa, Sara Lemos

\* Após início de actividade da APA, IP, a qual passou a integrar as Administrações de Região Hidrográfica, sucedendo nas suas atribuições, na sequência da publicação do Decreto-Lei n.º 7/2012, de 17 de Janeiro, que define a orgânica do MAMAOT, e do Decreto-Lei n.º 56/2012, de 12 de Março, que estabelece a orgânica da APA, IP.

	Adelaide Carinhas, António Almeida, Catarina Diamantino, Catarina Fonseca, Cristóvão Marques, Filipe Saraiva, Isabel Santos, Joana Fernandes, Luisa Teixeira, Ricardina Fialho, Sara Costa	Avaliação integrada dos contributos das Equipas externas
	Catarina Fonseca, Isabel Santos, Luisa Teixeira, Romana Rocha, Sara Costa	Enquadramento e aspectos gerais Caracterização territorial e institucional Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Sistema de promoção, acompanhamento e avaliação
	Rita Marina	Caracterização socioeconómica
	Eugénia Baptista, Sara Costa, Francisca Gusmão	Uso do solo e ordenamento do território
	Inês Dias, Paula Rodrigues, Sandra Pires, Sofia Azevedo, Vítor Paulo	Usos e necessidades da água
	Gisela Robalo, Inês Dias Lidia Gama, Joana Fernandes	Serviços de abastecimento de água e saneamento de águas residuais
	Patricia Silva, Vanessa Pinhal	Cenários prospectivos
	Francisca Gusmão, Hugo Batista, Ruben Ponte, Marta Martinho	Sistemas de Informação Geográfica
Aquaplan Norte (ENGIDRO, SISAQUA, CENOR, AgriproAmbiente, ECHIRON, ATKINS, HIDRA)	<i>ENGIDRO</i> António Jorge Monteiro (Coordenação Geral) Ana Nunes, Ana Sofia Graça, Ana Teresa Silva, João Ferreira, Patrícia Ribeiro, Pedro Alvo, Ricardo Germano, Sónia Pinto, Alexandre Bettencourt	Coordenação Geral Zonas protegidas e áreas classificadas Análise de riscos e perigos Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas
	Luís Ribeiro (Coordenação) Ana Buxo, João Nascimento, Maria Paula Mendes, Nuno Barreiras, Teresa Melo, Filipe Miguéns, Tibor Stigter	Caracterização geológica e geomorfológica Massas de água subterrâneas
	Teresa Maria Gamito (Coordenação) António Sanches do Valle, Catarina Zózimo, Filipe Martinho, Henrique Pereira dos Santos, Jorge Caldeira, Lúcia Pinto, Maria João Feio, Marina Dolbeth	Massas de água costeiras e de transição
	<i>SISAQUA</i> Carlos Raposo (Coordenação) Helder Rodrigues, João Cabrita, Jorge Oliveira e Carmo, Marlene Antunes, Rita Rêgo, Sara Rapoula	Zonas protegidas e áreas classificadas Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas
	<i>CENOR</i> Mário Samora (Coordenação) Aarão Ferreira, Ana Teresa Dias,	Caracterização climatológica Caracterização hidrográfica e hidrológica



	João Afonso, Liliana Calheiros, Luís Rodrigues, Maria João Brown,, Manuela Portela	Análise de riscos e perigos Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas
	<i>AgriproAmbiente</i> Rui Coelho (Coordenação) David da Fonte, Elisabete Lopes Raimundo, Jorge Inácio, Nuno Formigo	Coordenação Adjunta Massas de água superficiais Avaliação do estado das massas de água Zonas protegidas e áreas classificadas Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas
	<i>ECHIRON</i> Rodrigo Oliveira (Coordenação) Joana Simões	Coordenação Adjunta Análise de riscos e perigos Redes de monitorização Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas
	<i>ATKINS</i> João Feijó Delgado (Coordenação) Ana Sousa, João Henriques, Marta Duarte, Rita Vieira, Victória D'Orey	Caracterização climatológica Caracterização hidrográfica e hidrológica Análise de riscos e perigos Zonas protegidas e áreas classificadas Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas
	<i>HIDRA</i> José Saldanha Matos (Coordenação) Ana Guerreiro, Ruth Lopes	Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas
HCE (Hidroprojecto, CEEETA-ECO, EngiRecursos, AJS&A)	<i>Hidroprojecto</i> Maria de Lurdes dos Santos Carvalho V.Silva (Coordenação) Andrea Igreja	Análise económica das utilizações da água Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas Políticas e instrumentos de recuperação de custos
	<i>CEEETA-ECO</i> Ana Cardoso, Cláudio Casimiro, Gabriela Prata Dias, Manuel Fernandes	Análise económica das utilizações da água Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas Políticas e instrumentos de recuperação de custos
	<i>EngiRecursos</i> Paulo Flores Ribeiro	Análise económica das utilizações da água Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas

	AJS&A António José Sá, Carlos Tavares Lima, Ricardo Raimundo	Análise económica das utilizações da água Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Objectivos e Programa de medidas Políticas e instrumentos de recuperação de custos
Simbiente	Carla Melo (Coordenação) Ana Oliveira, Ana Valente, Cláudia Medeiros, Sérgio Almeida, Luís Amen, Sara Rocha, Susana Lacerda	Avaliação ambiental estratégica
Escola Superior de Biotecnologia, Universidade Católica Portuguesa - Porto	Pedro Macedo (Coordenação) Conceição Almeida, Margarida Silva, Marta Macedo, Marta Pinto	Participação pública
Instituto Politécnico de Viana do Castelo	Joaquim Alonso (Coordenação) Carlos Guerra, Cláudio Paredes, Ivone Martins, Jorge Ribeiro, Luís Martins, Pedro Castro, Sílvia Machado, Sónia Santos	Sistema de informação e apoio à decisão – Coordenação e concepção do sistema; Produção e organização de bases de informação geográfica
Laboratório Nacional de Engenharia Civil	Anabela Oliveira (Coordenação) Danilo Furtado, Gonçalo Jesus Manuel Oliveira, Nuno Charneca	Sistema de informação e apoio à decisão – Modelo de partilha de dados de recursos hídricos
Chimp	Theo Fernandes (Coordenação) Catarina Silva, Sara Mendes	Sistema de informação e apoio à decisão – Aplicações informáticas de gestão do processo de elaboração
ESRI Portugal	Rodrigo Silva (Coordenação) António Sérgio, Bruno António, Denise Figueiredo, Fátima Silva, Miguel Rodrigues, Nuno Gil, Pedro Santos	Sistema de informação e apoio à decisão – Recursos tecnológicos e redes informáticas
SIG 2000	Rui Sequeira (Coordenação) Manuela Martins, Rui Cavaco	Sistema de informação e apoio à decisão – Bases de dados de cadastro de infraestruturas e utilizações dos recursos hídricos

#### Comissão de Acompanhamento Científico

Universidade do Minho, Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Civil	José Vieira (coordenação)
Universidade Técnica, Instituto Superior Técnico, Departamento de Engenharia Mecânica	Ramiro Neves
Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente	Rui Santos
Universidade dos Açores, Departamento de Geociências	Virgílio Cruz
Universidade do Minho, Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Biológica	Regina Nogueira
Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Departamento de Engenharia Florestal	Teresa Ferreira
Universidade de Lisboa, Instituto de Ciências Sociais	Tiago Saraiva



### Acompanhamento técnico

		Tarefas
ARH do Norte	Lara Carvalho, Lurdes Resende, José Carlos Pimenta Machado, Manuela Silva, Maria do Rosário Norton, Maria José Moura, Sérgio Fortuna	Supervisão técnica Revisão técnica
	Ana Maria Oliveira, Ana Paula Araújo, António Afonso, António Carvalho Moreira, Helena Campos e Matos, Helena Valentim, Isabel Ribeiro, Isabel Tavares, Nuno Vidal, Pedro Moura, Manuel Artur Silva Carvalho, Susana Sá, Vítor Andrés	Revisão técnica
	Maria João Magalhães	Avaliação Ambiental Estratégica
	Inês Andrade	Suporte jurídico
	Marianela Campos	Secretariado
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Rui Cortes (Coordenação), Joaquim Barreira, Simone Varandas, Samantha J. Hugges	Supervisão técnica Revisão técnica
	Simbiente	Sérgio Costa (Coordenação) Ana Padilha, Ana Vilaverde, Daniel Silva, Joaquim Barbosa, Susana Fernandes
Colaborações complementares	Inês Correia, João Ferreira, Vitorino José	Revisão técnica
	João Mamede	Sistema de informação e apoio à decisão
	Dora Barros	Participação pública
	José Dias, Manuel Barros	Suporte informático



## AGRADECIMENTOS

Aos colegas da ARH do Norte, I.P.

Antónia Fernandes, António Carlos Pinto Ferreira, António Luís Lamas de Oliveira, António Monteiro Silva, Carlos Guedes, Conceição Martins, Etelvina Avelino, Fátima Madureira, Gaspar Chaves, Helena Mota, João Manuel Mendes da Silva, Joaquim Braga, Joaquim Cortes, José Manuel Moreira, Luís Fernandes, Lurdes Machado, Madalena Diogo, Manuela Gomes, Manuel Estêvão, Manuel Jorge Correia, Manuel Moras, Margarida Carvalho, Maria Helena Alves, Maria Helena Mariano, Maria Helena Silva, Paulo Baptista, Raquel Valente

Aos *Membros Efectivos* do Conselho de Região Hidrográfica

Ana Maria Martins de Sousa, António Almor Branco, António Magalhães, Campeã da Mota, Castro Fernandes, Cristina Russo, Duarte Figueiredo, Eduardo Alves, Emílio Brogueira Dias, Fernanda Praça, Fernando Chagas Duarte, Fernando Vasconcelos, Francisco Javier Olazabal, Guedes Marques, Guilherme Pinto, Hélder Fernandes, Humberto Gonçalves, Jaime Melo Baptista, João Cepa, Joaquim Gonçalves, Jorge Pessanha Viegas, José Calheiros, José Franco, José Maria Costa, Lúcia Guilhermino, Luís António Marinheiro, Luís Sá, Manuel Coutinho, Manuel Silva Castro, Martins de Carvalho, Martins Soares, Mendes dos Santos, Nuno Gonçalves, Pedro Macedo Pedro Queiroz, Pedro Teiga, Poças Martins, Ricardo Magalhães, Rocha Afonso, Paulo Gomes, Rui Cortes, Rui Moreira, Rui Rio, Rui Teixeira, Sérgio Lopes, Taveira Pinto, Tentúgal Valente, Veloso Gomes

Aos *Convidados* que participaram nos CRH organizados durante 2009-2012

Abdalla Abdelsalam Ahmed, Adriano Bordalo e Sá, Alexandre Ferreira, Álvaro Carvalho, Álvaro Manuel Carvalho, Ana Cristina Costa, Ana Fontes, Ana Nunes, Andrade e Sousa, Andy Turner, Ángel Fernandez, António Sampaio Duarte, Artur Teixeira, Basílio Martins, André Costa, Carina Arranja, Carlos de Oliveira e Sousa, Carlos Duarte, Cátia Rosas, Cipriano Serrenho, Cláudia Sil, Conceição Almeida, Diana Guedes, Dora Paulo, Eduardo Dantas, Fernanda Pimenta, Fernando Gonçalves, Ferreira Garcia, Francisco Costa, Francisco Dantas, Francisco Godinho, Francisco Lopes, Gabriela Moniz, Gilberto Martins, Helena Teles, Hugo Bastos, Isabel Mina, Isabel Rodrigues, Jacobo Fernández, Joana Felício, Joana Martins, João Avillez, Joaquim de Jesus, Johan Diels, Jorge Mendes, Jorge Oliveira e Carmo, José Luís Pinho, José Manuel Ribeiro, Juan José Dapena, Júlio Sá, Lúcia Desterro, Luciana Peixoto, Luis Fretes, Macarena Ureña Mayenco, Manuela Neves, Manuel Carlos Fernandes, Manuel José Coutinho, Manuel Lopes, Manuel Moras, Maria Adelaide Rodrigues Vaz Machado, Maria Augusta Almeida, Marisa Duarte, Mónica Carvalho, Naim Haie, Pedro Domaniczky, Pedro Mancuello, Pedro Pereira, Ramah Elfithri, Rodrigo Maia, Rogério Rodrigues, Rui Lima, Sandra Silva, Sara Moya, Shahbaz Khan, Sofia Fernandes, Tânia Pereira, Vilma Silva, Vitorino Beleza

Aos colegas das Administrações de Região Hidrográfica, I.P.

Nas pessoas dos Presidentes e Vice-Presidentes, Teresa Fidélis, José Serrano, Manuel Lacerda, Simone Pio, Paula Sarmento, Rosa Catita, Valentina Calixto, Paulo Cruz, e dos Directores Celina Carvalho, Nuno Bravo, António Cunha, Carlos Cupeto, Isabel Guilherme, André Matoso, Sofia Delgado

Aos colegas do Instituto da Água, I.P.

Adérito Mendes, Ana Catarina Mariano, Ana Rita Lopes, Andrea Franco, Arnaldo Nisa, Didier Castro, Felisbina Quadrado, Fernanda Gomes, Fernanda Rocha, João Ferreira, Pedro Mendes, Rui Rodrigues e Simone Martins

Aos colegas da Delegação Portuguesa da Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção de Albufeira

Nas pessoas do ex-Presidente Embaixador Santa Clara Gomes e do actual Presidente Embaixador Costa Pereira

Aos colegas da *Confederación Hidrográfica del Miño-Sil* e da *Confederación Hidrográfica del Duero*

Nas pessoas dos ex-Presidentes Francisco Fernández Liñares e Antonio Gato Casado, dos actuais Presidentes Francisco Marín e José Valín Alonso e de José Álvarez Díaz, Víctor M. Arqued Esquí, Emilio Esteban Rodriguez Merino, Carlos Villalba, José Alonso Seijas e Javier Fernandes Pereira



## ÍNDICE

<b>1. Sumário executivo</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Introdução</b> .....	<b>9</b>
<b>3. Objetivos e Metodologia</b> .....	<b>12</b>
3.1. Objetivos .....	12
3.2. Metodologia .....	13
3.2.1. Enquadramento .....	13
3.2.2. Procedimentos Metodológicos .....	14
<b>4. Objeto da Avaliação</b> .....	<b>19</b>
4.1. Descrição do Objeto de Avaliação .....	19
4.2. Breve Caracterização de Âmbito Territorial e Questões Significativas .....	26
<b>5. Quadro de Referência Estratégico para a AAE</b> .....	<b>33</b>
<b>6. Fatores de Sustentabilidade</b> .....	<b>35</b>
6.1. Desenvolvimento Socioeconómico.....	37
6.1.1. Introdução .....	37
6.1.2. Objectivos e indicadores.....	37
6.1.3. Situação atual .....	38
6.1.4. Tendências de evolução sem a elaboração do PGRH-Minho e Lima .....	44
6.1.5. Avaliação estratégica de efeitos .....	45
6.1.6. Recomendações .....	59
6.2. Recursos Hídricos .....	59
6.2.1. Introdução .....	59
6.2.2. Objectivos e indicadores.....	60
6.2.3. Situação atual .....	62
6.2.4. Tendências de evolução sem a elaboração do PGRH-Minho e Lima .....	72
6.2.5. Avaliação estratégica de efeitos .....	72
6.2.6. Recomendações .....	91
6.3. Valores Naturais e Patrimoniais .....	92
6.3.1. Introdução .....	92
6.3.2. Objectivos e indicadores.....	93
6.3.3. Situação atual .....	94

6.3.4. Tendências de evolução sem a elaboração do PGRH-Minho e Lima .....	112
6.3.5. Avaliação estratégica de efeitos .....	113
6.3.6. Recomendações .....	131
6.4. Vulnerabilidades e Riscos .....	132
6.4.1. Introdução .....	132
6.4.2. Objectivos e indicadores.....	132
6.4.3. Situação atual .....	134
6.4.4. Tendências de evolução sem a elaboração do PGRH-Minho e Lima .....	154
6.4.5. Avaliação estratégica de efeitos .....	155
6.4.6. Recomendações .....	169
<b>7. Governança para a ação .....</b>	<b>171</b>
<b>8. Seguimento e monitorização.....</b>	<b>177</b>
8.1. Enquadramento .....	177
8.2. Metodologia de seguimento.....	177
8.2.1. Orientações metodológicas .....	178
8.2.2. Monitorização territorial .....	178
8.2.3. Monitorização estratégica.....	181
8.2.4. Implementação do seguimento.....	182
<b>9. Conclusões.....</b>	<b>183</b>
9.1. Síntese dos principais efeitos estratégicos .....	183
9.2. Síntese das principais oportunidades e ameaças .....	203
9.3. Síntese das principais recomendações .....	205
<b>10. Bibliografia consultada .....</b>	<b>209</b>
<b>11. Anexos .....</b>	<b>213</b>
11.1. Questões estratégicas .....	213
11.2. Ponderação de pareceres do RA .....	214
11.3. Articulação com o QRE .....	238
11.4. Articulação dos Factores de Sustentabilidade .....	242

## FIGURAS

Figura 2.1.1 – Dimensão da AAE.....	10
Figura 2.1.2 - Etapas de desenvolvimento do Relatório Ambiental da AAE PGRH-Minho e Lima.....	11
Figura 3.2.1 – Etapas da AAE previstas na legislação.....	14
Figura 3.2.2 – Esquema do processo de definição dos Factores de Sustentabilidade .....	15



Figura 3.2.3 – Desenvolvimento do Relatório Ambiental em torno dos Factores de Sustentabilidade .	16
Figura 3.2.4 – Articulação entre os processos de desenvolvimento do PGRH-Minho e Lima e da AAE18	
Figura 4.2.1 – Sub-bacias da RH do Minho e Lima .....	26
Figura 4.2.2 – Concelhos e localidades que integram a RH do Minho e Lima .....	27
Figura 3.2.1 – Etapas da AAE previstas na legislação.....	14
Figura 3.2.2 – Esquema do processo de definição dos Factores de Sustentabilidade .....	15
Figura 3.2.3 – Desenvolvimento do Relatório Ambiental em torno dos Factores de Sustentabilidade ...	16
Figura 3.2.4 – Articulação entre os processos de desenvolvimento do PGRH-Minho e Lima e da AAE18	
Figura 4.2.1 – Sub-bacias da RH do Minho e Lima .....	26
Figura 4.2.2 – Concelhos e localidades que integram a RH do Minho e Lima .....	27
Figura 6.1.1 – Número de empresas por ramo de atividade em 2007 .....	40
Figura 6.1.2 – População empregada por sector de atividade .....	40
Figura 6.4.1 – Fator de Erodibilidade dos Solos na Bacia do Rio Lima .....	136
Figura 6.4.2 – Erosão Potencial na Bacia do Rio Lima .....	137
Figura 6.4.4 – Áreas Inundáveis da RH1 .....	140
Figura 6.4.5 – CRIF 2011, para a RH1 .....	141
Figura 6.4.6 – Instalações potencialmente geradoras de poluição, para a RH1 .....	145

## QUADROS E GRÁFICOS

Quadro 4.1.1 – Objetivos ambientais por categoria de massa de água.....	23
Quadro 4.1.2 – Programas Operacionais do PGRH-Minho e Lima.....	24
Quadro 4.2.1 – Articulação entre os Objetivos Estratégicos Gerais do PGRH-Minho e Lima, por área temática, e as questões estratégicas identificadas na área de intervenção.....	28
Quadro 4.2.2 – Articulação entre os Outros Objetivos do PGRH-Minho e Lima, por temática, e as questões estratégicas identificadas na área de intervenção.....	29
Quadro 4.2.3 – Articulação entre os Objetivos Ambientais do PGRH-Minho e Lima para as águas superficiais e as questões estratégicas identificadas na área de intervenção .....	30
Quadro 4.2.5 – Articulação entre os Objetivos Ambientais do PGRH-Minho e Lima para as zonas protegidas e as questões estratégicas identificadas na área de intervenção .....	32
Quadro 5.1.1 – Quadro de Referência Estratégico do PGRH-Minho e Lima .....	33
Quadro 6.1.1 – Factores de Sustentabilidade: descrição e critérios de avaliação para a AAE do PGRH-Minho e Lima .....	35
Quadro 6.1.2 – Indicadores selecionados para o fator de sustentabilidade “Desenvolvimento Socioeconómico”.....	38
Quadro 6.1.3 – Densidade populacional e população residente na Região Hidrográfica do Minho e Lima, em 2008. ....	39
Quadro 6.1.4 - Área de superfície agrícola e efetivo animal na região hidrográfica do Minho e Lima. .	41
Quadro 6.1.5 – Capacidade de alojamento e intensidade turística, em 2008. ....	42
Quadro 6.1.6 – Síntese dos indicadores para o FS “Desenvolvimento Socioeconómico” .....	43

Quadro 6.1.7 – Questões chave da situação atual na região hidrográfica do Minho e Lima. ....	44
Quadro 6.1.8 – Avaliação ambiental estratégica dos Objetivos Estratégicos Gerais (OEG) do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Desenvolvimento Socioeconómico .....	46
Quadro 6.1.9 – Avaliação ambiental estratégica dos Outros Objetivos (OO) do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Desenvolvimento Socioeconómico .....	50
Quadro 6.1.11 – Avaliação ambiental estratégica do Programa de Medidas do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Desenvolvimento Socioeconómico .....	54
Quadro 6.2.1 – Indicadores seleccionados para o factor de sustentabilidade ” Recursos Hídricos” .....	60
Quadro 6.2.2 - Infraestruturas consideradas potencialmente relevantes na Região Hidrográfica do Minho e Lima. ....	67
Quadro 6.2.3 – Síntese de resultados da situação atual para a Região Hidrográfica do Minho e Lima obtidos para o fator de sustentabilidade “Recursos Hídricos” .....	67
Quadro 6.2.4 – Questões chave da situação atual na região hidrográfica do Minho e Lima. ....	70
Quadro 6.2.5 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Objetivos Estratégicos Gerais (OEG) PGRH-Minho e Lima sobre o FS Recursos Hídricos .....	73
Quadro 6.2.6 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Outros Objetivos do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Recursos Hídricos.....	78
Quadro 6.2.7 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Objetivos Ambientais do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Recursos Hídricos.....	80
Quadro 6.2.8 – Avaliação estratégica de efeitos do Programa de Medidas do PGRH-Minho e Lima relativamente ao FS “Recursos Hídricos” .....	82
Quadro 6.3.1 – Indicadores seleccionados para o fator de sustentabilidade ” Valores Naturais e Patrimoniais” .....	93
Quadro 6.3.2 – Ocupação do solo, por sub-bacia da RH Minho e Lima (hectares) .....	94
Gráfico 6.3.1 – Distribuição das categorias de ocupação do solo, por sub-bacia da RH Minho e Lima (hectares).....	95
Quadro 6.3.3 – Cargas totais determinadas para a sub-bacia da RH Minho e Lima .....	96
Gráfico 6.3.2 – Cargas totais determinadas, por sub-bacia da RH Minho e Lima (kg/ano).....	96
Gráfico 6.3.3 – Área ocupada pelas zonas protegidas, por sub-bacia da RH Minho e Lima (hectares).....	98
Quadro 6.3.4 – Identificação das zonas designadas para a proteção de habitats e de fauna e flora selvagens e conservação de aves selvagens da RH Minho e Lima, associadas a massas de água ...	98
Quadro 6.3.5 – Distribuição das massas de água por zonas protegidas na RH Minho e Lima.....	102
Quadro 6.3.6 - Identificação dos habitats associados aos recursos hídricos da RH1 .....	103
Quadro 6.3.7 – Identificação das espécies presentes nas zonas protegidas da RH Minho e Lima associadas a massas de água, designadas ao abrigo da Diretiva Habitats.....	105
Quadro 6.3.8 – Identificação das espécies presentes nas zonas protegidas do PGRH-Minho e Lima associadas a massas de água, protegidas ao abrigo da Diretiva Aves .....	106
Quadro 6.3.9 Passagens para peixes existentes na AI do PGRH-Minho e Lima.....	107
Quadro 6.3.10 – Unidades de Paisagem identificadas na AI do PGRH-Minho e Lima, associadas às massas de água do PGRH .....	108
Quadro 6.3.11 – Distribuição das rotas e percursos pedestres da AI do PGRH-Minho e Lima .....	108
Quadro 6.3.12 – Dissonâncias visuais e paisagísticas associadas a locais de interesse paisagístico identificadas na RH1 .....	110
Quadro 6.3.13 – Síntese dos indicadores para o FS “Valores Naturais e Patrimoniais” do PGRH-Minho e Lima .....	111
Quadro 6.3.14 – Questões-chave do FS “Valores Naturais e Patrimoniais” do PGRH-Minho e Lima	112
Quadro 6.3.15 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Objetivos Estratégicos Gerais (OEG) por AT do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Valores Naturais e Patrimoniais.....	114



Quadro 6.13.16 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Outros Objetivos do PGRH-Minho e Lima .....	120
Quadro 6.3.17 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Objectivos Ambientais (OA) do PGRH-Minho e Lima .....	123
Quadro 6.3.18 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Programas de Medidas do PGRH-Minho e Lima .....	124
Quadro 6.4.1 – Indicadores selecionados para o fator de sustentabilidade "Vulnerabilidade e Riscos" .....	132
Quadro 6.4.2 – Anos em que ocorreram secas e respetiva classificação .....	141
Quadro 6.4.3 – Ocorrências registadas pela ANPC, no ano de 2010 .....	143
Quadro 6.4.4 – Ultrapassagens aos Níveis Máximos de Cheia e Níveis Mínimos de Exploração (1990-2010) .....	144
Quadro 6.4.5 – Ocorrências registadas ANPC, no ano de 2010 .....	146
Quadro 6.4.6 – Ocorrências registadas nos Comandos Territoriais de Bragança, Guarda e Porto, no ano de 2010 (e 2011 para o Comando Territorial de Bragança) .....	146
Quadro 6.4.7 – Síntese dos indicadores para os critérios "Riscos Naturais" e "Riscos Tecnológicos" para o FS "Vulnerabilidade e Riscos" .....	147
Quadro 6.4.8 – Síntese dos indicadores para o critério "Adaptação às Alterações Climáticas" do fator de sustentabilidade "Vulnerabilidade e Riscos" .....	153
Quadro 6.4.9 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Objetivos Estratégicos Gerais do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Vulnerabilidades e Riscos .....	155
Quadro 6.4.10 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos Outros Objetivos do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Vulnerabilidades e Riscos .....	160
Quadro 6.4.11 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Objetivos Ambientais do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Vulnerabilidades e Riscos .....	162
Quadro 6.4.12 – Avaliação estratégica de efeitos do Programa de Medidas do PGRH-Minho e Lima a relativamente ao FS "Vulnerabilidades e Riscos" .....	165
Quadro 7.1.1 – Quadro de Governança para a Ação no âmbito da AAE do PGRH-Minho e Lima .....	171
Quadro 7.1.2 – Quadro de Governança para a Acção no âmbito da AAE do PGRH-Minho e Lima, por recomendação .....	173
Quadro 8.2.1 – Indicadores de monitorização ou seguimento para a área de intervenção do PGRH-Minho e Lima .....	179
Quadro 8.2.2 – Evolução da intensidade dos efeitos previstos por fator de sustentabilidade .....	181
Quadro 8.2.3 – Evolução da intensidade dos efeitos previstos por factor de sustentabilidade .....	182
Quadro 9.1.1 – Síntese de efeitos significativos dos Objetivos Estratégicos Gerais (OEG) e Outros Objetivos por fator de sustentabilidade .....	185
Quadro 9.1.2 – Síntese de efeitos significativos dos Objetivos Ambientais por fator de sustentabilidade .....	192
Quadro 9.1.3 – Síntese de efeitos significativos dos Programas de Medidas fator de sustentabilidade .....	197
Quadro 9.2.1 – Síntese das principais oportunidades e ameaças identificadas por fator de sustentabilidade .....	203
Quadro 9.2.2 – Síntese das principais recomendações identificadas por fator de sustentabilidade .....	205
Quadro 11.1.1 - Questões Significativas da Gestão da Água (QSiGA) .....	213
Quadro 11.2.1 - Ponderação dos pareceres relativos ao Relatório Ambiental (versão consulta pública) .....	214
Quadro 11.3.1 – Matriz de correlação entre os Objetivos Estratégicos Gerais do PGRH-Minho e Lima, por área temática, e os referenciais do QRE .....	238

Quadro 11.3.2 – Matriz de correlação entre os Outros Objetivos do PGRH-Minho e Lima, por temática, e os referenciais do QRE .....	239
Quadro 11.3.3 – Matriz de correlação entre a síntese de objetivos ambientais do PGRH-Minho e Lima para as águas superficiais e os referenciais do QRE .....	240
Quadro 11.3.4 – Matriz de correlação entre a síntese de objetivos ambientais do PGRH-Minho e Lima para as águas subterrâneas e os referenciais do QRE.....	241
Quadro 11.4.1 – Matriz de articulação entre os Objetivos Estratégicos Gerais do PGRH-Minho e Lima e os fatores de sustentabilidade da AAE .....	242
Quadro 11.4.2 – Matriz de articulação entre os Outros Objetivos do PGRH-Minho e Lima e os fatores de sustentabilidade da AAE .....	243
Quadro 11.4.3 – Matriz de articulação entre os Objetivos Ambientais do PGRH-Minho e Lima e os fatores de sustentabilidade da AAE .....	243
Quadro 11.4.4 – Matriz de articulação entre os referenciais estratégicos do QRE e os fatores de sustentabilidade da AAE .....	244



## 1. Sumário executivo

O presente documento pretende concretizar a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) da proposta de elaboração do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (PGRH-Minho e Lima), procurando respeitar a legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 2001/42/CE, relativa à avaliação dos efeitos de determinados planos e programas estratégicos no ambiente.

Neste contexto, a presente AAE foi estruturada de forma a fornecer um quadro de análise estratégica das oportunidades que podem ser valorizadas e das ameaças que será necessário acautelar com a implementação do PGRH-Minho e Lima de forma a garantir a sustentabilidade ambiental e territorial da área de intervenção (AI) proposta e zonas envolventes.

Uma análise integrada das oportunidades, ameaças e recomendações associadas às apostas estratégicas do PGRH-Minho e Lima demonstra um balanço significativamente positivo sobre os diversos fatores de sustentabilidade alvos de avaliação.

Neste contexto, e numa análise estruturada por fator de sustentabilidade, apresentam-se resumidamente as principais considerações:

### **Desenvolvimento Socioeconómico**

Em termos gerais, o PGRH-Minho e Lima influi positivamente sobre o FS Desenvolvimento Socioeconómico, principalmente no incremento das atividades relacionadas com os recursos hídricos, como a agricultura, pesca e turismo.

Apesar das medidas previstas para a proteção das massas de água, como o controlo de descargas industriais e de poluentes diretas, exigirem a capacitação tecnológica das empresas, o que poderá ter efeito negativo na criação/instalação de novas empresas ou na sustentabilidade económica das atividades, a longo prazo surtirão efeitos positivos no aumento da viabilidade económica e social da região hidrográfica.

### **Recursos Hídricos**

De modo sumário, e não obstante as recomendações referidas, conclui-se que o presente Plano e respetiva programação de ações influi de forma significativamente positiva sobre o fator de sustentabilidade “Recursos Hídricos”, com oportunidades consideráveis sobre a gestão das disponibilidades e necessidades, sustentabilidade económico financeira, estado das massas de água, níveis de atendimento de serviços de abastecimento de água e drenagem de águas residuais e monitorização e conhecimento.

Considera-se que deverão ser reforçadas algumas medidas de articulação com outras entidades.

### **Valores Naturais e Patrimoniais**

De uma forma geral considera-se que o plano influencia de forma positiva o FS Valores Naturais e Patrimoniais, uma vez que foram identificadas oportunidades significativas ao nível da recuperação, preservação e valorização de ecossistemas e habitats, com consequentes melhorias ao nível dos

valores naturais presentes (incluindo paisagísticos) e patrimoniais adjacentes às massas de água que serão intervencionadas.

Assim, apesar do aumento de infraestruturas capazes de perturbar os ecossistemas presentes associados a habitats de elevada relevância a nível local e regional pela sua funcionalidade ecológica e biodiversidade, contacta-se simultaneamente a existência de um conjunto de medidas com um efeito significativo ao nível da minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais. Para além de que se considera, cumulativamente, que a renaturalização e melhoramento dos espaços identificados permitirá igualmente a recuperação dos espaços naturais e biodiversidade, permitindo o usufruto pelas populações dos serviços prestados pelos ecossistemas (ex: suporte, regulação), por um lado, e estimulando por outro, a valorização da paisagem e património envolvente que se encontram associados aos recursos e valores naturais.

### **Vulnerabilidades e Riscos**

Em termos gerais, o PGRH-Minho e Lima salvaguarda as questões cruciais relativas a este fator, perspetivando através das suas medidas uma evolução positiva ao nível dos sistemas de prevenção e minimização dos riscos associados aos fenómenos naturais, ou de situações de origem tecnológica, bem como no que respeita a dissonâncias ambientais e gestão de riscos associadas às atividades antropogénicas. No entanto, o plano não contempla medidas específicas relativas à adaptação às Alterações Climáticas.



## 2. Introdução

O Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de Maio, transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 2001/42/CE, relativa à avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente – Diretiva de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) – adotada em Julho de 2001, sendo aplicável a todos os planos ou programas abrangidos pelo Artigo 3.º, nomeadamente:

- a) Os planos e programas para os sectores da agricultura, floresta, pescas, energia, indústria, transportes, gestão de resíduos, gestão das águas, telecomunicações, turismo, ordenamento urbano e rural ou utilização dos solos e que constituam enquadramento para a futura aprovação de projetos mencionados nos anexos I e II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua atual redação;
- b) Os planos e programas que, atendendo aos seus eventuais efeitos num sítio da lista nacional de sítios, num sítio de interesse comunitário, numa zona especial de conservação ou numa zona de proteção especial, devam ser sujeitos a uma avaliação de incidências ambientais nos termos do Artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro;
- c) Os planos e programas que, não sendo abrangidos pelas alíneas anteriores, constituam enquadramento para a futura aprovação de projetos e que sejam qualificados como suscetíveis de ter efeitos significativos no ambiente.

No âmbito específico dos instrumentos de gestão territorial, o regime jurídico da avaliação ambiental de planos e programas decorre da articulação do referido Decreto-Lei n.º 232/2007<sup>1</sup>, de 15 de Junho, com o Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, alterado e republicado pelos Decretos-Lei n.º 310/2003, de 10 de Dezembro, n.º 316/2007, de 19 de Setembro e n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro, incorporando a análise sistemática dos efeitos ambientais nos procedimentos de elaboração, acompanhamento, participação pública e aprovação dos instrumentos de gestão territorial.

Neste contexto, a aplicação da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) ao caso específico do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (PGRH-Minho e Lima), é enquadrada pelo facto de este constituir-se como um Plano Sectorial, com potenciais efeitos ambientais, sendo por isso fundamental uma adequada articulação e integração entre o processo de AAE e o processo de elaboração e implementação do próprio plano, em harmonia com o conceito segundo o qual foi legalmente concebida. Por outro lado, o próprio propósito do PGRH-Minho e Lima confere à AAE um carácter singular, no sentido de maximizar oportunidades e minimizar as ameaças associadas não só ao próprio plano, mas também ao processo de desenvolvimento regional do qual não é possível dissociar a gestão dos recursos hídricos na região Norte.

A AAE vem, assim, incorporar a lógica de responsabilização, participação e transparência que determina que processos contínuos como os planos sectoriais de incidência territorial, que apresentam ciclos de decisão próprios e legalmente contextualizados, possam ser eficazmente

<sup>1</sup> Um documento da antiga Direcção-Geral do Ambiente refere que “embora o termo “estratégica” não figure nem no título nem no texto da directiva, esta é frequentemente designada por “Directiva Avaliação Ambiental Estratégica” (ou Directiva AAE), porque se trata da avaliação ambiental a um nível mais estratégico do que o dos projectos (que são tratados na Direcção de Avaliação de Impacte Ambiental) (CE, 2004).

elaborados, implementados e monitorizados. Nesse quadro, a metodologia proposta para a AAE do PGRH-Minho e Lima pretende concretizar uma abordagem estratégica, com respeito integral pelas orientações emanadas da legislação em vigor, e estruturada de acordo com as dimensões desenvolvidas e referenciadas pela bibliografia especializada: técnica, de processo e de comunicação<sup>2</sup> (Figura 2.1.1).



**Figura 2.1.1 – Dimensão da AAE**

A incorporação das várias dimensões no processo de AAE é desenvolvida na descrição metodológica e dota todo o processo de análise da flexibilidade necessária para adaptação a diferentes tipologias de planos e programas.

Em síntese, a realização de uma avaliação ambiental, ao nível do planeamento e da programação, pretende garantir que os potenciais efeitos ambientais são tomados em consideração durante a elaboração do plano e antes da sua aprovação, contribuindo para a adoção de soluções mais eficazes, inovadoras e sustentáveis, e de medidas de controlo que evitem ou reduzam efeitos negativos significativos no ambiente decorrentes da execução do plano.

A Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (ARH Norte, I.P.) entendeu, assim dar início ao processo de AAE relativo ao PGRH-Minho e Lima, constituindo-se o presente documento o Relatório Ambiental do PGRH-Minho e Lima, com a seguinte estrutura: Sumário Executivo (Capítulo 1); Introdução (Capítulo 2), Objetivos e Metodologia (Capítulo 3), Objeto da Avaliação (Capítulo 4), Quadro de Referência Estratégico (Capítulo 5), Fatores de Sustentabilidade (Capítulo 6) – com breves descrições e diagnóstico da situação atual, incluindo as tendências de evolução na ausência de elaboração do PGRH-Minho e Lima, bem como a avaliação dos efeitos significativos resultantes da

<sup>2</sup> Agência Portuguesa do Ambiente (2007). Guia de Boas Práticas para a Avaliação Ambiental Estratégica – Orientações metodológicas. Agência Portuguesa do Ambiente.



elaboração do PGRH-Minho e Lima (em termos de ameaças e oportunidades) e um conjunto de recomendações específicas, Quadro de Governança para a Ação (Capítulo 7), Seguimento e Monitorização (Capítulo 8) – com propostas para o modelo de seguimento e monitorização do PGRH-Minho e Lima e Conclusões (Capítulo 9) – constituindo um espaço de síntese e conclusões para consolidar os resultados em termos de ameaças, oportunidades e recomendações. Considera-se que esta organização contribui para uma eficaz leitura do processo nas suas diversas componentes (Figura 2.1.2).



Figura 2.1.2 - Etapas de desenvolvimento do Relatório Ambiental da AAE PGRH-Minho e Lima

## 3. Objetivos e Metodologia

### 3.1. Objetivos

A Diretiva 2001/42/CE, que foi objeto de transposição através do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, é muito clara ao definir que o objetivo global de uma AAE consiste em:

“estabelecer um nível elevado de proteção do ambiente e contribuir para a integração das considerações ambientais na preparação e aprovação de planos e programas, com vista a promover um desenvolvimento sustentável” (Artigo 1.º).

Este objetivo está assim alinhado com os desígnios da política comunitária nesta matéria, estabelecidos no Artigo 6.º do Tratado CE, o qual determina que as exigências em matéria de proteção do ambiente devem ser integradas na definição e execução das políticas e ações da Comunidade Europeia.

Subsidiariamente, o Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, estabelece assim que o processo da AAE deve contribuir para a adoção dum conjunto de soluções e medidas que permitam reduzir os efeitos negativos mais significativos no ambiente que resultem da aplicação do plano em avaliação.

Neste contexto, e em consonância com as boas práticas e experiência nacional recente em matéria de AAE<sup>3</sup>, os objetivos que presidirão à realização da AAE do PGRH-Minho e Lima são:

- Assegurar uma visão estratégica das questões ambientais, num quadro de sustentabilidade, para a área de intervenção do plano;
- Assegurar a integração das questões ambientais no processo de decisão, desde as fases iniciais de atividades de planeamento;
- Analisar, seleccionar e justificar situações eficazes para a resolução de constrangimentos identificados;
- Detetar oportunidades e ameaças, avaliar as opções de desenvolvimento no plano da discussão;
- Propor programas de gestão e monitorização estratégica;
- Assegurar um processo transparente e eficaz de consulta e participação das autoridades relevantes e do público interessado;
- Produzir contextos adequados às futuras propostas de desenvolvimento.

Na sequência dos objetivos preconizados, a AAE pretende intervir em duas fases do PGRH-Minho e Lima:

<sup>3</sup> Antunes *et al.* (2007). Relatório Ambiental da Avaliação Ambiental Estratégica das Intervenções Estruturais Co-Financiadas pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional e/ou pelo Fundo de Coesão, Quadro de Referência Estratégico Nacional (2007-2013), Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Caparica.

Videira *et al.* (2007). Relatório Ambiental da Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Operacional das Pescas 2007-2013, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Caparica.

Greening Regional Development Programmes Network (GRDP) (2006). Handbook on SEA for Cohesion Policy 2007-2013. Greening Regional Development Programmes Network, Exeter, United Kingdom.

APA (2007). Guia de boas práticas para Avaliação Ambiental Estratégica, Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora.

DGOTDU (2003). Guia para Avaliação Estratégica de Impactes em Ordenamento do Território, Lisboa.

DGOTDU (2008) Guia da Avaliação Ambiental dos Planos Municipais de Ordenamento do Território, Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.



- Durante o seu processo de elaboração: permitindo identificar e privilegiar as opções de natureza estratégica que potenciem os efeitos positivos ou que minimizem os efeitos negativos mais significativos, promover a adoção de opções que contribuam eficazmente para a sustentabilidade do plano, sistematizar o quadro de problemas ambientais atualmente existentes e a respetiva evolução tendencial, bem como o quadro de valores ambientais a preservar;
- Durante o seu processo de implementação e monitorização estratégica: através do desenvolvimento de ferramentas de avaliação e elaboração de recomendações, que assegurem uma adequada integração de objetivos de sustentabilidade do PGRH- Minho e Lima, e que potenciem um processo de melhoria contínua durante o seu período de vigência.

Em síntese, espera-se que os resultados da AAE, incluindo os contributos do respetivo processo de consulta pública, permitam influenciar positivamente o processo de elaboração e implementação do PGRH-Minho e Lima, garantindo uma maior sustentabilidade do modelo de gestão de recursos hídricos proposto para a região hidrográfica do Minho e Lima.

## 3.2. Metodologia

### 3.2.1. Enquadramento

Apresenta-se neste subcapítulo uma síntese da metodologia adotada para o presente processo de AAE (desenvolvida de forma mais detalhada em sede do Relatório de Definição de Âmbito), que procura respeitar a estrutura e os princípios metodológicos emanados da legislação em vigor.

Neste contexto, o esquema da Figura 3.2.1 ilustra o encadeamento do processo de AAE e sistematiza as etapas bases da metodologia adotadas, expressas na legislação.

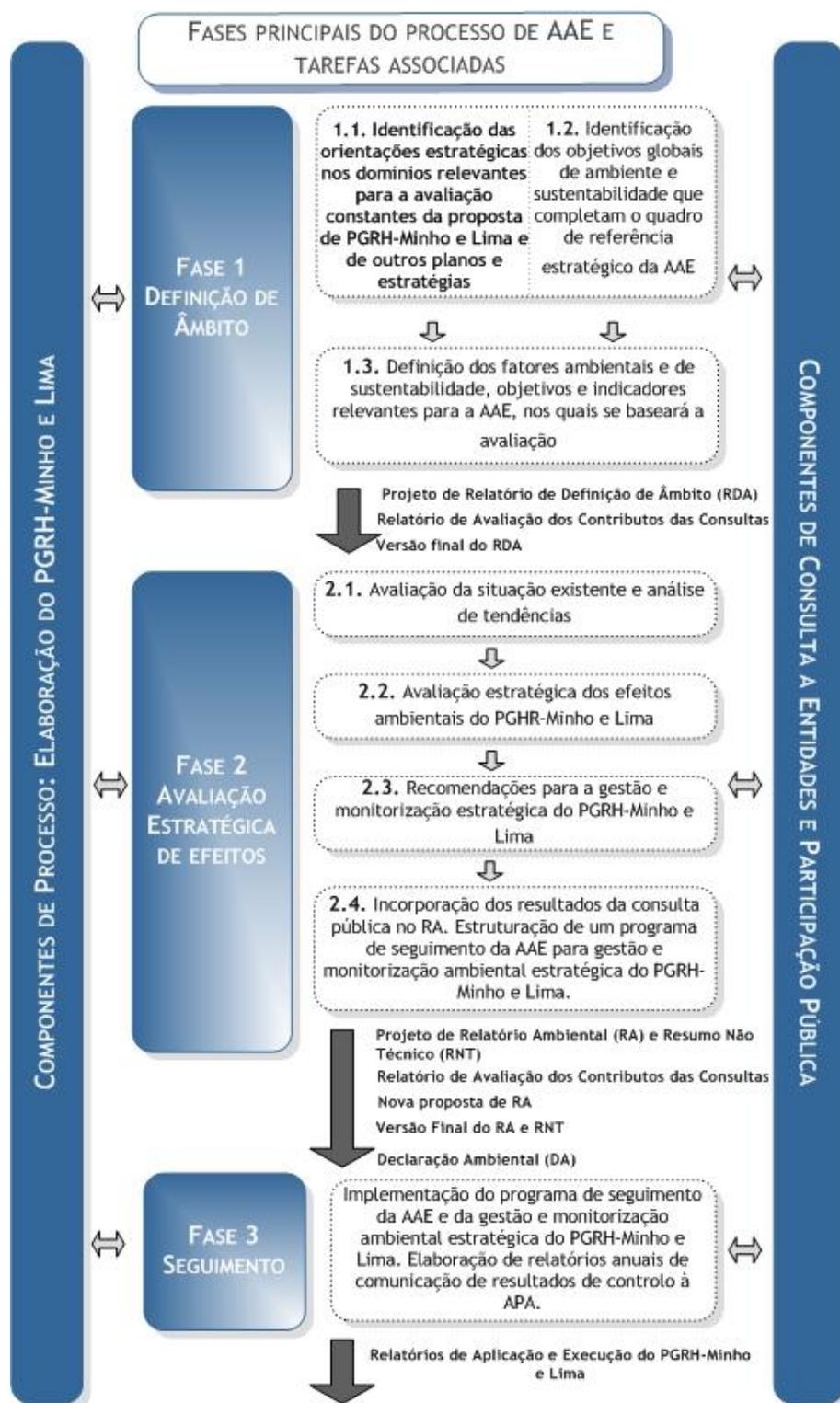


Figura 3.2.1 – Etapas da AAE previstas na legislação

### 3.2.2. Procedimentos Metodológicos

Apresenta-se neste subcapítulo a metodologia adotada para o presente processo de AAE, que procura respeitar a estrutura e os princípios metodológicos emanados da legislação em vigor.

Neste contexto, a AAE apresenta três momentos distintos, que resultam das diretrizes legais, graficamente apresentados na Figura 2 (Definição de Âmbito, Relatório Ambiental e Seguimento):

### Fase 1 | Definição de Âmbito (Fase anterior)

Esta fase, consubstanciada pelo Relatório de Definição de Âmbito (RDA), permitiu desenvolver um enquadramento do projeto que faculta à equipa da AAE os dados necessários para a definição de um conjunto de fatores de natureza estratégica (Fatores de Sustentabilidade) com base nos quais se processa a AAE propriamente dita (durante a Fase 2).

A Figura 3.2.2 ilustra o caminho que permitiu definir o âmbito da avaliação a realizar, com base na ponderação de um conjunto de questões ambientais, presentes no Decreto-Lei n.º 232/2007, e de outros elementos desenvolvidos.



Figura 3.2.2 – Esquema do processo de definição dos Fatores de Sustentabilidade

Desta análise integrada, articulada com a ponderação dos pareceres recebidos no seguimento da consulta da versão preliminar do RDA a diversas entidades com responsabilidades ambientais específicas e a quem interessam, naturalmente, os efeitos ambientais da elaboração do PGRH-Minho e Lima, em cumprimento da legislação, bem como com as questões estratégicas e ambientais identificadas como significativas para a gestão da água na área de intervenção (Anexo 11.1), resultou então a proposta do conjunto de fatores de sustentabilidade relevantes, que permitirá estruturar a avaliação dos efeitos ambientais de natureza estratégica para as opções consideradas na proposta do PGRH-Minho e Lima.

## Fase 2 | Avaliação Estratégica de Efeitos (Fase Atual)

Uma vez recebido o parecer das entidades consultadas, na fase de definição de âmbito, e ponderadas as respectivas recomendações (as ponderações aos pareceres recebidos constam do Relatório de Avaliação dos Contributos das Consultas do RDA do PGRH-Minho e Lima), a Fase 2, a que corresponde o presente Relatório Ambiental, vem aprofundar o resultado da Fase 1, desenvolvendo uma análise por Fator de Sustentabilidade, relativamente a diversos parâmetros, como ilustrado na Figura 3.2.3, e aos respetivos efeitos (ameaças e oportunidades) resultantes da implementação do plano (mais especificamente das medidas e objetivos definidos). A escala de análise em cada FS são os objetivos do PGRH, mas a avaliação dos efeitos é efetuada através da análise individual e integrada das medidas definidas para a sua concretização, uma vez que são essas que traduzam o nível mais operacional das intervenções sobre o território e os recursos em causa. Como etapa subsequente, foi definido o quadro de governança associado às recomendações resultantes da análise de efeitos.

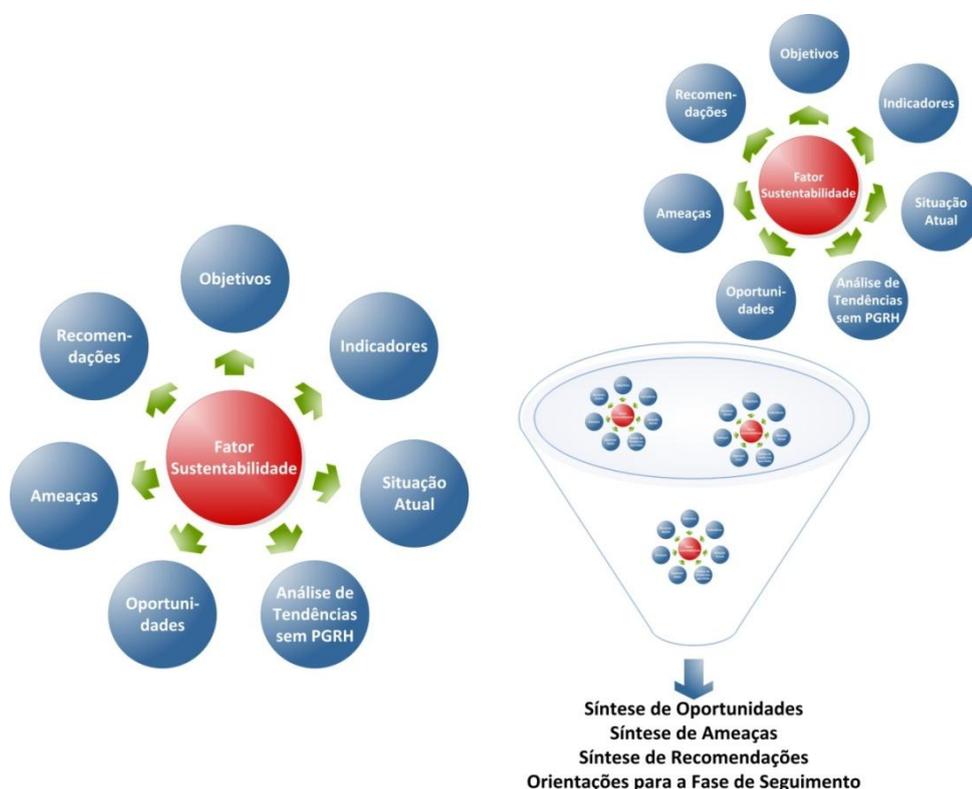


Figura 3.2.3 – Desenvolvimento do Relatório Ambiental em torno dos Fatores de Sustentabilidade

Concluída essa elaboração, esse projeto de RA (preliminar) foi submetido a consulta das entidades às quais, em virtude das suas responsabilidades ambientais específicas (ERAE), seja suscetível de interessar os efeitos ambientais resultantes da aplicação do Plano, tal como previsto no n.º 1 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, bem como a consulta pública, juntamente com o PGRH-Minho e Lima, realizada nos termos do n.º 6 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho.

Decorrente desse período de consulta pública resultou, então, a presente versão final do Relatório Ambiental, contemplando a introdução das alterações que se considerem pertinentes, em resultado das consultas acima mencionadas (de acordo com a ponderação apresentada no Anexo 11.2).

Formalmente, antes do início da Fase 3, será também produzida uma Declaração Ambiental (DA), que deve ser entregue à Agência Portuguesa do Ambiente (APA, I.P.), e que deverá conter:

- A forma como as considerações e recomendações decorrentes do processo de AAE tenham sido integradas no PGRH-Minho e Lima;
- As observações apresentadas durante o processo de participação pública e os resultados da respetiva ponderação, devendo ser justificados os casos em que as mesmas não tenham sido acolhidas;
- As razões que tenham fundamentado a aprovação do PGRH-Minho e Lima, face a outras alternativas razoáveis abordadas durante a sua elaboração;
- As medidas de controlo e avaliação previstas para monitorização dos efeitos significativos no ambiente decorrentes da respetiva aplicação e execução do PGRH-Minho e Lima.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de Maio, a DA deve ser igualmente disponibilizada e enviada a todas as ERAE e aos Estados membros consultados nos termos do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho. No caso da RH1, este envio é da responsabilidade dos serviços competentes do Ministério dos Negócios Estrangeiros às autoridades do Estado membro em causa, nomeadamente, Espanha.

### **Fase 3 | Seguimento (Última Fase)**

A Fase de Seguimento iniciar-se-á com a execução da avaliação e controlo dos efeitos significativos no ambiente decorrentes da aplicação /execução do plano, verificando se estão a ser adotadas as medidas constantes na DA. São utilizados indicadores de execução e monitorização de acordo com a metodologia definida no Capítulo 8.

Em síntese, a Figura 3.2.4 apresenta a articulação metodológica entre a componente de planeamento e de avaliação ambiental estratégica definida para o processo de elaboração e aprovação do PGRH-Minho e Lima.

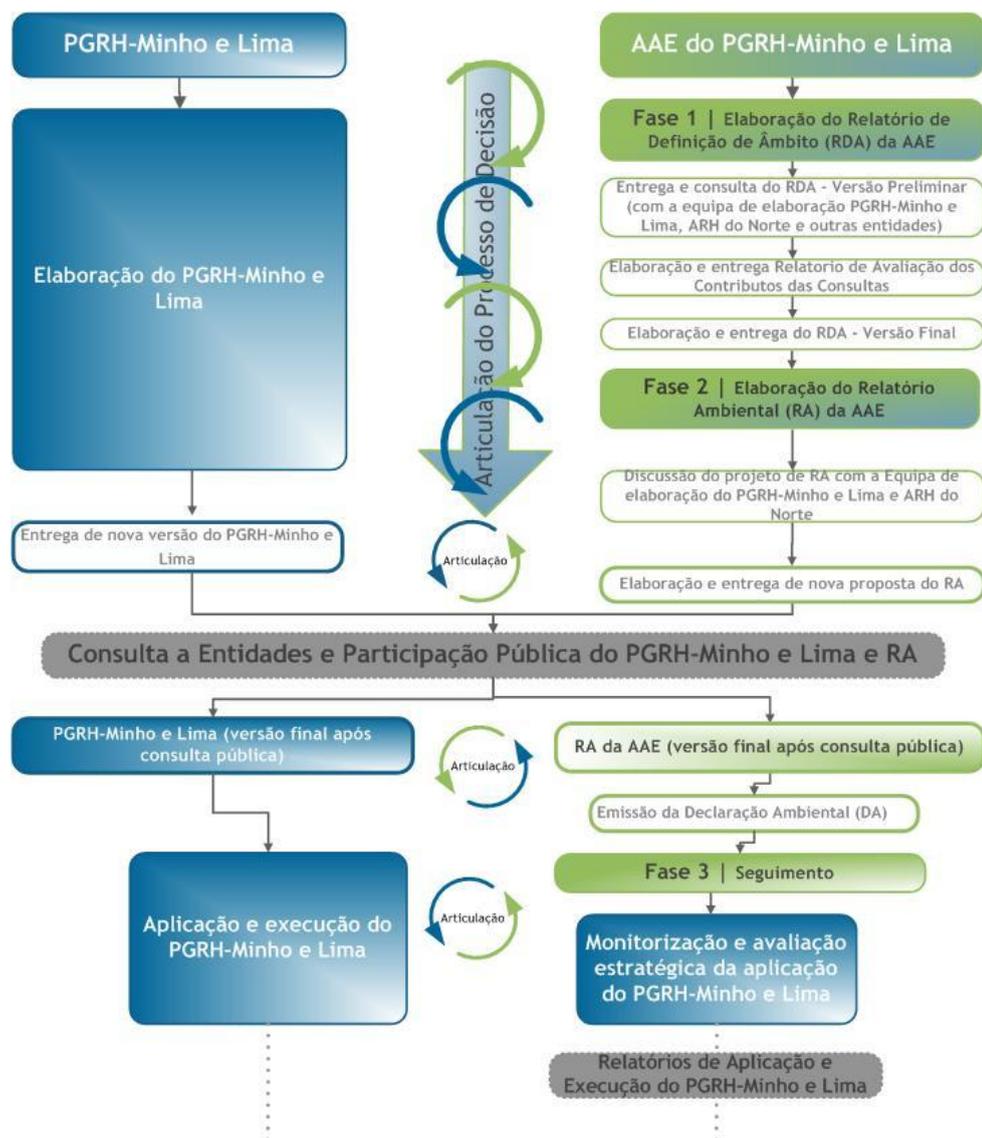


Figura 3.2.4 – Articulação entre os processos de desenvolvimento do PGRH-Minho e Lima e da AAE



## 4. Objeto da Avaliação

### 4.1. Descrição do Objeto de Avaliação

A Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro, ou Diretiva Quadro da Água (DQA), estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água, transposta para a ordem jurídica nacional pela Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, (Lei da Água), alterada pelo Decreto-Lei n.º 245/2009, de 22 de setembro e Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho e ainda pelo Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro.

A Lei da Água tem por objetivo estabelecer um enquadramento para a proteção das águas superficiais interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas que: evite a degradação e proteja e melhore o estado dos ecossistemas aquáticos e dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas diretamente associados; promova um consumo de água sustentável; reforce e melhore o ambiente aquático através da redução gradual ou a cessação de descargas, emissões e perdas de substâncias prioritárias; assegure a redução gradual e evite o agravamento da poluição das águas subterrâneas; contribua para mitigar os efeitos das inundações e secas. Para além de que, estes objetivos devem ser atingidos até 2015 através da execução de programas de medidas especificados em Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH).

O Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho, que procede à segunda alteração da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, adapta ainda o quadro institucional e de competências de gestão dos recursos hídricos, face à Lei Orgânica do Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território, aprovada pelo Decreto – Lei n.º 7/2012, de 17 de janeiro, e à orgânica da Agência Portuguesa do Ambiente, I. P., aprovada pelo Decreto –Lei n.º 56/2012, de 12 de março. Neste contexto, a Agência Portuguesa do Ambiente, I. P. (APA, I.P.), vem agora assumir funções de autoridade nacional da água (anteriormente da exclusiva competência da Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P.), designadamente para efeitos de aplicação da Lei da Água e da demais legislação complementar. Representa o Estado como garante da política nacional e prossegue as suas atribuições, ao nível territorial, de gestão dos recursos hídricos, incluindo o respetivo planeamento, licenciamento, monitorização e fiscalização ao nível da região hidrográfica, através dos seus serviços desconcentrados (APA, I.P. / ARH do Norte).

A ARH do Norte, I.P. deu início à elaboração do Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte (PGRH-Norte), no qual se integra o presente Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1) (PGRH-Minho e Lima), nos termos do artigo 6.º da Lei da Água e do Decreto -Lei n.º 347/2007, de 19 de Outubro.

Uma vez que estes planos têm natureza sectorial de acordo com o definido no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial constituem-se, simultaneamente, instrumentos de planeamento e gestão das águas, e cujo conteúdo é definido pela Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, regulamentando assim o n.º 2 do artigo 29.º da Lei da Água.

Desta forma, o objeto da presente avaliação ambiental estratégica consiste na proposta do PGRH-Minho e Lima, consubstanciado nos seus objetivos e programas de medidas, e que visa a proteção e

a valorização ambiental, social e económica dos recursos hídricos ao nível das bacias hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1). A AAE incidirá igualmente sobre o cumprimento dos objetivos e do grau de sustentabilidade do seu quadro de referência relativamente às medidas de proteção e valorização dos recursos hídricos estabelecidos.

Assim, apresenta-se uma síntese dos Objetivos Estratégicos Gerais para o presente Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (que resultaram da análise integrada dos objetivos identificados nos diversos planos, programas e estratégias analisados), para cada uma das áreas temáticas que estruturam o PGRH, que resulta da análise integrada dos objetivos identificados nos diversos planos, programas e estratégias analisados, nomeadamente:

- AT1 – Qualidade da Água:
  - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado;
  - Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos.
- AT2 – Quantidade da Água:
  - Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura;
  - Promover as utilizações de água com fins múltiplos e minimizar os conflitos de usos.
- AT3 – Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico:
  - Prevenir e minorar riscos naturais e antropogénicos associados a fenómenos hidrológicos extremos e as situações de risco de poluição acidental.
  - Preservar o domínio hídrico, assegurando a sua gestão integrada, nomeadamente no que diz respeito ao controlo dos fenómenos de erosão hídrica e costeira ou à melhoria da qualidade dos ecossistemas.
  - Fomentar o ordenamento dos usos e ocupações do domínio hídrico, articulando o planeamento e ordenamento do domínio hídrico com o ordenamento do território, promovendo o licenciamento e controlo dos usos do domínio hídrico e a valorização económica dos recursos compatíveis com a preservação dos meios hídricos.
- AT4 – Quadro institucional e normativo:
  - Promover a adequação do quadro institucional e normativo, para assegurar o planeamento e gestão integrada dos recursos hídricos com uma intervenção racional e harmonizada dos diferentes agentes.
- AT5 – Quadro económico e financeiro:
  - Promover a sustentabilidade económica e financeira, visando a aplicação dos princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador, permitindo suportar uma política de gestão da procura com base em critérios de racionalidade e equidade e assegurando que a gestão do recurso é sustentável em termos económicos e financeiros.
- AT6 – Monitorização, investigação e conhecimento:



- Aprofundar o conhecimento técnico e científico sobre os recursos hídricos e promover a implementação de redes de monitorização de variáveis hidrológicas e de qualidade física, química e ecológica da água, nomeadamente das substâncias perigosas e prioritárias;
  - Promover o aumento do conhecimento, do estudo e da investigação aplicada aos sistemas hídricos e ecossistemas envolventes, incluindo o desenvolvimento de um sistema de informação relativo ao estado e utilizações do domínio hídrico.
- AT7 – Comunicação e governança:
- Promover a informação e participação do cidadão nas diversas vertentes do planeamento e da gestão dos recursos hídricos e assegurar a disponibilização de informação ao público e a dinamização da participação nas decisões;
  - Aperfeiçoar a articulação e a cooperação entre a administração central, regional e local e também com instituições congéneres de outros Países, em particular com o Reino de Espanha.

Foram igualmente definidos para a RH1 Outros Objetivos no sentido de assegurar algumas questões mais específicas associadas a:

- Mitigação dos efeitos de inundações:
- Elaboração de cartas de zonas inundáveis e de cartas de riscos de inundações;
  - Identificação de obras fluviais necessárias para a redução das áreas inundáveis ou da sua frequência de inundação
  - Elaboração de planos de gestão de riscos de inundações;
  - Completamento dos Planos de Emergência de todas as barragens de Classe I.
- Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade (cuja abordagem foi integrada nos objetivos estratégicos: AT1 – Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos; AT2 - Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura);
- Aplicação da abordagem combinada (assegurado igualmente no âmbito dos objetivos estratégicos AT1 - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado e; Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos);
- Cumprimento de acordos internacionais:
- Proteger as águas marinhas, incluindo as territoriais e assegurar o cumprimento dos objetivos dos acordos incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho (nomeadamente a estratégia da Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (OSPAR);

- Adotar as disposições acordadas na Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas (Convenção de Albufeira), uma vez que estas não podem ser modificadas por instrumentos legais de âmbito inferior, como os PGRH, devendo estes inclusivamente adaptar as suas disposições ao acordado nos tratados internacionais vigentes em cada momento.

Para além destes importa ainda considerar os objetivos ambientais definidos pela Diretiva-Quadro da Água (DQA), nos termos do artigo 4.º, a serem atingidos em 2015, ou em datas posteriores, mediante a apresentação de justificações válidas, previstas no artigo 50.º e 51.º da Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro (Lei da Água), e que são assumidos pelo PGRH-Minho e Lima, designadamente:

Objetivos ambientais a cumprir para as **águas superficiais**, de acordo com o artigo 46.º da Lei da Água:

- Evitar a deterioração do estado de todas as massas de água superficiais;
- Proteger, melhorar e recuperar todas as massas de água, com exceção das massas de água artificiais e fortemente modificadas, com o objetivo de estas alcançarem o bom estado ecológico e o bom estado químico;
- Proteger e melhorar as massas de água artificiais e fortemente modificadas, com o objetivo de alcançar o bom potencial ecológico e o bom estado químico;
- Assegurar a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e cessação das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas.

Objetivos ambientais a cumprir para as **águas subterrâneas**, de acordo com o artigo 47.º da Lei da Água:

- Evitar ou limitar a descarga de poluentes nas águas subterrâneas e prevenir a deterioração do estado de todas as massas de água;
- Assegurar a proteção, melhoria e recuperação de todas as massas de água subterrâneas, garantindo o equilíbrio entre as captações e as recargas dessas águas, com objetivo de alcançar o bom estado;
- Inverter quaisquer tendências significativas persistentes para o aumento da concentração de poluentes que resulte do impacto da atividade humana, com vista a reduzir gradualmente os seus níveis de poluição, com o objetivo de alcançar o bom estado.

Objetivos ambientais a cumprir para as **zonas protegidas**, de acordo com o artigo 48.º da Lei da Água:

- Assegurar os objetivos que justificaram a criação das zonas protegidas, observando-se integralmente as disposições legais estabelecidas com essa finalidade e que garantem o controlo da poluição;
- Elaborar um registo de todas as zonas incluídas em cada região hidrográfica que tenham sido designadas como zonas que exigem proteção especial no que respeita à proteção das águas



superficiais e subterrâneas ou à conservação dos *habitat* e das espécies diretamente dependentes da água<sup>4</sup>;

- Registo das zonas protegidas de cada região hidrográfica incluindo os mapas com indicação da localização de cada zona protegida e uma descrição da legislação ao abrigo da qual essas zonas tenham sido criadas<sup>4</sup>;
- Identificar em cada região hidrográfica todas as massas de água destinadas a captação para consumo humano que forneçam mais de 10 m<sup>3</sup> por dia em média ou que sirvam mais de 50 pessoas e, bem assim, as massas de água previstas para estes fins, e é referida, sendo caso disso, a sua classificação como zonas protegidas<sup>4</sup>.

Os Objetivos Ambientais específicos do PGRH assentam precisamente na determinação dos horizontes de cumprimento dos objetivos acima definidos para cada massa de água, com base numa avaliação de risco de incumprimento (cuja metodologia é apresentada em sede do Relatório Técnico do PGRH-Minho e Lima) e que permite determinar os seguintes objetivos para as massas de água superficiais e subterrâneas: Massas de água em que o estado bom deve ser mantido ou melhorado até 2015; Massas de água em que o estado bom deve atingido até 2015; Massas de água em que se prevê que o estado bom não seja atingido até 2015; e ainda para massas de água associadas a zonas protegidas.

O Quadro 4.1.1 apresenta esses objetivos ambientais por categoria de massas de água na RH1, cujo alcance do bom estado assenta no cumprimento dos Objetivos Ambientais definidos na Lei da Água.

**Quadro 4.1.1 – Objetivos ambientais por categoria de massa de água**

Categoria	2010	2015*	2021*	2027*	Total
Massas de águas superficiais					
MA Rio – Natural	41	2	4	6	53
	77%	4%	8%	11%	100%
MA Rio – Fortemente Modificada	1	0	0	2	3
	33%	0%	0%	67%	100%
MA Albufeira	2	0	1	0	3
	67%	0%	33%	0%	100%
MA Transição - Natural	0	0	0	6	6
	0%	0%	0%	100%	100%
MA Transição – Fortemente Modificada	0	0	0	4	4
	0%	0%	0%	100%	100%
MA Costeira	1	0	0	1	2

<sup>4</sup> Uma vez que este objetivo é concretizado através elaboração do próprio PGRH, e reveste-se de uma natureza de diagnóstico e registo, e não com necessidade de execução de medidas e ações futuras, no que respeita aos objetivos ambientais para as zonas protegidas, a AAE incidirá apenas sobre a análise dos efeitos decorrentes do cumprimento do objetivo ambiental "Assegurar os objetivos que justificaram a criação das zonas protegidas [...]".

Categoria	2010	2015*	2021*	2027*	Total
	50%	0%	0%	50%	100%
Total	45	2	5	19	71
	63%	3%	7%	27%	100%
Massas de água subterrâneas					
MA subterrânea	2	0	0	0	2
	100%	0%	0%	0%	100%

\*Acrescem as MA em bom estado em 2010

Por último, o Quadro 4.1.2 apresenta os programas operacionais no qual se estrutura todo o Programa de Medidas proposto para o cumprimento dos objectivos anteriormente estabelecidos. São as medidas apresentadas em cada um destes programas operacionais que constituem as unidades base para a avaliação dos potenciais efeitos do PGRH sobre as vertentes ambiental, social e económica. O Programa de Medidas detalhado pode ser consultado no PGRH-Minho e Lima.

**Quadro 4.1.2 – Programas Operacionais do PGRH-Minho e Lima.**

Programas Operacionais	Descrição
<b>REDUZIRTOP</b>	Este grupo de medidas visa o controlo e a redução da contaminação tóxica, sendo que grande parte destas medidas já estão previstas noutros planos, em particular, no PEAASAR II. Inclui medidas do tipo Base, já que as medidas que nele se inserem dizem respeito à aplicação da regulamentação destinada à proibição de descargas de poluentes provenientes de fontes pontuais urbanas e industriais e medidas específicas para redução gradual das descargas e das emissões de poluentes ou grupos de poluentes. As entidades gestoras dos serviços de saneamento urbano são as entidades responsáveis pela maior parte das medidas previstas neste programa, encontrando-se já em curso um número significativo de medidas, ou mesmo executadas. As medidas previstas pela APA, I.P./ARH do Norte são essencialmente de fiscalização e de definição de requisitos das descargas das entidades gestoras dos sistemas de saneamento e da indústria.
<b>REDUZIRDIF</b>	Este grupo de medidas visa o controlo e a redução da contaminação difusa. Inclui medidas do tipo Base tendentes à protecção, melhoria e recuperação das massas de água com o objectivo de atingir o estado “Bom” e medidas de aplicação da regulamentação destinada à proibição de descargas de poluentes provenientes de fontes difusas. As medidas no âmbito do programa REDUZIRDIF desenvolvem-se em articulação com os projectos do programa SENSIBILIZAR.
<b>RESTAURAR</b>	O Programa Operacional RESTAURAR diz respeito ao restauro do estado natural de rios e visa a melhoria do estado ecológico e geomorfológico de um conjunto de locais e de espaços hídricos que podem ser reabilitados com baixos custos, em resultado do seu interesse para a melhoria das funções ecológicas da rede hidrográfica. As medidas de restauração ecológica, a requalificação hidromorfológica e ainda a melhoria da conectividade fluvial e costeira são incluídas no presente programa. Inclui, também, medidas de outros Planos, algumas provenientes de recomendações dos Estudos de Impacte Ambiental de aproveitamentos hidroeléctricos em curso e a serem implementados no âmbito do programa para a valorização energética de rios (VALENER). Nos casos em que as medidas do programa RESTAURAR permitam recuperar troços de rio para o bom estado ecológico, depois alguns troços recuperados poderão vir a ser alvo de nova intervenção ao abrigo do programa CONSERVAR.
<b>PROTAGUA</b>	O presente programa de remediação de massas de água e de condicionamento das pressões, inclui o grupo de medidas de protecção das massas de água, para além das medidas de outros Planos, nomeadamente provenientes de recomendações dos Estudos de Impacte Ambiental de aproveitamentos hidroeléctricos que se enquadrem neste domínio.
<b>VALENER</b>	Dada a especificidade dos aproveitamentos hidroeléctricos considerou-se que as medidas que envolvem este tipo de empreendimentos devem ser enquadradas num Programa para a valorização energética de rios (VALENER). Este programa visa dotar a Região Norte com um conjunto de aproveitamentos hidroeléctricos que contribuam simultaneamente para a implementação da ENE 2020 e para as medidas para a consecução dos objectivos definidas no PNAER, com a ocupação do menor número de troços de linhas de água e que melhor aproveitem o potencial energético disponível, bem como pela requalificação de instalações existentes, estas procurando respeitar, preferencialmente, utilizações tradicionais instaladas e evitando a proliferação de estruturas hidráulicas no domínio hídrico. As recomendações dos Estudos de Impacte Ambiental de aproveitamentos hidroeléctricos que se encontram direccionadas para questões relativas ao estabelecimento de caudais ecológicos, à



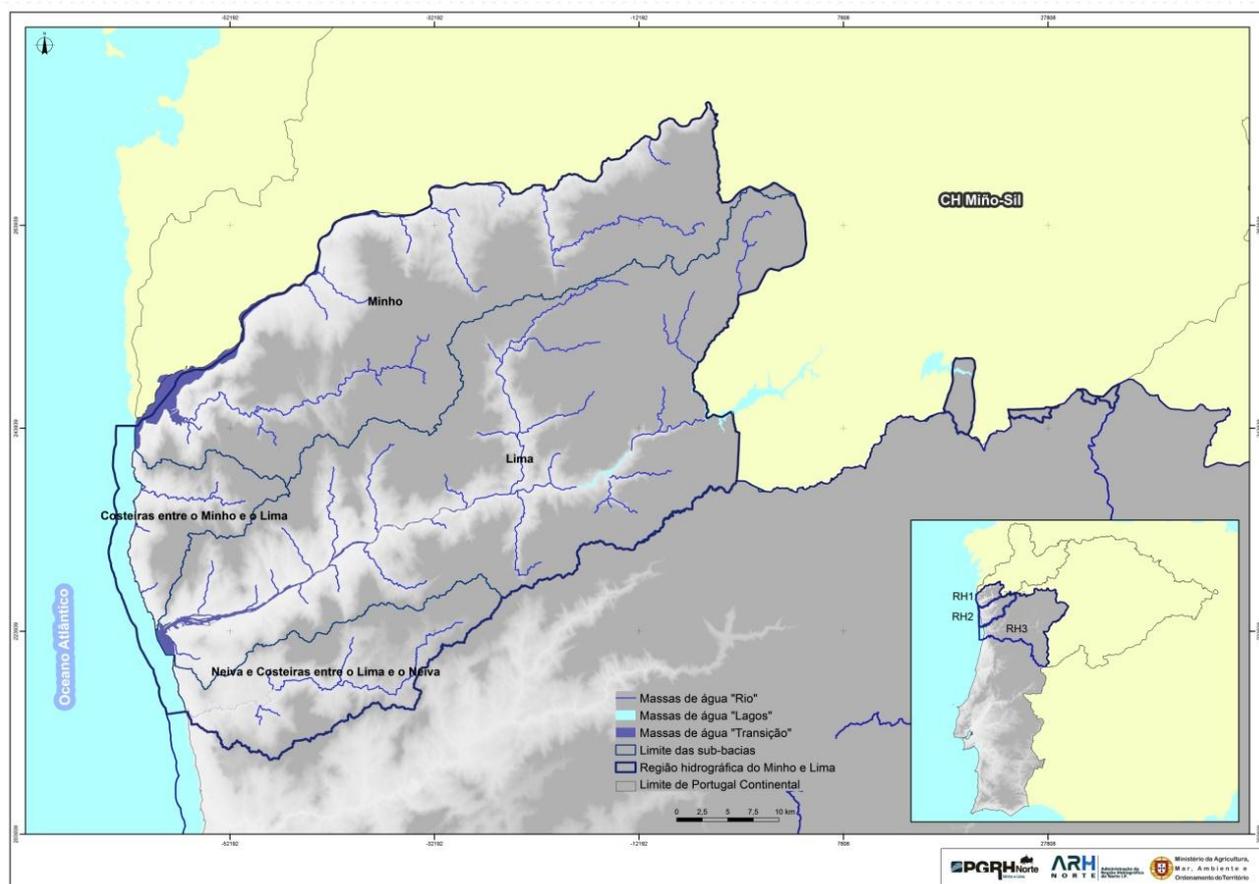
Programas Operacionais	Descrição
	conectividade fluvial e à implementação de dispositivos de passagem para peixes, estão integrados no presente programa (VALENER), em vez de serem enquadradas no programa RESTAURAR.
<b>MONITORAR</b>	Este programa de monitorização de massas de água e de pressões inclui diversas medidas de controlo e de monitorização das massas de água e das respectivas pressões. Inclui, nomeadamente, as medidas propostas de reforço das actuais redes de monitorização das águas superficiais do interior e subterrâneas e ainda de operacionalização da rede de monitorização das águas de transição e costeiras. Estão ainda previstas medidas específicas para levantamento de pressões e de monitorização de problemas específicos de algumas massas de água. Inserem-se também, no programa MONITORAR, várias medidas já previstas decorrentes de compromissos de empresas produtoras de electricidade.
<b>PROTEGER</b>	Incluem-se neste grupo as medidas de Base previstas no n.º 9 do art. 34.º da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, designadamente as que se destinam a condicionar, restringir e interditar as actuações e utilizações susceptíveis de perturbar os objectivos específicos em termos de quantidade e de qualidade das massas de água nos perímetros de protecção e zonas adjacentes às captações, zonas de infiltração máxima e zonas vulneráveis ou sensíveis (medidas B09).
<b>PREVENIR</b>	Prevê-se incluir neste programa as medidas de base que visam os objectivos referidos na Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro que consistem em medidas a tomar na sequência de derrames de hidrocarbonetos ou outras substâncias perigosas nas águas marinhas, portos, estuários e trechos navegáveis dos rios, as quais deverão ser coordenadas com o Plano Mar Limpo (medidas B11). Incluem-se ainda as medidas previstas no n.º 18 do art. 34.º da referida portaria com vista a prevenir ou reduzir o impacto de casos de poluição accidental (medidas B18). Para além destas medidas de base, enquadram-se ainda no programa PREVENIR, algumas medidas classificadas, neste documento, como complementares, previstas no art. 32.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro (medidas C01), e que visam a prevenção e a protecção contra riscos de cheias e inundações, de secas e de rotura de infra-estruturas hidráulicas.
<b>VALORAGUA</b>	O Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água inclui um conjunto de medidas de Base contempladas no n.º 3 do art. 34.º da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro (medidas B03). Propõe-se que estas medidas do uso eficiente da água sejam enquadradas no Programa Operacional VALORAGUA que deverá incluir também algumas das medidas de recuperação de custos. Pretende-se desta forma enquadrar no mesmo programa e de forma concertada os incentivos ao uso eficiente da água e as medidas compensatórias pela utilização deste mesmo recurso.
<b>CAPACITAR</b>	O Programa Operacional de capacitação e acções administrativas, económicas e fiscais inclui as medidas do tipo Suplementar previstas no n.º 1 do art. 35.º da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, respeitantes a “Actos e instrumentos legislativos, administrativos, económicos e fiscais” (medidas S.01).
<b>CONSERVAR</b>	O presente programa inclui o grupo as medidas previstas no n.º 5 do art. 35.º da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, respeitantes à protecção e valorização das águas (medidas S05), considerando-se que este tipo de medidas podem ser enquadradas, consoante as suas características, no presente programa CONSERVAR ou no programa RESTAURAR.
<b>SENSIBILIZAR</b>	Incluem-se neste grupo as medidas do tipo Suplementar previstas no n.º 4 do art. 35.º da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, respeitantes à elaboração e aplicação de códigos de boas práticas (medidas S04), para além do grupo de medidas do tipo Suplementar previstas no n.º 10 do art. 35.º da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, respeitantes a projectos educativos (medida S10).
<b>REABILITAR</b>	No âmbito do programa REABILITAR encontram-se incluídas as medidas previstas no n.º 8 do art. 35.º da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, respeitantes à elaboração de projectos de reabilitação (medidas S08). No presente programa estão também incluídas medidas previstas noutros planos nomeadamente para protecção costeira e melhorias das condições de operação dos aproveitamentos de Cabouco e Gouvães. No quadro do PGRH-Minho e Lima propõem-se medidas de reabilitação de massas de água subterrâneas.
<b>AQUIFERO</b>	O programa AQUIFERO diz respeito ao grupo das medidas previstas no n.º 9 do art. 35.º da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, respeitantes à recarga artificial de aquíferos (medida S09).
<b>INOVECER</b>	Incluem-se neste grupo as medidas previstas no n.º 11 do art. 35.º da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, respeitantes a projectos de investigação, desenvolvimento e demonstração (medida S11).
<b>AFERIR</b>	Incluem-se neste âmbito as medidas do tipo Base de definição de novos critérios de classificação para o Potencial ecológico das massas de água rios fortemente modificados e massas de água artificiais. Para além destas últimas, incluem-se também no programa AFERIR, as medidas do tipo Adicionais correspondentes a revisão das licenças e das autorizações relevantes (medidas A02), ajustamento dos programas de controlo (medidas A03) e estabelecimento de normas de qualidade ambiental adequadas (medidas A04).

## 4.2. Breve Caracterização de Âmbito Territorial e Questões Significativas

Ao longo das fases 1 e 2 do processo de planeamento e fase 1 da AAE foram realizados trabalhos de campo e reuniões com diversas entidades relevantes no contexto territorial da área de intervenção do Plano, que, conjuntamente com outras referências técnico-científicas, se consubstanciaram nos estudos de caracterização produzidos, nomeadamente: “Enquadramento e aspetos gerais” (Parte 1) e em particular nos estudos de “Caracterização geral da região hidrográfica” (Parte 2) e na “Síntese da caracterização e diagnóstico da região hidrográfica” (Parte 3).

Assim, em termos gerais, importa referir que em Portugal a rede hidrográfica é representada por 10 RH: 8 no continente, das quais, quatro são partilhadas com Espanha: Minho e Lima, Douro, Tejo e Guadiana e; 1 por cada região autónoma. No âmbito dos PGRH da Região Norte, as regiões hidrográficas abordadas encontram-se na área de jurisdição da Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (ARH do Norte, I.P.), abrangendo a região hidrográfica do Minho e Lima (RH1), a região hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2) e a região hidrográfica do Douro (RH3).

Destacando a Região Hidrográfica do Minho e Lima, abrangida pelo PGRH-Minho e Lima e presente processo de AAE, importa referir, de acordo com o Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de Outubro, que esta engloba a bacia hidrográfica do rio Minho, a bacia hidrográfica do rio Lima, a bacia hidrográfica das ribeiras da costa ao longo da região hidrográfica e as massas de água subterrâneas, de transição e costeiras adjacentes. É constituída pela sub-bacia do Minho, do Lima, sub-bacia das costeiras entre Minho e o Lima e por fim a sub-bacia do Neiva e costeiras entre o Lima e o Neiva (Figura 4.2.1) (Sá, S. & Machado A., 2009, ARH do Norte, I.P., 2011, ARH do Norte, I.P., 2012).



Fonte: ARH do Norte, I.P., 2011

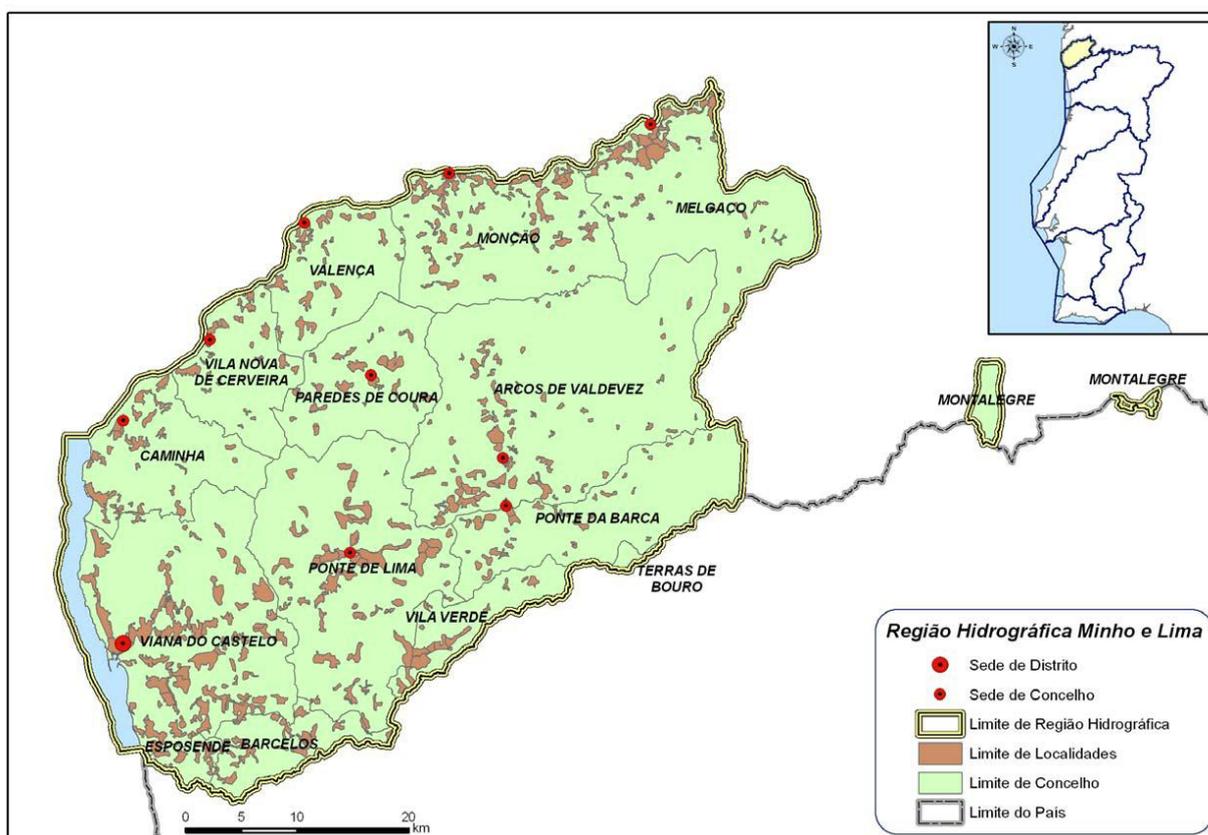
Figura 4.2.1 – Sub-bacias da RH do Minho e Lima



Esta RH é assim, em termos gerais, delimitada pelo território espanhol a Este e Norte, o oceano Atlântico a Oeste, a RH do Douro a Sudeste e pela sub-bacia do Cávado a Sul.

Constituindo-se uma região hidrográfica internacional, importa referir que apresenta uma área total de aproximadamente 20 000 km<sup>2</sup> em território português e espanhol, referindo-se a sua expressão em território nacional a 2 400 km<sup>2</sup>, o que corresponde a cerca de 12% da sua área total, que se distribui por 3 distritos e 15 concelhos.

Constatando uma diversidade das densidades e dispersão dos povoadamentos, importa referir a existência de centralidades relativamente importantes no contexto territorial específico destas bacias, associadas a pequenos núcleos urbanos, sedes de concelho, com alguma capacidade de polarização (casos de Ponte de Lima, Arcos de Valdevez, e Ponte da Barca), e, por outro lado, a presença de um centro urbano com maior capacidade estruturante no quadro do território em análise, como é o caso de Viana do Castelo (Figura 4.2.2).



Fonte: INAG & ARH do Norte, I.P., 2009

Figura 4.2.2 – Concelhos e localidades que integram a RH do Minho e Lima

Assim, o distrito com maior extensão territorial e maior número de habitantes é Viana do Castelo, enquanto o de Vila Real é o com menor número de habitantes e extensão territorial. A densidade populacional média é máxima em Braga e mínima em Vila Real (ARH do Norte I.P., 2011).

No que respeita à identificação de questões consideradas estratégicas e significativas nesta RH ao nível da gestão de recursos hídricos, e com o intuito de responder previamente ao disposto na alínea

c) do ponto 1 do Artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, considera-se que estas encontram-se salvaguardadas na sua essência nas próprias QSiGA (Questões Significativas para a Gestão da Água), uma vez que estas englobam as pressões sobre as massas de água decorrentes de eventos naturais e ações antropogénicas e impactes associados, bem como aspetos de ordem normativa, organizacional e socioeconómica que dificultam o cumprimento dos objetivos da DQA e da LA (INAG & ARH do Norte, I.P., 2009; ARH do Norte, I.P., 2012), e cuja pertinência é apresentada em pormenor no Anexo 11.2:

1. Afluências de Espanha;
2. Contaminação das massas de água por poluição de origem urbana, industrial e agrícola (nitratos, fósforo, CBO5, azoto amoniacal);
3. Alterações ao regime de escoamento;
4. Uso pouco eficiente da água;
5. Risco de cheias e de inundações;
6. Erosão e assoreamento;
7. Dragagens e manutenção dos canais de navegação;
8. Degradação de zonas costeiras;
9. Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente;
10. Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente;
11. Dificuldades de articulação institucional;
12. Tarifários desadequados;
13. Níveis de cobertura da população nos serviços públicos de água insatisfatórios;
14. Conhecimento especializado e atualizado;
15. Monitorização insuficiente e/ou ineficiente das massas de água;
16. Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente.

Com o intuito de avaliar o grau de articulação e integração entre as questões estratégicas identificadas (QSiGA) e os objetivos do PGRH-Minho e Lima, foram desenvolvidas matrizes de correlação, apresentada nos Quadros 4.2.1 a 4.2.5.

**Quadro 4.2.1 – Articulação entre os Objetivos Estratégicos Gerais do PGRH-Minho e Lima, por área temática, e as questões estratégicas identificadas na área de intervenção**

QSiGA	AT1		AT2		AT3			AT4	AT5	AT6		AT7	
	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG3	OEG 1	OEG 1	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					



QSiGA	AT1		AT2		AT3			AT4	AT5	AT6		AT7	
	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG3	OEG 1	OEG 1	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
13			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>						
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>						

Fonte: ARH do Norte, I.P., 2012 & 2012b.

Legenda:  Articulação; **Objetivos específicos:** **AT1 – Qualidade da Água:** **OEG1** - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado; **OEG2** - Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos. **T2 – Quantidade da Água:** **OEG1** - Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura; **OEG2** - Promover as utilizações de água com fins múltiplos e minimizar os conflitos de usos. **AT3 – Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico:** **OEG1** - Prevenir e minorar riscos naturais e antropogénicos associados a fenómenos hidrológicos extremos e as situações de risco de poluição accidental; **OEG2** - Preservar o domínio hídrico, assegurando a sua gestão integrada, nomeadamente no que diz respeito ao controlo dos fenómenos de erosão hídrica e costeira ou à melhoria da qualidade dos ecossistemas; **OEG3** - Fomentar o ordenamento dos usos e ocupações do domínio hídrico, articulando o planeamento e ordenamento do domínio hídrico com o ordenamento do território, promovendo o licenciamento e controlo dos usos do domínio hídrico e a valorização económica dos recursos compatíveis com a preservação dos meios hídricos. **AT4 – Quadro institucional e normativo:** **OEG1** - Promover a adequação do quadro institucional e normativo, para assegurar o planeamento e gestão integrada dos recursos hídricos com uma intervenção racional e harmonizada dos diferentes agentes. **AT5 – Quadro económico e financeiro:** **OEG1** - Promover a sustentabilidade económica e financeira, visando a aplicação dos princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador, permitindo suportar uma política de gestão da procura com base em critérios de racionalidade e equidade e assegurando que a gestão do recurso é sustentável em termos económicos e financeiros. **AT6 – Monitorização, investigação e conhecimento:** **OEG1** -Aprofundar o conhecimento técnico e científico sobre os recursos hídricos e promover a implementação de redes de monitorização de variáveis hidrológicas e de qualidade física, química e ecológica da água, nomeadamente das substâncias perigosas e prioritárias; **OEG2** - Promover o aumento do conhecimento, do estudo e da investigação aplicada aos sistemas hídricos e ecossistemas envolventes, incluindo o desenvolvimento de um sistema de informação relativo ao estado e utilizações do domínio hídrico. **AT7 – Comunicação e governança:** **OEG1** - Promover a informação e participação do cidadão nas diversas vertentes do planeamento e da gestão dos recursos hídricos e assegurar a disponibilização de informação ao público e a dinamização da participação nas decisões; **OEG2** - Aperfeiçoar a articulação e a cooperação entre a administração central, regional e local e também com instituições congéneres de outros Países, em particular com o Reino de Espanha.

Quadro 4.2.2 – Articulação entre os Outros Objetivos do PGRH-Minho e Lima, por temática, e as questões estratégicas identificadas na área de intervenção

QSiGA	Inundações				Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água por origem superficial e subterrânea de boa qualidade	Aplicação da abordagem combinada	Cumprimento acordos internacionais	
	OO1	OO2	OO3	OO4			OO5	OO6
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
2					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
4					<input type="checkbox"/>			
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				

QSiGA	Inundações				Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água por origem superficial e subterrânea de boa qualidade	Aplicação da abordagem combinada	Cumprimento acordos internacionais	
	OO1	OO2	OO3	OO4			OO5	OO6
7	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
8					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
9					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
10					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
11					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
12					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
13					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
16					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Fonte: ARH do Norte, I.P., 2012 & 2012b.

Legenda:  Articulação; Outros objetivos: **Inundações: OO1** - Elaboração de cartas das zonas inundáveis e de cartas de riscos de inundações; **OO2** - Identificação de obras fluviais necessárias para a redução das áreas inundáveis ou da sua frequência de inundação; **OO3** - Elaboração dos planos de gestão dos riscos de inundações; **OO4** - Completamento dos Planos de Emergência de todas as barragens da Classe I. **Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água por origem superficial e subterrânea de boa qualidade: OO5** - Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos; **Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura; Aplicação da abordagem combinada: OO6** - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado; **Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos; Cumprimento de acordos internacionais: OO7** - Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas (Convenção de Albufeira); **OO8** - Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (OSPAR)

**Quadro 4.2.3 – Articulação entre os Objetivos Ambientais do PGRH-Minho e Lima para as águas superficiais e as questões estratégicas identificadas na área de intervenção**

QSiGA	Objetivos para as águas 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 o bom estado ecológico	Proteger e melhorar todas as massas de água fortemente modificadas e artificiais com o objetivo de alcançar o bom potencial ecológico e o bom estado químico	Reduzir gradualmente a poluição provocada por substâncias prioritárias e eliminar as emissões, as descargas e as perdas de substâncias perigosas prioritárias
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4				<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>			
6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7				
8	<input type="checkbox"/>			
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11				



QSiGA	Objetivos para as águas 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 o bom estado ecológico	Proteger e melhorar todas as massas de água fortemente modificadas e artificiais com o objetivo de alcançar o bom potencial ecológico e o bom estado químico	Reduzir gradualmente a poluição provocada por substâncias prioritárias e eliminar as emissões, as descargas e as perdas de substâncias perigosas prioritárias
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13				<input type="checkbox"/>
12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonte: ARH do Norte, I.P., 2012 & 2012b. Legenda:  Articulação

**Quadro 4.2.4 – Articulação entre os Objetivos Ambientais do PGRH-Minho e Lima para as águas subterrâneas e as questões estratégicas identificadas na área de intervenção**

QSiGA	Objetivos para as águas 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
1			
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3			
4		<input type="checkbox"/>	
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6			
7			
8			
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11		<input type="checkbox"/>	
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13		<input type="checkbox"/>	
14			
15		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonte: ARH do Norte, I.P., 2012 & 2012b. Legenda:  Articulação

**Quadro 4.2.5 – Articulação entre os Objetivos Ambientais do PGRH-Minho e Lima para as zonas protegidas e as questões estratégicas identificadas na área de intervenção**

QSiGA	Objetivos para as zonas protegidas
	Cumprir as normas e os objetivos previstos na Diretiva – Quadro da Água até 2015, exceto nos casos em que a legislação que criou as zonas protegidas preveja outras condições
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>
7	
8	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>
11	
12	
13	
14	
15	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>

Fonte: ARH do Norte, I.P., 2012 & 2012b. Legenda:  Articulação

Confirma-se, assim, tal como seria de esperar dada a natureza do presente plano, um elevado nível de articulação e conformidade que irá assegurar a integração e ponderação dessas questões significativas no processo de planeamento do PGRH-Minho e Lima.



## 5. Quadro de Referência Estratégico para a AAE

Os PGRH são instrumentos de natureza sectorial que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas tendo como unidade a região hidrográfica.

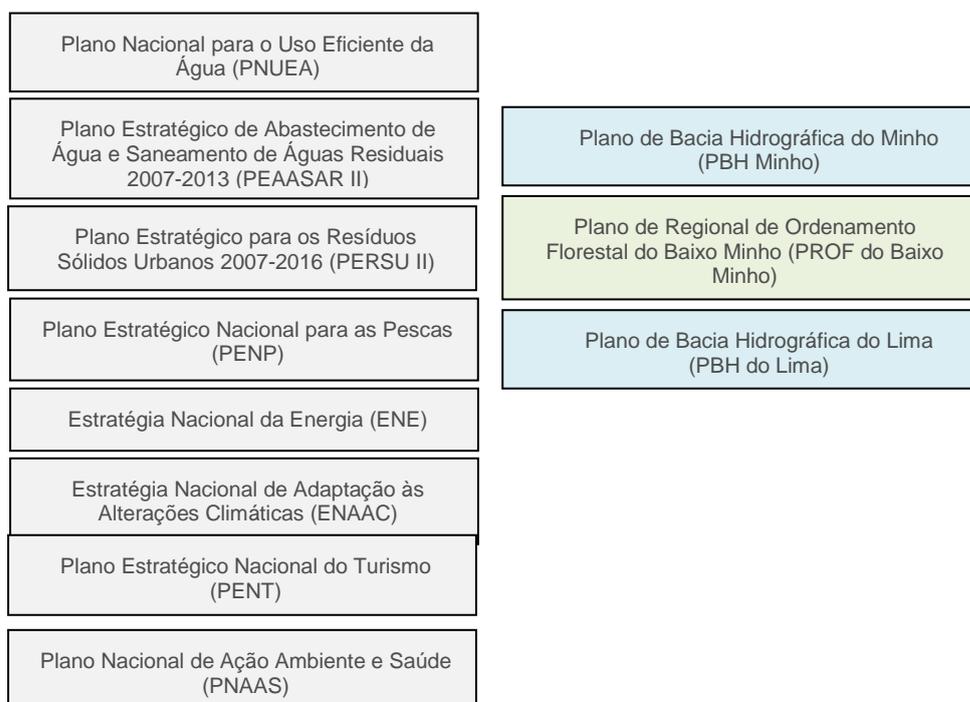
Neste contexto, destaca-se a importância do Quadro de Referência Estratégico (QRE) que constitui o macro – enquadramento da avaliação, criando um referencial, e reúne objetivos de política ambiental e de sustentabilidade adotadas na aplicação das políticas, planos e programas internacionais, nacionais e regionais, para além dos de índole estratégica e sectorial.

Assim, o presente capítulo consiste na identificação e análise das referências com relevância para a AAE do PGRH-Minho e Lima, tendo como objetivo avaliar a articulação e o nível de correlação dos objetivos ambientais do PGRH-Minho e Lima com os demais instrumentos identificados no QRE, bem como as respetivas sinergias e conflitos potenciais.

Para o efeito, de seguida apresentam-se os instrumentos considerados mais importantes para a prossecução da presente avaliação ambiental (Quadro 5.1.1):

Quadro 5.1.1 – Quadro de Referência Estratégico do PGRH-Minho e Lima

Documentos de Referência Internacional	Documentos de Referência Nacional	Documentos de Referência Regional
Estratégia Temática para a Utilização Sustentável dos Recursos Naturais (ETUSRN)	Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN)	Norte 2015
Planos Hidrológicos do Miño-Sil e Duero (PH Miño-Sil e Duero)	Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS 2015)	Plano Regional de Ordenamento do Território da Região Norte (PROT-N)
Convenção RAMSAR	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Caminha – Espinho (POOC Caminha-Espinho)
	Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira de Portugal (ENGZC)	Plano de Ordenamento das Albufeiras do Touvedo e Alto Lindoso (POATAL)
	Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB)	Plano de Ordenamento da Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro d'Arcos (POPPLBSPA)
	Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000)	Plano de Ordenamento da Paisagem Protegida do Corno do Bico (POPPCB)
	Estratégia Nacional para as Florestas (ENF)	Plano de Ordenamento do Parque Nacional da Peneda-Gerês (POPNPG)
	Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI)	Plano de Ordenamento do Parque do Litoral Norte (POPNLN)
	Plano Nacional da Água (PNA)	Plano de Regional de Ordenamento Florestal do Alto Minho (PROF do Alto Minho)
	Estratégia para os Efluentes Agropecuários e Agr-industriais (ENEAPAI)	Plano de Regional de Ordenamento Florestal Barroso e Padrela (PROF BeP)



Considerando que a definição do QRE para a AAE do PGRH-Minho e Lima tem como objetivo avaliar a sua coerência global com as grandes linhas estratégicas preconizadas nas restantes políticas e programas, nomeadamente no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável e ao ordenamento do território, constatou-se igualmente que, em matéria de articulação com outros planos e programas, os principais desafios prendem-se, essencialmente, com a necessidade de assegurar a coerência na prossecução dos objetivos durante as fases subsequentes de implementação do PGRH-Minho e Lima.

De facto, e conforme apresentado nos Quadros 11.3.1 a 11.3.4 do Anexo 11.3, a análise da relação entre cada um destes instrumentos e todos os objetivos definidos no PGRH demonstrou um forte nível de articulação e correção com as diretrizes destes instrumentos do QRE relativamente a um conjunto de questões de sustentabilidade.

Este resultado é demonstrativo de que a proposta de PGRH apresentada está em harmonia com os principais planos que prevalecem sobre ele, nomeadamente a ENDS, QREN, o PNPOT e o PROT Norte, para além de todos os restantes instrumentos de gestão territorial aqui identificados, que traduzem uma relação direta com a prossecução dos objetivos ambientais estabelecidos e com a sustentabilidade do recurso, nomeadamente: POOC Caminha-Espinho, PSRN2000, POATAL, PBH (Minho e Lima), PH Miño-Sil e Duero, o PNUEA, PNA, PROF (Alto Minho, Baixo Minho e Barroso e Padrela, entre outros.

Verifica-se assim, tal como previsto dada a natureza do próprio plano, um conjunto de sinergias com os diversos planos sectoriais identificados, principalmente ao nível da gestão dos recursos hídricos e da proteção dos recursos naturais (especialmente considerando que os Objetivos Estratégicos Gerais do PGRH tiveram por base os objetivos estratégicos de diversos destes referenciais), mas também ao nível da promoção de uma política de ordenamento do território, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do território, assegurando ainda o cumprimento dos objetivos estabelecidos.

Neste contexto, o principal desafio do PGRH-Minho e Lima prende-se com a concretização das opções assumidas e da continuidade da sua articulação com o QRE.



## 6. Fatores de Sustentabilidade

O Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, apresenta uma lista de temas ambientais, que deverão ser considerados na avaliação ambiental estratégica. A metodologia apresentada no subcapítulo 3.2.2 apresenta como ponto de partida a análise dos temas ou fatores ambientais e de sustentabilidade, sobre os quais é desenvolvido um trabalho de análise e discussão com os seguintes critérios de escolha:

- A natureza e conteúdo de um PGRH, nomeadamente do PGRH-Minho e Lima com todas as questões estratégicas que vem defender e as variáveis de contexto que traduzem as características intrínsecas ao território em que se encontra;
- O QRE apresentado anteriormente, tendo sido necessário realizar um ajustamento de significância dos fatores ambientais e de sustentabilidade;
- E, por último, a tipologia de modelo territorial que se propõe através do PGRH-Minho e Lima e a sua influência no desenvolvimento das variáveis ambientais e de sustentabilidade.

Esta análise, conjuntamente com a internalização da ponderação dos contributos recebidos das ERAE relativamente ao RDA, resultou na seleção de um conjunto de fatores de sustentabilidade considerados adequados para atingir os objetivos propostos para a presente AAE e consistentes face à tipologia e âmbito de intervenção do PGRH-Minho e Lima. Neste contexto, o Quadro 6.1.1 apresenta os fatores de sustentabilidade propostos pela equipa técnica da AAE, bem como os objetivos a que se propõem e os critérios a considerar para a sua avaliação. De referir que os critérios de avaliação apresentados correspondem a domínios temáticos gerais, dentro de cada FS, sob o qual se estruturam e organizam os diversos indicadores.

O processo de seleção e desenvolvimento dos indicadores propostos e nos quais assenta a avaliação ambiental estratégica do presente plano, baseou-se na análise pericial de relatórios nacionais e internacionais sobre indicadores de ambiente e de desenvolvimento sustentável, destacando-se o Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (DGA, 2000 & APA, 2007a) e o Sistema Nacional de Indicadores e Dados de Base do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU, 2011), bem como de outras fontes de informação identificadas ao longo do documento.

**Quadro 6.1.1 – Fatores de Sustentabilidade: descrição e critérios de avaliação para a AAE do PGRH-Minho e Lima**

Fator de Sustentabilidade	Objetivos	Crítérios de Avaliação
Desenvolvimento Socioeconómico	Desenvolvimento social e melhoria das condições de vida das populações.	População: De que forma afeta o PGRH a qualidade de vida das populações
	Potenciar a agregação de oportunidades relativas à compatibilização de atividades económicas com o usufruto dos recursos hídricos.	Atividades económicas e uso do solo: De que forma o PGRH promove o desenvolvimento de atividades económicas
	Contribuição para as metas de produção de energia com origem em fontes renováveis.	Energia: Qual o contributo do PGRH para a produção de energia a partir de fontes renováveis?

Fator de Sustentabilidade	Objetivos	Critérios de Avaliação
Recursos Hídricos	<p>Avaliar os efeitos do PGRH ao nível da proteção, valorização e gestão (conhecimento, planeamento e governança) dos recursos hídricos, tendo em conta a natureza sectorial do Plano.</p>	<p>Disponibilidades e Necessidades: Que efeitos apresenta o PGRH para a gestão das disponibilidades e necessidades de água?</p> <p>Estado: Os objetivos e medidas definidas permitirão que as massas de água atinjam o bom estado?</p> <p>Gestão: Qual o contributo do PGRH para as questões de gestão institucional, financeira dos recursos hídricos?</p>
	<p>Avaliar as pressões exercidas nos recursos hídricos decorrentes das atividades humanas, bem como os serviços e infraestruturas a elas associados.</p>	<p>Pressões: De que forma os objetivos e medidas do PGRH influem sobre as principais pressões existentes sobre as massas de água?</p> <p>Serviços e Infraestruturas: Qual o efeito do PGRH sobre a gestão e estado dos serviços e infraestruturas associadas aos recursos hídricos?</p>
Valores Naturais e Patrimoniais	<p>Avaliar a forma como o PGRH salvaguarda e protege as propriedades biofísicas do solo, assegurando a sua integridade, através da promoção da sua gestão e utilização adequadas.</p>	<p>Solo: Os objetivos concretizados através do programa de medidas contribuem para a gestão do solo da RH?</p>
	<p>Aferir acerca da influência do PGRH na proteção ou recuperação dos ecossistemas de áreas com valores naturais reconhecidos e relevantes no âmbito da RH1.</p>	<p>Áreas protegidas e classificadas: De que forma o PGRH-Minho e Lima promove a melhoria das funções ecológicas das áreas protegidas e classificadas</p> <p>Espécies e ecossistemas: As medidas estabelecidas no âmbito do PGRH contribuem para a manutenção e preservação dos ecossistemas e espécies presentes?</p>
	<p>Avaliar os efeitos do PGRH ao nível da preservação dos valores paisagísticos e patrimoniais (culturais e naturais), como fatores pertinentes no contexto regional.</p>	<p>Paisagem: O PGRH-Minho e Lima contribui para a manutenção ou valorização da identidade paisagística?</p> <p>Património: O PGRH-Minho e Lima contribui para a manutenção do património natural e cultural presente?</p>
Vulnerabilidades e Riscos	<p>Aferir os efeitos que o PGRH terá sobre a prevenção e/ou minimização dos riscos naturais e tecnológicos, com maior expressão nas bacias do Minho e Lima, nomeadamente ao nível da erosão, assoreamento, cheias e inundações, incêndios, entre outros.</p> <p>Avaliar a influência do PGRH sobre os aspetos que potenciem riscos para a saúde e/ou prejudiquem os interesses públicos.</p> <p>Avaliar o contributo do PGRH para a implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas, principalmente ao nível da monitorização e de aplicação de medidas.</p>	<p>Riscos naturais: Quais os efeitos do PGRH para minimização de riscos naturais existentes na RH?</p> <p>Riscos tecnológicos: Qual o contributo do PGRH para a minimização e eliminação dos riscos antropogénicos?</p> <p>Adaptação às alterações climáticas: De que forma contribui o PGRH para a minimização dos efeitos decorrentes das alterações climáticas, no sentido de contribuir para uma estratégia de adaptação o mais preventiva e adequada possível?</p>

Tal como referido, a fundamentação dos fatores de sustentabilidade propostos é ainda corroborada por dois vetores de análise complementares: a sua articulação com os Objetivos Estratégicos, com os



Outros objetivos e com os Objetivos Ambientais do PGRH-Minho e Lima (Quadro 11.4.1 a 11.4.3 do Anexo 11.4), e a sua pertinência face ao QRE identificado (Quadro 11.4.4 do Anexo 11.4).

A análise integrada destes aspetos permitiu registar um potencial elevado ao nível do contributo da concretização dos objetivos do PGRH-Minho e Lima para a valorização dos pontos fortes/oportunidades e para a minimização dos pontos fracos/ameaças identificadas no território, segundo cada um dos fatores de sustentabilidade considerados.

## 6.1. Desenvolvimento Socioeconómico

### 6.1.1. Introdução

O recurso natural “água” é indispensável à realização das principais atividades económicas de qualquer região bem como à subsistência de uma população. Assim, a elevada disponibilidade de recursos hídricos, bem como a boa qualidade para fins múltiplos confere a uma região vantagens comparativas e competitivas em termos de desenvolvimento socioeconómico.

No entanto, atualmente, os grandes desafios de um modelo de desenvolvimento económico promissor a médio e longo prazo passam, indescritivelmente, pela sustentabilidade ambiental, na qual se inclui, a utilização racional da água e a manutenção do seu bom estado ecológico e químico. Só assim é possível assegurar a utilização múltipla do recurso, seja esta para fins de consumo humano, de recreação e lazer ou de produção económica, com a sustentabilidade do recurso e do valor que este representa.

### 6.1.2. Objectivos e indicadores

Os objetivos que se propõem ao fator de sustentabilidade “Desenvolvimento Socioeconómico” advêm de uma análise pericial aos documentos integrados no Quadro de Referencia Estratégico. Deste modo, os objetivos para o FS em questão no âmbito da presente AAE são:

Contribuição do PGRH para o desenvolvimento social e a melhoria das condições de vida das populações;

Potenciar a agregação de oportunidades relativas à compatibilização de atividades económicas com o usufruto dos recursos hídricos;

Contribuição para as metas de produção de energia com origem em fontes renováveis.

Assim, perante estes objetivos assumidos, foi definido um conjunto de indicadores que pretendem constituir como uma forma de simplificação e sintetização de fenómenos complexos através da sua quantificação e cuja descrição se encontra apresentada no Quadro 6.1.1 que se segue.

**Quadro 6.1.2 – Indicadores selecionados para o fator de sustentabilidade “Desenvolvimento Socioeconómico”**

<b>Critérios</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>
<b>População</b>	Densidade populacional (hab/km <sup>2</sup> )	Análise ao número médio de indivíduos residentes divididos pela área da região do Minho e Lima (hab/km <sup>2</sup> )
	População residente (hab/ano)	Análise ao número de habitantes residentes na região do Minho e Lima (n.º)
	Densidade urbana (n.º de habitações /km <sup>2</sup> /ano);	Análise à relação entre o número de edifícios de uma determinada área e a superfície desse território (n.º edifícios/km <sup>2</sup> /ano)
	Parque habitacional (n.º de alojamentos/ano)	Análise ao número de alojamentos familiares clássicos registados na região do Minho e Lima, por ano (n.º alojamentos/ano)
<b>Atividades Económicas</b>	População empregada por sector de atividade económica (% por CAE)	Análise à população residente empregada, por sector de atividade (% por sector)
	Empresas por CAE (n.º)	Análise ao número de empresas existentes, por sector de atividade (n.º)
	Volume de negócios por CAE (€)	Análise ao volume de negócios do total de empresas, por tipo de atividade (€ por CAE)
	Capacidade de alojamento, por tipologia (n.º de camas por tipologia de alojamento)	Análise ao número máximo de indivíduos que os estabelecimentos hoteleiros podem alojar num determinado momento ou período, sendo este determinado através do número de camas existentes, considerando como duas as camas de casal (n.º de camas)
	Intensidade turística (n.º dormidas por habitante)	Análise à relação entre o número de dormidas nos meios de alojamento e o número de habitantes (índice)
	Efetivo pecuário (n.º cabeças/ano)	Análise ao número de bovinos, suínos, ovinos e caprinos (n.º cabeças normais)
	Área de superfície agrícola (ha.ano <sup>-1</sup> )	Análise à superfície da exploração utilizada (que inclui as terras aráveis, hortas familiares, culturas permanentes e pastagens permanentes) e não utilizada (anteriormente utilizada como superfície agrícola mas que já não o é por razões económicas, sociais ou outras) (ha.ano <sup>-1</sup> ).
	Explorações Agrícolas (n.º e ha)	Análise ao número de explorações agrícolas e pecuárias licenciadas (N.º explorações licenciadas/ha)
<b>Energia</b>	Produção de energia elétrica de origem hídrica (kwh; % relativa ao total nacional)	Análise à produção de energia elétrica de origem hídrica (kwh; % relativa ao total nacional)
	Projetos licenciados no âmbito das energias renováveis (n.º.ano <sup>-1</sup> )	Número de projetos licenciados que incluam energias renováveis (n.º/ano).

### 6.1.3. Situação atual

A região hidrográfica do Minho e Lima inclui as bacias hidrográficas dos rios Minho, Lima, das ribeiras da costa e as massas de água subterrâneas, de transição e costeiras adjacentes, abrangendo uma área total de 2400km<sup>2</sup>. Realça-se que a região hidrográfica do Minho e Lima é uma região hidrográfica internacional, com uma área de 20 000km<sup>2</sup>, que abrange o território português e espanhol.

Refira-se, neste contexto, que a presente caracterização diz respeito à região hidrográfica do Minho e Lima (território português), podendo eventualmente, para efeitos comparativos, reportar-se à



totalidade das bacias hidrográficas (incluindo nesses casos as respetivas áreas em território espanhol).

Se tivermos em conta a área total da região hidrográfica do Minho e Lima, contabilizam-se cerca de 1,1 milhões de residentes, dos quais 274 mil (23% do total de habitantes) residem na área geográfica portuguesa.

Tendo em conta a distribuição da população no território, em 2001, a densidade populacional era de 114 hab/km<sup>2</sup>, valor ligeiramente inferior ao registado para o país (115,4 hab/km<sup>2</sup>). Na sub-bacia do Neiva e costeiras entre o Lima e Neiva regista-se 185 habitantes por km<sup>2</sup> e na sub-bacia Costeiras entre Minho e Lima são contabilizados 169 habitantes por km<sup>2</sup>, sendo os valores mais elevados de densidade populacional na região hidrográfica do Minho e Lima. Contudo, as sub-bacias com maior efetivo populacional são as do Lima e do Minho, mas que por apresentarem maior extensão territorial, registam uma densidade populacional menor.

**Quadro 6.1.3 – Densidade populacional e população residente na Região Hidrográfica do Minho e Lima, em 2008.**

Sub-bacia	Área (km <sup>2</sup> )	População Residente (n.º hab.)	Densidade Populacional (hab/Km <sup>2</sup> )
Lima	1 213	136 296	112
Minho	817	71 314	87
Neiva e costeiras entre Lima e Neiva	241	44 663	185
Costeiras entre Minho e Lima	130	22 023	169
<b>TOTAL</b>	<b>2 401</b>	<b>274 296</b>	<b>114</b>

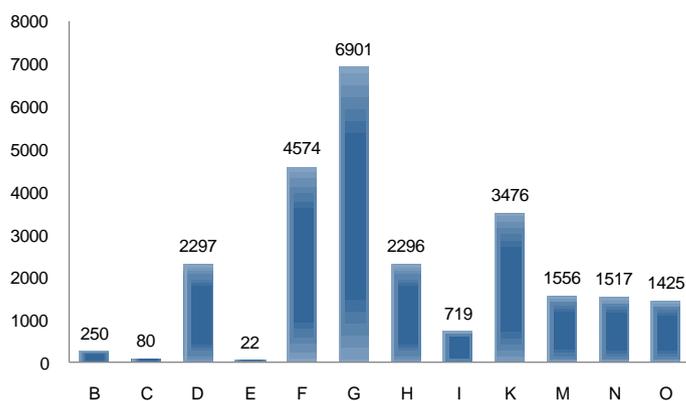
Fonte: ARH do Norte, I.P., 2011.

O parque habitacional da região hidrográfica do Minho e Lima, em 2001, era constituído por 142 502 alojamentos familiares clássicos, representando 2,9% do parque habitacional nacional. Do total de alojamentos familiares clássicos, 70,6% corresponde a alojamentos de residência habitual, 18,6% a alojamentos vagos e 10,9% a alojamentos de uso sazonal.

No que concerne às atividades económicas, na análise ao número de empresas por CAE observa-se um predomínio das atividades relacionadas com o comércio a grosso e retalho, reparação de veículos automóveis, motociclos e bens de uso pessoal e doméstico (cerca de 27% do total de empresas existentes em 2007). As empresas de construção bem como as atividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas assumem também um papel relevante no contexto geral de empresas na região (18% e 14% respetivamente sobre o total de empresas).

Reportando-se especificamente à indústria transformadora, com necessidades de água na ordem dos 16 milhões de m<sup>3</sup> por ano, a importância desta na região é justificada por representar 38,1% do VAB e 9% do número de empresas existentes na RH1, sendo que empresa cerca de 23,2% da população ativa e corresponde a 29,7% do volume de negócios da RH1. Os ramos mais representativos da indústria transformadora na região são os ramos das indústrias alimentar, têxtil e de pasta de papel. Na sub-bacia do Minho a indústria transformadora representa 7% do número de empresas na

totalidade, na sub-bacia do Lima 8%, na sub-bacia do Neiva e zona costeira entre o Lima e o Neiva 13% e finalmente, na sub-bacia da zona costeira entre o Minho e Lima 8%.



CAE Rev. 2.1: B – Pesca. C – Indústrias Extrativas. D – Indústrias Transformadoras. E – Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás e Água. F – Construção. G – Comércio por Grosso e Retalho; Reparação de Veículos Automóveis, Motociclos e Bens de Uso Pessoal e Doméstico. H – Alojamento e Restauração (Restaurantes e Similares). I – Transportes, Armazenagem e Comunicações. J – Atividade Financeiras. K – Atividades Imobiliárias, Alugueres e Serviços prestados às Empresas. L – Administração Pública, Defesa e Segurança Social Obrigatória. M – Educação. N – Saúde e Ação Social. O – Outras Atividades de serviços coletivos. A distribuição do número de empresas, disponibilizado pelo INE para o ano mais recente (2007) não inclui o ramo de atividade A - Agricultura, Produção Animal, Caça e Silvicultura.

Fonte: ARH do Norte, I.P., 2011.

**Figura 6.1.1 – Número de empresas por ramo de atividade em 2007**

Cerca de 48% da população empregada corresponde ao sector terciário, 42% ao secundário e 9,5% ao sector primário (Figura 6.1.2). Contudo, realça-se que a percentagem de população que labora no sector primário é superior ao verificado no país (5%), realçando o peso das atividades da agricultura e pesca nesta região. A análise por sub-bacia realça o predomínio da população empregada no sector terciário, com exceção da sub-bacia do Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva, onde predomina a população empregada no sector secundário (dados de 2001). Por outro lado, no que se refere ao sector primário, este é mais expressivo na sub-bacia do rio Minho (Fonte: ARH do Norte, I.P., 2011).



Fonte: ARH do Norte, I.P., 2011.

**Figura 6.1.2 – População empregada por sector de atividade.**

Relativamente ao volume de negócios, em 2007, na região hidrográfica do Minho e Lima registou-se um valor de 4,4 milhares de euros<sup>5</sup>, representando 1,3% do volume de negócios em Portugal.

Tal como se verificou anteriormente, o sector primário assume particular importância na região, uma vez que apresenta valores de população empregada superiores à média nacional. Neste contexto, a

<sup>5</sup> Este valor não contabiliza as actividades de Agricultura, Produção Animal, Caça e Silvicultura.



agricultura e pecuária são de relativa importância uma vez que 53% da superfície territorial da região hidrográfica do Minho e Lima está integrada em explorações agrícolas, sendo que 28% corresponde a superfície agrícola (Quadro 6.1.4).

Mais de 90% das explorações agrícolas pratica a agricultura de regadio, sendo responsável por 70% do consumo total de água na região hidrográfica. A atividade pecuária é responsável por apenas 1% do consumo de água total na região. Denota-se que as áreas de regadios tratam-se muitas vezes de sistemas coletivos de irrigação de gestão comunitária, com grande importância social e económica local (ARH do Norte, I.P., 2011a). Nos concelhos de Vila Nova de Cerveira, Esposende, Barcelos e Vila Verde predominam as culturas temporárias de cereais, feijão, girassol ou batata (ciclos anuais) e de morangos, espargos e prados temporários (ciclos de 5 anos). Nos concelhos de Valença, Viana do Castelo, Barcelos, Monção, Ponte de Lima e Vila Verde mais de 10% da SAU é ocupada por culturas permanentes, de cultivo de pomares de frutos frescos, citrinos, frutos sub-tropicais, frutos secos, olival, vinha, viveiros, chá, vime, plantações recentes e culturas em estufas.

**Quadro 6.1.4 - Área de superfície agrícola e efetivo animal na região hidrográfica do Minho e Lima.**

Sub-bacia	Área (ha)	Ocupação Agrícola		Efetivo Animal (n.º)
		Área (ha)	%	
Minho	81 727	22 672	28	12 316
Lima	121 331	33 050	27	15 122
Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva	24 145	9 452	39	11 319
Costeiras entre o Minho e o Lima	12 981	2 080	16	2 027
<b>TOTAL</b>	<b>240 184</b>	<b>67 255</b>	<b>28</b>	<b>40 785</b>

Fonte: ARH do Norte, I.P., 2011; Fonte: ARH do Norte, I.P., 2011b.

Já na atividade pecuária, os consumos de água têm uma expressão residual. Contudo, a criação de gado na região hidrográfica é importante devido à existência da bacia leiteira primária de Entre o Douro e Minho, que ocupa os concelhos de Vila do Conde, Póvoa de Varzim, Barcelos, Esposende, Vila Nova de Famalicão, Santo Tirso, Trofa, Maia, Matosinhos e Oliveira de Azeméis (que não se situa na região hidrográfica do Norte). Na RH1 existem cerca de 40 785 de efetivos animais. A sub-bacia Lima apresenta números de efetivos mais elevados (15 122), estando ainda inserido na bacia leiteira. Nas sub-bacias Minho e Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva, os efetivos animais aproximam-se do valor da sub-bacia do Lima (12 316 e 11 319), estando relacionado com a criação de gado para leite e para carne (Quadro 6.1.4) (ARH do Norte, 2011b).

No que se relaciona com o sector emergente do turismo, em 2007 registaram-se 2 296 empresas relacionadas com a hotelaria e restauração, empregando perto de 4 500 pessoas. Nesta região o turismo assume particular importância uma vez que é ponto de atração a diversos visitantes, com principal interesse sobre o turismo da natureza, turismo religioso, turismo termal (Melgaço e Monção), golfe e turismo em espaço rural.

Em 2008 registaram-se 5 196 camas nos alojamentos turísticos, apesar da taxa de ocupação ter atingido apenas 18,8%. Relativamente à intensidade turística, que nos permite avaliar a dimensão dos potenciais impactos resultantes da mesma sobre a população e qualidade de vida, em 2008 era de 1,30 na RH1, o que de acordo com a metodologia da União Europeia no documento *Environment and Tourism on the Context of Sustainable Development* (DGXI-EC, 1993), representa um nível de turismo pouco sustentável<sup>6</sup> (Quadro 6.1.5).

Contudo, na análise por sub-bacia, os valores registados nas Costeiras entre o Lima e Minho demonstram um turismo insustentável (superior a 1,6). Contudo, saliente-se que por ser uma zona costeira a maioria das dormidas se registam entre Julho e Setembro, pelo que será nesta altura do ano que o sector terá mais impactos. Destaca-se ainda a intensidade turística registada na sub-bacia do Minho, a segunda mais elevada (1,61 dormidas por habitante), justificada pela localização geográfica que no período do Verão é um destino muito procurado por turistas e visitantes, pelas festas e romarias tradicionais e religiosas, termalismo em Melgaço e Monção, entre outros.

**Quadro 6.1.5 – Capacidade de alojamento e intensidade turística, em 2008.**

Sub-bacia	Capacidade de Alojamento	Taxa de Ocupação	Intensidade Turística
	N.º camas	%	N.º dormidas/hab
Lima	2 291	16,9	1,04
Minho	1 691	18,5	1,61
Neiva e Costeiras entre Lima e Minho	647	22,7	1,20
Costeiras entre Minho e Lima	567	23	2,16
<b>TOTAL</b>	<b>5 196</b>	<b>18,8</b>	<b>1,30</b>

Fonte: ARH do Norte, I.P., 2011.

Por último, no que se refere à energia, na região hidrográfica do Minho e Lima o parque hidroelétrico tem uma potência instalada de 708,7 MW, representando 4,1% da potência elétrica instalada e 15% da potência total elétrica hídrica. Na região hidrográfica existem 3 grandes centrais hidrelétricas, incluindo a maior do país (Barragem do Lindoso) e 4 pequenos aproveitamentos, com uma produtividade média anual de 128,9 GWh.

Relativamente ao registo de projetos licenciados no âmbito das energias renováveis desconhece-se projetos para a região hidrográfica do Minho e Lima. Neste sentido, salienta-se que não estão previstos aproveitamentos hidroelétricos no âmbito do Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPH).

No Quadro 6.1.6 é apresentada uma síntese dos indicadores que permitiram identificar o estado da situação atual correspondente à população, às atividades socioeconómicas e à energia.

<sup>6</sup> Se a razão for inferior a 1,1 dormidas por residente é considerada sustentável; se se encontrar entre 1,1 e 1,5 é considerada pouco sustentável e se for superior a 1,6 é encarada como insustentável (APA, 2010).



Quadro 6.1.6 – Síntese dos indicadores para o FS “Desenvolvimento Socioeconómico”

Critério	Indicador	Situação Atual	Ano	Fonte
População	Densidade populacional (hab/km <sup>2</sup> )	<b>RH Minho e Lima – 114</b> Lima - 112 Minho - 87 Neiva e costeiras entre Lima e Neiva - 185 Costeiras entre Minho e Lima - 169	2008	ARH do Norte, I.P., 2011
	População residente (habitantes/ano)	<b>RH Minho e Lima – 274 296</b> Lima - 136 296 Minho - 71 314 Neiva e costeiras entre Lima e Neiva - 44 663 Costeiras entre Minho e Lima - 22 023	2008	ARH do Norte, I.P., 2011
	Densidade urbana (n.º de habitações /km <sup>2</sup> /ano);	n.d.	n.d.	n.d.
	Parque habitacional (n.º de alojamentos/ano)	<b>RH Minho e Lima – 142 502 alojamentos</b>	2001	ARH do Norte, I.P., 2011
Atividades Económicas	População empregada por sector de atividade económica (% por CAE)	<b>RH Minho e Lima:</b> Sector Primário – 9,5% Sector Secundário – 42% Sector Terciário – 48%	2001	ARH do Norte, I.P., 2011
	Empresas por CAE (n.º)	<b>RH Minho e Lima:</b> B – Pesca: 250 C - Indústrias Extrativas: 80 D - Indústrias Transformadoras: 2 297 E - Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás e Água: 22 F – Construção: 4 574 G - Comércio por Grosso e Retalho Reparação de Veículos Automóveis, Motociclos e Bens de Uso Pessoal e Doméstico: 6 901 H - Alojamento e Restauração (Restaurantes e Similares): 2 296 I - Transportes, Armazenagem e Comunicações: 719 J - Atividade Financeiras: n.d. K - Atividades Imobiliárias, Alugueres e Serviços prestados às Empresas: 3 476 L - Administração Pública, Defesa e Segurança Social Obrigatória: n.d. M – Educação: 1 556 N - Saúde e Ação Social: 1 517 O - Outras Atividades de serviços coletivos: 1 425	2008	ARH do Norte, I.P., 2011
	Volume de negócios por CAE (€)	<b>RH Minho e Lima: 440 000 000 milhares de euros</b>	2007	ARH do Norte, I.P., 2011
	Capacidade de alojamento, por tipologia (n.º de camas por tipologia de alojamento)	<b>RH Minho e Lima - 5 196</b> Lima - 2 291 Minho - 1 691 Neiva e Costeiras entre Lima e Minho - 647 Costeiras entre Minho e Lima - 567	2008	ARH do Norte, I.P., 2011
	Intensidade turística (n.º dormidas por habitante)	<b>RH Minho e Lima - 1,30</b> Lima - 1,04 Minho - 1,61 Neiva e Costeiras entre Lima e Minho - 1,20 Costeiras entre Minho e Lima - 2,16	2008	ARH do Norte, I.P., 2011
	Efetivo animal (n.º cabeças/ano)	<b>RH Minho e Lima - 40 785</b> Minho - 12 316 Lima - 15 122 Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva - 11 319 Costeiras entre o Minho e o Lima - 2 027	2009	ARH do Norte, I.P., 2011b
Área de superfície agrícola (ha/ano)	<b>RH Minho e Lima - 67 255</b> Minho - 22 672 Lima - 33 050	2009	ARH do Norte, I.P.,	

Critério	Indicador	Situação Atual	Ano	Fonte
		Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva - 9 452 Costeiras entre o Minho e o Lima – 2 080		2011b
	Explorações Agrícolas (n.º e ha)	n.d.	n.d.	n.d.
	Embarcações registadas, por capitania, por tipo de atividade	n.d.	n.d.	n.d.
Energia	Produção de energia elétrica de origem hídrica (MW; % relativa ao total nacional)	<b>RH Minho e Lima – 708,7 MW</b> 4,1% da potência elétrica instalada nacional; 15% da potência total elétrica hídrica.	2011	ARH do Norte, I.P., 2011a
	Projetos licenciados no âmbito das energias renováveis (n.º.ano <sup>-1</sup> )	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. – Não Disponível.

Resumindo a situação atual, no Quadro 6.1.7 são apresentadas as questões chave para a situação corrente na região hidrográfica do Minho e Lima.

#### Quadro 6.1.7 – Questões chave da situação atual na região hidrográfica do Minho e Lima.

##### Questões Chave da Situação Atual

- A densidade populacional da RH1 é ligeiramente inferior à média nacional (114 hab/km<sup>2</sup> e 115,4 hab/km<sup>2</sup>, respetivamente).
- O número de alojamentos familiares clássicos registados em 2001, corresponde a 2,9% do total de alojamentos existentes no continente.
- Os ramos de atividade com maior número de empresas registadas correspondem ao Comércio por Grosso e retalho, Reparação de Veículos Automóveis, Motociclos e Bens de Uso Pessoal e Doméstico; às atividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas; construção e indústrias transformadoras.
- As indústrias transformadoras mais representativas são as indústrias alimentar, têxtil e pasta de papel.
- O número de empresas tem vindo a diminuir em todos os ramos de atividade, consequência da conjuntura económica verificada nos últimos anos.
- Cerca de 48% da população residente empregada colabora em atividades relacionadas com o sector terciário, 42% no sector secundário e 9,5% no sector primário, ao contrário do que acontece na média nacional, em que 60% está empregada no sector terciário.
- A percentagem de população do sector primário é superior ao verificado no país (5%).
- O volume de negócios em 2007 correspondeu a 1,3% do total nacional.
- 28% do território corresponde a superfície agrícola, sendo que a agricultura assume um papel importante na economia familiar e gestão do território.
- Na RH1 a criação de gado assume especial relevância pela existência da bacia leiteira primário de Entre o Douro e Minho, principalmente na sub-bacia do Lima, bem como a existência de raças autóctones, como a raça Barrosã.
- A taxa de ocupação hoteleira em 2008 foi de 18,8%.
- O valor da intensidade turística revela-se pouco sustentável, à exceção da sub-bacia Lima.
- O parque hidroelétrico na RH1 representa 4,1% da potência elétrica instalada e 15% da potência total elétrica hídrica.
- Atualmente desconhece-se projetos licenciados no âmbito das energias renováveis.

#### 6.1.4. Tendências de evolução sem a elaboração do PGRH-Minho e Lima

O PGRH-Minho e Lima, como plano sectorial, tem como objetivo estabelecer as opções e os objetivos relacionados com os recursos hídricos, a alcançar no quadro das diretrizes nacionais aplicáveis. Tendo por base este princípio, na ausência do PGRH-Minho e Lima a situação tende a manter-se em termos socioeconómicos, sendo que a longo prazo poderia vir a sofrer uma tendência negativa.



A ausência de um plano capaz de assegurar a conservação e valorização dos recursos hídricos e do valor acrescentado que este traduz em termos de benefícios desencadeia a médio/longo prazo situações de conflito que levarão à degradação dos mesmos. Neste sentido, o benefício que se pode usufruir sobre os serviços fornecidos por esse recurso, seria cada vez mais baixo.

Além disso, prevê-se que na ausência do plano os custos associados à perda de receitas (provenientes da redução dos rendimentos das culturas e capturas de peixe, p.ex.) ou aos danos causados por riscos associados (inundações, deslizamentos de terras, acidentes tecnológicos, entre outros) tenderiam a aumentar, com consequências para a economia local e para as condições de vida da população.

#### 6.1.5. Avaliação estratégica de efeitos

Tendo por base os Objetivos Estratégicos Gerais (OEG), os Outros Objetivos (OO) e os Objetivos Ambientais (OA), bem como o diagnóstico da situação atual para a região hidrográfica do Minho e Lima, a proposta do plano assenta num conjunto de medidas que abrangem as bacias hidrográficas integradas na mesma. Estas medidas visam a salvaguarda das águas superficiais e das águas subterrâneas de forma a evitar a sua degradação e a proteger e melhorar o estado dos ecossistemas aquáticos, dos ecossistemas terrestres associados e das zonas protegidas.

Neste sentido, a avaliação dos efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Desenvolvimento Socioeconómico terá por base a análise de todos os seus objetivos, consubstanciados no seu programa de medidas, e os potenciais efeitos sobre a prossecução dos objetivos definidos para o presente FS, bem como a análise detalhada do programa de medidas sistematizada ao nível dos efeitos de cada programa operacional em que as mesmas se inserem, tendo sempre em conta a tipologia do plano e a escala a que corresponde (Quadro 6.1.8 a 6.1.11).

Quadro 6.1.8 – Avaliação ambiental estratégica dos Objetivos Estratégicos Gerais (OEG) do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Desenvolvimento Socioeconómico

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
.AT .OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
AT1 – Qualidade da Água						
OEG1 - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado.	Oportunidade de incremento da atividade turística, nomeadamente, desenvolvimento de atividades relacionadas com espaços de lazer ribeirinhos, com efeitos positivos sobre a economia local.	As medidas previstas para 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 das indústrias poderão ser um desincentivo à instalação e/ou criação de empresas na AI, pelo peso financeiro no investimento inicial.	2;3	P	Si-S	↑ ENDS ↑ ↓ QREN ↑ PNPOT ↑ ↓ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENT
	Aumento das produções nos sectores da pesca e da agricultura.	Não identificadas.	2;3	P	Si-S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENP ↑ PENDR
	A medida suplementar de projetos educativos (como a medida S10.02) promove a aplicação de boas práticas agrícolas, com potencial de desenvolvimento de atividades mais sustentáveis, como a agricultura biológica.	O excesso de requisitos legais para o funcionamento das atividades pode ter reflexos negativos na sustentabilidade económica das atividades agrícolas e pecuárias.	2;3	P	Si-S	↑ ENDS ↑ ↓ QREN ↑ NORTE 2015 ↑ PNPOT ↑ ↓ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENDR
OEG2 - Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos.	A proteção dos ecossistemas, nomeadamente de espécies e habitats, através das medidas de base e suplementares (S01.04; S01.08; B12.01; B12.02; B12.03; B12.04) é uma oportunidade para aumentar a biodiversidade existente na AI sendo um potencial de incremento das atividades turísticas relacionadas com a	Não Identificadas.	3	P	Si-S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PENT ↑ PNTN ↑ PENP



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
.AT .OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	natureza bem como um incremento da produção agrícola e piscatória.					↑ PENDR
<b>AT2 – Quantidade da Água</b>						
OEG1 - Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura	Oportunidade de incremento da produção de energia hídrica, através das medidas B02.01 e B02.02, com efeitos positivos na economia local e contributo para as metas estabelecidas no sector.	Não Identificadas.	2;3	P	Si-S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ NORTE 2015 ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ ENE ↑ PNAC
	A implementação de medidas de base que visam a redução de perdas de água nos sistemas (B03.02) representa uma oportunidade de diminuir os custos associados aos sistemas de abastecimento de água, e por conseguinte ao peso financeiro que acarreta.	Não Identificadas.	2;3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho
OEG2 - Promover as utilizações de água com fins múltiplos e minimizar os conflitos de usos	Fomento das atividades económicas, nomeadamente dos sectores diretamente relacionados com os recursos hídricos, de acordo com a sua vocação.	Não Identificadas.	3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ NORTE 2015 ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENP ↑ PENDR
<b>AT3 – Gestão e riscos e valorização do domínio hídrico</b>						
OEG1 – Prevenir e minorar riscos naturais e antropogénicos associados a fenómenos hidrológicos extremos e a acidentes de poluição; minimizar as situações de risco de poluição accidental.	Efeitos positivos na diminuição das perdas materiais e humanas bem como de custos associados à ocorrência de incidentes naturais e antropogénicos.	Não Identificadas.	2;3	P	C	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ ENF ↑ POATAL

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima

.AT .OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
						↑ PBH Lima ↑ PBH Minho
OEG2 – Preservar o domínio hídrico, assegurando a sua gestão integrada, nomeadamente no que diz respeito ao controlo dos fenómenos de erosão hídrica e costeira ou à melhoria da qualidade dos ecossistemas	Efeitos positivos na diminuição das perdas materiais e humanas bem como de custos associados à ocorrência de incidentes naturais e antropogénicos.	Não Identificadas.	2;3	P	C	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ ENF ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho
	Efeitos positivos das medidas de base (e.g. B04.01; B04.22; B04.23) no valor económico associado aos serviços de ecossistemas prestados pelas áreas naturais.	Não Identificadas.	2;3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ ENF ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho
	Potencial aumento das produções agrícolas e rendimento das colheitas, principalmente através do restauro de habitats, no controlo de espécies invasoras e nos programas de restauro do estado natural dos rios (B04.24; B04.25; B04.26; B12.01; B12.04; S05.07).	Não Identificadas.	2;3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ ENF ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENDR
OEG3 - Fomentar o ordenamento dos usos e ocupações do domínio hídrico, articulando o planeamento e ordenamento do domínio hídrico com o ordenamento do território, promovendo o licenciamento e controlo dos usos do domínio hídrico e a valorização económica dos recursos compatíveis com a preservação dos meios hídricos	Efeitos positivos na promoção do desenvolvimento económico sustentável, principalmente nas áreas protegidas.	Não Identificadas.	2;3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ ENF ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENT ↑ PENDR
	Efeitos positivos no incremento do turismo da natureza e no aumento do número de visitantes/dormidas.	Não Identificadas.	2;3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
.AT .OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
						↑ POOC ↑ ENF ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENT ↑ PENDR
	Efeitos positivos na dinamização económica das atividades diretamente associadas aos recursos hídricos (turismo e pesca), principalmente ao nível do volume de negócios e ao possível aumento do número de empresas.	Não Identificadas.	2;3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ ENF ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENP ↑ PENDR ↑ PENT
<b>AT4 – Quadro institucional e normativo</b>						
OEG1 – Promover a adequação do quadro institucional e normativo para assegurar o planeamento e gestão integrada dos recursos hídricos com uma intervenção racional e harmonizada dos diferentes agentes	Não identificadas.	Não identificadas.	-	-	-	-
<b>AT5 – Quadro económico e financeiro</b>						
OEG1 - Promover a sustentabilidade económica e financeira, visando a aplicação dos princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador, permitindo suportar uma política de gestão da procura com base em critérios de racionalidade e equidade e assegurando que a gestão do recurso é sustentável em termos económicos e financeiros	Não identificadas.	Aumento dos encargos económicos das empresas, com o cumprimento dos requisitos legais, a curto prazo com efeitos negativos na instalação/criação e manutenção das empresas na AI.	1;2	P	C	↓ QREN ↓ PROT-N
<b>AT6 – Monitorização, Investigação e conhecimento</b>						
OEG1 – Aprofundar o conhecimento técnico e científico sobre os recursos hídricos e	Não identificadas	Não identificadas	-	-	-	-

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
.AT .OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
promover a implementação de redes de monitorização de variáveis hidrológicas e de qualidade física, química e ecológica da água, nomeadamente das substâncias perigosas e prioritárias						
OEG2 – Promover o aumento do conhecimento, do estudo e da investigação aplicada aos sistemas hídricos e ecossistemas envolventes, incluindo o desenvolvimento de um sistema de informação relativo ao estado e utilizações do domínio hídrico	Não identificadas	Não identificadas	-	-	-	-
<b>AT7 – Comunicação e governança</b>						
OEG1 - Promover a informação e participação do cidadão nas diversas vertentes do planeamento e da gestão dos recursos hídricos e assegurar a disponibilização de informação ao público e a dinamização da participação nas decisões	Não identificadas.	Não identificadas	-	-	-	-
OEG2 - Aperfeiçoar a articulação e a cooperação entre a administração central, regional e local e também com instituições congéneres de outros Países, em particular com o Reino de Espanha	Não identificadas.	Não identificadas	-	-	-	-

Legenda: Ocorrência: 1 - Curto Prazo; 2 - Médio Prazo; 3 - Longo prazo; Duração: T -Temporário; P - Permanente; Efeito: C - Cumulativo; S - Secundário; Si - Sinérgico; Contributo QRE: ↑ - Contribuição positiva para determinado referencial do QRE; ↓ - Contribuição negativa para determinado referencial do QRE.

**Quadro 6.1.9 – Avaliação ambiental estratégica dos Outros Objectivos (OO) do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Desenvolvimento Socioeconómico**

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Outros Objectivos	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
<b>Inundações (AT3)</b>						
OO1 - Elaboração de cartas das zonas inundáveis e de cartas de riscos de inundações	Redução de custos económicos associados a perdas materiais bem como a perdas de produções agrícolas.	Não identificadas.	3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Outros Objectivos	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
						↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ ENF ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENDR
OO2- Identificação de obras fluviais necessárias para a redução das áreas inundáveis ou da sua frequência de inundação	Redução de custos associados a perdas materiais.	Não identificadas.	3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ ENF ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho
OO3 - Elaboração dos planos de gestão dos riscos de inundações	Redução de custos associados a perdas materiais.	Não identificadas.	3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ ENF ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho
OO4 - Completamento dos Planos de Emergência de todas as barragens da Classe I	Não identificadas.	Não identificadas.	-	-	-	-
<b>Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade</b>						
Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos (AT1) e assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura (AT2)	Referido nos OEG da AT1 e AT2.	Referido nos OEG da AT1 e AT2.	-	-	-	-
<b>Aplicação da abordagem combinada</b>						
Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras,	Referido nos OEG da AT1.	Referido nos OEG da AT1.	-	-	-	-

## Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima

Outros Objectivos	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
estuárias e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado (AT1) e garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos (AT1)						
<b>Cumprimento de acordos internacionais</b>						
OO5 - Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas (Convenção de Albufeira)	Não identificadas.	Não identificadas	-	-	-	-
OO6 - Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (OSPAR)	Não identificadas.	Não identificadas	-	-	-	-

*Legenda: AT – Área Temática; OO – Outro Objetivo. Ocorrência: 1 - Curto Prazo; 2 - Médio Prazo; 3 - Longo prazo; Duração: T - Temporário; P - Permanente; Efeito: C - Cumulativo; S - Secundário; Si - Sinérgico; Contributo QRE: ↑ - Contribuição positiva para determinado referencial do QRE; ↓ - Contribuição negativa para determinado referencial do QRE.*

**Quadro 6.1.10 – Avaliação ambiental estratégica dos Objetivos Ambientais (AO) do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Desenvolvimento Socioeconómico**

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Objectivo Ambiental	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
<b>Massas de águas superficiais</b>						
AO1- Evitar a deterioração do estado de todas as massas de água superficiais	Efeitos positivos na dinamização e aumento do volume de negócios relacionado com a pesca e o turismo (utilização balnear das massas superficiais).	Não identificadas.	3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho
AO2- Proteger, melhorar e recuperar todas as massas de água, com exceção das massas de água Artificiais e Fortemente Modificadas, com o objetivo de estas alcançarem o bom estado ecológico e o bom estado químico.	Efeitos positivos na dinamização e aumento do volume de negócios relacionado com a pesca e o turismo (utilização balnear das massas superficiais).	Não identificadas.	3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ POATAL



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Objectivo Ambiental	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
						↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENT
OA3 - Proteger e melhorar as massas de água Artificiais e Fortemente Modificadas, com o objetivo de alcançar o bom potencial ecológico e o bom estado químico.	Efeitos positivos na dinamização e aumento do volume de negócios relacionado com a pesca e o turismo (utilização balnear das massas superficiais).	Não identificadas.	3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGZC ↑ POOC ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENT
OA4 - Assegurar a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e cessação das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas.	Efeitos positivos na dinamização e aumento do volume de negócios relacionado com a pesca e o turismo (utilização balnear das massas superficiais).	Não identificadas.	3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGZC ↑ POOC ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENT
<b>Massas de águas subterrâneas</b>						
OA5 - Evitar ou limitar a descarga de poluentes nas águas subterrâneas e prevenir a deterioração do estado de todas as massas de água.	Manutenção da viabilização das diversas atividades económicas, nomeadamente a agricultura, indústria e atividades urbanas.	Não identificadas.	3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ NORTE 2015 ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGZC ↑ POOC ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho
OA6 - Assegurar a proteção, melhoria e recuperação de todas as massas de água subterrâneas, garantindo o equilíbrio entre as captações e as recargas dessas águas, com objetivo de alcançar o bom estado.	Manutenção da viabilização das diversas atividades económicas, nomeadamente a agricultura, indústria e atividades urbanas.	Não identificadas.	3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ NORTE 2015 ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGZC ↑ POOC ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho
OA7 - Inverter quaisquer	Manutenção da	Não	3	P	S	↑ ENDS

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Objectivo Ambiental	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
tendências significativas persistentes para o aumento da concentração de poluentes que resulte do impacte da atividade humana, com vista a reduzir gradualmente os seus níveis de poluição, com o objetivo de alcançar o bom estado.	viabilização das diversas atividades económicas, nomeadamente a agricultura, indústria e atividades urbanas.	identificadas.				↑ QREN ↑ NORTE 2015 ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho
<b>Zonas Protegidas</b>						
OA8 - Assegurar os objetivos que justificaram a criação das zonas protegidas, observando-se integralmente as disposições legais estabelecidas com essa finalidade e que garantem o controlo da poluição.	Não identificadas.	Não identificadas.	-	-	-	-

Legenda: Ocorrência: 1 - Curto Prazo; 2 - Médio Prazo; 3 - Longo prazo; Duração: T - Temporário; P - Permanente; Efeito: C - Cumulativo; S - Secundário; Si - Sinérgico; Contributo QRE: ↑ - Contribuição positiva para determinado referencial do QRE; ↓ - Contribuição negativa para determinado referencial do QRE.

**Quadro 6.1.11 – Avaliação ambiental estratégica do Programa de Medidas do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Desenvolvimento Socioeconómico**

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
REDUZIRTOP	A melhoria do estado das massas de água permitirá o desenvolvimento de projetos que potenciem as atividades económicas, especialmente relacionados com o turismo, a pesca e as atividades de recreio e lazer;  Aumento do valor económico associado aos serviços de ecossistemas prestados pelos recursos hídricos.	Possível aumento dos encargos económicos das empresas já existentes na área de intervenção e, como consequência, desincentivo à instalação e/ou criação de empresas na RH1.	2; 3	P	C; S	↑ ENDS ↑ QREN ↑↓ PNPOT ↑↓ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC Caminha-Espinho ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑↓ PENDR
REDUZIRDIF	A melhoria do estado das massas de água permitirá o desenvolvimento de projetos que potenciem as atividades económicas, especialmente relacionados com o turismo, a pesca e as atividades de recreio e lazer;	Possível aumento dos encargos económicos das empresas, especialmente das associadas à agricultura e pecuária, já existentes na área de intervenção e,	2; 3	P	C; S	↑ ENDS ↑ QREN ↑↓ PNPOT ↑↓ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC Caminha-Espinho



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	Aumento do valor económico associado aos serviços de ecossistemas prestados pelos recursos hídricos.	como consequência, desincentivo à instalação e/ou criação de empresas na RH1.				↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑↓PENDR
RESTAURAR	<p>Contributo para o incremento das atividades económicas, nomeadamente o turismo da natureza, a pesca, as atividades recreativas bem como para o aumento do número de empresas associadas;</p> <p>Aumento do valor económico associado aos serviços de ecossistemas prestados pelas áreas naturais.</p>	Não identificadas.	2;3	P	C;S	↑ ENDS ↑ QREN ↑PNPOT ↑PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC Caminha-Espinho ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑PENDR
PROTAGUA	<p>Aumento do valor económico associado aos serviços de ecossistemas prestados pelas áreas naturais, especialmente devido às medidas B04.27, B04.32, B06.02 e B07.01.</p> <p>Contributo para o desenvolvimento das atividades económicas, especialmente dos setores relacionados com o turismo e as atividades de lazer e recreio (B04.12).</p>	Não identificadas.	2;3	P	C;S	↑ ENDS ↑ QREN ↑PNPOT ↑PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC Caminha-Espinho ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑PENDR
VALENER	<p>Contributo para o incremento das atividades económicas, nomeadamente a pesca (com a implementação de regimes de caudais ecológicos) e o aumento do número de empresas associadas;</p> <p>Aumento do valor económico associado aos serviços de ecossistemas prestados pelas áreas naturais;</p> <p>Oportunidade de incremento da produção de energia hídrica, através da medida B02.01 e B02.02, com efeitos positivos na economia local e contributo para as metas estabelecidas no setor.</p>	Não identificadas.	2;3	P	C;S	↑ ENDS ↑ QREN ↑PNPOT ↑PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC Caminha-Espinho ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ ENE ↑ PENP ↑PENDR

## Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima

Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
MONITORAR	A convergência de valores ecológicos e económicos são um potencial dinamizador do desenvolvimento local e regional, através do incremento das atividades associadas.	Não identificadas.	2;3	P	C;S	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ ETUSRN</li> <li>↑ ENGZC</li> <li>↑ POOC Caminha-Espinho</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ PBH Lima</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PENP</li> <li>↑ PENDR</li> </ul>
PROTEGER	Aumento do valor económico associado aos serviços de ecossistemas prestados pelas áreas naturais.	Não identificadas.	3	P	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ QREN</li> <li>↑ PNPOT</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ ETUSRN</li> <li>↑ ENGZC</li> <li>↑ POOC Caminha-Espinho</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ PBH Lima</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PENDR</li> </ul>
PREVENIR	Efeitos positivos das medidas base de operacionalização de sistemas de alerta e de avaliação das fontes de risco de poluição acidental, na prevenção das perdas materiais e humanas bem como de custos associados à ocorrência de incidentes antropogénicos; Minimização das perdas económicas e humanas dos riscos associados à poluição acidental (B18.01).	Não identificadas.	2;3	P	C; Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ QREN</li> <li>↑ PNPOT</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ ETUSRN</li> <li>↑ ENGZC</li> <li>↑ POOC Caminha-Espinho</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ PBH Lima</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PENDR</li> </ul>
VALORAGUA	Não identificadas.	Não identificadas.	-	-	-	-
AFERIR	Não identificadas.	Não identificadas.	-	-	-	-
CAPACITAR	Convergência dos valores naturais e económicos com a aprovação dos planos de ordenamento das áreas protegidas da RH1 (S01.01) bem como com a constituição de uma rede de áreas protegidas marinhas (S01.08). Orientação do desenvolvimento das atividades económicas específicas na orla costeira com a implementação da medida suplementar relativa à revisão do	Não identificadas.	3	P	Si; S	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ QREN</li> <li>↑ PNPOT</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ ETUSRN</li> <li>↑ ENGZC</li> <li>↑ POOC Caminha-Espinho</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ PBH Lima</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ POPPLBSPA</li> </ul>



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	POOC Caminha-Espinho.					↑ POPPCN ↑ PENDR
SENSIBILIZAR	As medidas suplementares do PGRH e também das previstas noutros planos promovem a convergência de valores ecológicos e económicos com efeitos positivos na dinamização do desenvolvimento local e regional.	Não identificadas.	3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC Caminha-Espinho ↑ POPPLBSPA ↑ POPPCN ↑ POPNPG ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENDR
CONSERVAR	Contributo para o desenvolvimento das atividades económicas, especialmente dos setores relacionados com o turismo e as atividades de lazer e recreio; Aumento do valor económico associado aos serviços de ecossistemas prestados pelas áreas naturais.	Não identificadas.	2; 3	P	C; S	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC Caminha-Espinho ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENDR
REABILITAR	Redução de custos associados a perdas materiais.	Não identificadas.	2; 3	P	C; Si	↑ ENDS ↑ QREN ↑ PNPOT ↑ PROT-N ↑ ETUSRN ↑ ENGIZC ↑ POOC Caminha-Espinho ↑ POATAL ↑ PBH Lima ↑ PBH Minho ↑ PENDR
AQUIFERO	Não identificadas.	Não identificadas.	-	-	-	-
INOVECER	As suplementares e adicionais de estudo,	Não identificadas.	3	P	S	↑ ENDS ↑ QREN

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	conhecimento e avaliação das massas de água promovem a convergência de valores ecológicos e económicos com efeitos positivos no desenvolvimento local e regional.					↑PNPOT ↑PROT-N ↑ETUSRN ↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho ↑POPPLBSPA ↑POPPCN ↑POPMPG ↑POATAL ↑PBH Lima ↑PBH Minho ↑PENDR

Numa perspetiva macro, o PGRH influi positivamente sobre o FS Desenvolvimento Socioeconómico. É evidente que numa fase inicial de implementação haja um impacte sobre a economia local, uma vez que o cumprimento dos objetivos ambientais exige uma melhoria da capacidade tecnológica de tratamento de água por parte das empresas, de forma a cumprir com os objetivos ambientais do plano.

A longo prazo, é inquestionável uma avaliação positiva da implementação do PGRH. Isto porque a proteção e valorização dos recursos hídricos aumenta o valor subjacente aos benefícios que daí se pode retirar, nomeadamente, dos serviços de ecossistemas.

Além disso, a proteção e conservação dos recursos hídricos tem a longo prazo, efeitos positivos na viabilização das diversas atividades económicas, nomeadamente a agricultura, indústria e turismo bem como na qualidade de vida da população residente.

Por outro lado, julga-se que estão criadas as condições para o cumprimento dos objetivos de sustentabilidade propostos para o FS Desenvolvimento Socioeconómico.

Na análise ao programa de medidas prevê-se que este terá efeitos positivos sobre o desenvolvimento socioeconómico da RH1, principalmente como consequência da melhoria do estado das massas de água através do programa REDUZIRTOP e REDUZIRDIF, que potenciam as atividades relacionadas com o turismo, a pesca e as atividades de recreio e lazer. Além disso, existe um potencial aumento do valor económico dos serviços de ecossistemas prestados pelos recursos hídricos e pelas áreas adjacentes, especialmente potenciado pelo programa RESTAURAR, PROTAGUA, PROTEGER e CONSERVAR.

Por outro lado, o programa VALENER permitirá o incremento da produção de energia hídrica, com efeitos positivos na economia local bem como contributo para as metas estabelecidas no setor. E o programa CAPACITAR terá especial relevância na geração de oportunidades no desenvolvimento das atividades relacionadas com a natureza.

Realça-se ainda as sinergias que possam surgir e a convergência de valores ecológicos promovidos pelos programas MONITORAR e INOVECER com os valores económicos e sociais, uma vez que o conhecimento e monitorização poderão ser uma base para a dinamização e desenvolvimento local e regional, para além de que, permitem a correta utilização dos recursos e do seu potencial económico.



Especialmente, os programas PREVENIR e REABILITAR terão efeitos positivos na prevenção de perdas materiais e humanas bem como dos custos económicos associados aos riscos naturais e antropogénicos.

Contudo, os efeitos considerados negativos que poderão surgir sobre o desenvolvimento socioeconómico estão relacionados sobretudo com o possível aumento dos encargos económicos das empresas já sediadas na RH1 ou como um desincentivo à criação e/ou instalação de novas empresas na área de intervenção resultantes do cumprimento de metas e da própria legislação em vigor em matéria ambiental, que decorrem da necessidade de proteger o meio ambiente, e em especial, a qualidade dos recursos hídricos que este plano visa salvaguardar. Não obstante ser inquestionável os benefícios resultantes da implementação de metas e legislação a este nível, é também um constrangimento orçamental na atividade económica.

#### **6.1.6. Recomendações**

Considerando que os efeitos identificados sobre o presente FS são maioritariamente positivos, são apresentadas de seguida algumas recomendações que poderão potenciar precisamente as oportunidades identificadas e contribuir para minimizar algumas das ameaças. De notar, no entanto, que estas recomendações assumem-se com um carácter complementar ao próprio PGRH e que devem ser assumidas no âmbito do Quadro de Governança proposto (em sede do Capítulo 7), uma vez que devem resultar da articulação e sinergias entre diversas entidades, uma vez que a articulação de recursos (humanos e financeiros) e esforços poderá minimizar eventuais custos.

- Promoção do investimento em melhorias dos sistemas de tratamento existentes no sector agropecuário e industrial;
- Promoção de estudos sobre o valor económico dos serviços de ecossistemas prestados pelos recursos hídricos;
- Estudos de avaliação do impacte económico das medidas de gestão do sector dos recursos hídricos nos outros sectores económicos;
- Na implementação do plano e conseqüente monitorização seria pertinente incluir estudos sobre a análise dos fluxos migratórios humanos e as suas tendências atuais, como um fator de variabilidade da carga de utilização da área de intervenção, decisivo para a compreensão da respetiva evolução socioeconómica, como p.ex: o abandono populacional de algumas áreas provoca o declínio de certas atividades económicas associadas à água ou ao uso sazonal da água.

## **6.2. Recursos Hídricos**

### **6.2.1. Introdução**

A elaboração dos PGRH para além de gerir os diversos usos e pressões de água envolvidos também pretendem incorporar as novas perspetivas ambientais da Diretiva-Quadro da Água e assegurar o

cumprimento da Lei da Água em todos os domínios nela consagrados. Para atingir estes objetivos é fundamental planear um conjunto de ações e medidas que se mostrem capazes de resolver fraquezas ou ameaças e potenciar as forças ou oportunidades que a Região Hidrográfica apresenta, tornando-a mais sustentável a longo prazo.

No caso específico do factor de sustentabilidade “Recursos Hídricos”, a presente análise pretende avaliar as consequências (oportunidades e ameaças) dos objetivos e medidas programadas para as massas de água inseridas na área de intervenção, tendo em consideração o conhecimento adquirido da Região Hidrográfica e estratégias de referência nacionais, regionais e locais ao nível dos recursos hídricos.

### 6.2.2. Objectivos e indicadores

Os objetivos que se propõem ao fator de sustentabilidade “Recursos Hídricos” advêm de uma análise pericial aos documentos integrados no Quadro de Referência Estratégico. Deste modo, os objetivos para este fator de sustentabilidade no âmbito da presente AAE são:

- Avaliação dos efeitos do Plano ao nível da protecção, valorização e gestão (conhecimento, planeamento e governança) dos recursos hídricos, tendo em conta a sua natureza sectorial;
- Avaliação das pressões exercidas nos recursos hídricos decorrentes das atividades humanas, bem como os serviços e infraestruturas a elas associados;

Assim, perante estes objetivos assumidos, foi definido um conjunto de indicadores que pretendem se constituir como uma forma de simplificação e sintetização de fenómenos complexos através da sua quantificação e cuja descrição se encontra apresentada no Quadro 6.2.1

**Quadro 6.2.1 – Indicadores seleccionados para o factor de sustentabilidade ” Recursos Hídricos”**

Critérios de Avaliação	Indicadores	Descrição
Disponibilidades e Necessidades	Disponibilidade hídrica anual, por origem (hm <sup>3</sup> /ano)	Disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas na bacia hidrográfica.
	Consumo de água (hm <sup>3</sup> /ano)	Consumo anual de água proveniente dos sistemas públicos de abastecimento.
	Necessidades de água por sector (hm <sup>3</sup> /ano)	Necessidades anuais de água estimadas para os sectores urbano, agricultura, indústria, pecuária, e turismo.
	Afluências de Espanha (hm <sup>3</sup> )	Volume anual de água introduzida na região hidrográfica proveniente de território espanhol.
Estado	Massas de águas subterrâneas (%com estado final Bom e Médio; % com estado não classificado)	Percentagem das massas de água subterrânea por tipo de estado final, quantitativo e qualitativo.
	Massas de águas superficiais (%com estado final Excelente, Bom, Razoável, Médio e Mau; % com estado não classificado)	Percentagem das massas de água superficiais por tipo de estado final e tipologia de massa de água (Rios, Rios fortemente modificados, albufeiras, águas de transição, e águas costeiras).
	Classe de qualidade das águas balneares (% com classe de qualidade Excelente, Boa, Aceitável e Má)	Percentagem das massas de água balneares por tipo de estado final e tipologia de massa de água balnear (costeiras e interiores).
	Zonas balneares interditas (%)	Percentagem de zonas balneares costeiras e interiores interditas.
	Zonas vulneráveis e/ou sensíveis (áreas poluídas ou suscetíveis de serem poluídas) (km <sup>2</sup> )	Superfície da área de intervenção classificada como zona vulnerável e/ou zona sensível.
	Cumprimento de metas da DQA/LA (n.º de massas de água superficiais e subterrâneas)	Percentagem das massas de água em cumprimento das metas da DQA, por tipo de



Critérios de Avaliação	Indicadores	Descrição
Gestão	que cumprem os objetivos)	massa de água.
	Licenças emitidas para a utilização dos RH (n.º/ano)	Número anual de licenças emitidas por tipo de utilização dos recursos hídricos (captação, ocupação de terrenos do DPHE, ou rejeição de águas residuais).
	Ações de fiscalização (n.º/ano)	Número de ações de fiscalização efetuadas por ano.
	Reuniões e sessões de trabalho em matéria de RH (nacionais e transfronteiriças) (n.º/ano)	Número de reuniões ou sessões de trabalho efetuadas por ano que contribuam para o planeamento e gestão da RH.
	Associações de utilizadores (n.º)	Número de associações de utilizadores existentes.
	Receitas por aplicação da TRH (€)	Receitas conseguidas pela aplicação da TRH para os sectores urbano, agricultura e pecuária e energia.
	Taxa de águas residuais tratadas (%)	Percentagem de águas residuais sujeitas a tratamento (v/v).
	Respostas escritas e reclamações de serviço de drenagem e tratamento de águas residuais (n.º.300 hab <sup>-1</sup> . ano <sup>-1</sup> )	Número de reclamações e respostas efetuadas no âmbito da prestação do serviço de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas.
Pressões	Representatividade e adequabilidade das redes de monitorização (Representativa/Adequada, Parcialmente representativa/adequada, Não representativa/adequada)	Grau de representatividade e adequabilidade das redes principais de monitorização das massas de água rios, albufeiras, águas de transição, águas costeiras, águas em zonas protegidas, águas subterrâneas e rede complementar climatológica, udométrica, hidrométrica e sedimentológica.
	Campos de golfe (n.º e ha)	Número de campos de golfe existentes na área de intervenção e respectiva superfície ocupada.
	Pontos de descarga de águas residuais não controlados ou sem tratamento adequado (n.º);	Número de pontos de descarga de águas residuais não controlados ou sem tratamento adequado identificados.
	Lixeiras e/ou focos de deposição não controlada de resíduos (n.º)	Número de lixeiras ou focos de deposição não controlada de resíduos identificados.
	Infraestruturas destinadas à receção e tratamento de resíduos (n.º)	Número de infraestruturas de receção, tratamento ou eliminação de resíduos identificadas.
	Captação de água com perímetros de proteção definido (n.º)	Número de captações subterrâneas com perímetro de proteção delimitado.
	Carga poluente gerada nas massas de água (Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO <sub>5</sub> ), em Carência Química de Oxigénio (CQO), azoto e fósforo (kg [poluente] / ha / ano)	Carga anual de CBO <sub>5</sub> , CQO, azoto e fósforo gerada por unidade da área de intervenção.
Serviços e Infraestruturas	Indústrias extrativas na AI (n.º)	Número de indústrias extrativas existentes na área de intervenção.
	Infraestruturas de tratamento de águas residuais e tipo de tratamento (n.º)	Número de fossas sépticas e estações de tratamento cadastradas na área de intervenção.
	Nível de atendimento em abastecimento de água (% pop. servida)	Percentagem da população residente servida pelos sistemas públicos de abastecimento de água.
	Nível de atendimento em saneamento de águas residuais (% pop. servida)	Percentagem da população residente servida pelos sistemas públicos de saneamento de águas residuais.
	Total de infraestruturas hidráulicas presentes na AI (barragem, açude ou represa) (n.º)	Número de outras infraestruturas hidráulicas existentes na área de intervenção por tipologia.
	Infraestruturas de apoio à prática de desportos náuticos (n.º)	Número de concessões ou infraestruturas de apoio à prática de desportos náuticos existentes na área de intervenção por tipologia.
Infraestruturas portuárias (n.º)	Número de infraestruturas portuárias	

Critérios de Avaliação	Indicadores	Descrição
	Artificialização e intervenções na orla costeira e cursos de água (n.º)	existentes na área de intervenção. Número de artificializações ou intervenções existentes na orla costeira ou águas interiores por tipologia.

### 6.2.3. Situação atual

Tendo em consideração a informação de caracterização patente no PGRH-Minho e Lima é possível efetuar uma análise de diagnóstico da atual situação relativamente ao fator de sustentabilidade “Recursos Hídricos” e respetivos indicadores selecionados.

No que ao critério “Disponibilidade e Necessidades” concerne, verifica-se que a Região Hidrográfica do Minho e Lima apresenta um balanço hídrico bastante positivo, tendo-se aferido que apenas são necessários cerca de 0,63% das disponibilidades totais estimadas (em ano médio) ou 0,98% (em ano seco). Estimam-se um escoamento superficial médio anual na ordem dos 13.300 hm<sup>3</sup> para a bacia do rio Minho e 3.396 hm<sup>3</sup> para a bacia do rio Lima e uma disponibilidade anual hídrica subterrânea na ordem dos 94,3 hm<sup>3</sup> e 159 hm<sup>3</sup>, respetivamente. As afluências de água provenientes de fontes externas à Região Hidrográfica do Minho e Lima são de aproximadamente 11,6 dam<sup>3</sup>, neste caso proveniente da vertente espanhola.

As necessidades totais de água atingem aproximadamente 112,8 hm<sup>3</sup>, sendo cerca de 76% direcionados para satisfazer as necessidades do sector agrícola, 14% para o sector urbano e 10% para a indústria. Os sectores da pecuária e turismo apresentam significâncias reduzidas neste particular (inferior a 1%).

Relativamente aos consumos de água registados pelo serviço público de abastecimento de água, verifica-se que nas bacias hidrográficas do Minho e Lima foram distribuídos 18,4 hm<sup>3</sup> de água e consumidos 13,2 hm<sup>3</sup>, o que indicia perdas na ordem dos 28% nas redes de distribuição.

Relativamente ao critério “Estado”, verifica-se que o estado final das massas de água superficiais e subterrâneas da Região Hidrográfica do Minho e Lima é genericamente “Bom”.

Mais especificamente, verifica-se que 77,4% dos rios apresentam um “Bom” estado final, sendo possível identificar duas massas de água com a classificação de “medíocre”, a ribeira das Ínsuas (PT01MIN0013) e a ribeira de Veiga da Mira (PT01MIN0012), ambas localizadas na proximidade da área urbana de Valença.

O vale do rio Minho é aquele que apresenta maior pressão antropogénica em toda a região hidrográfica, com uma ocupação predominantemente agrícola e florestal, e um tecido urbano que se desenvolve ao longo da sua margem, concentrando-se nas povoações de Caminha, Valença, Monção e Melgaço. Já as massas de água presentes na bacia hidrográfica do rio Âncora apresentam todas a classificação de “bom” estado ecológico.

O rio Âncora apresenta pressões reduzidas ao longo da sua bacia hidrográfica, sendo que estas se concentram no seu troço terminal junto da localidade de Vila Praia de Âncora. Para a maioria das massas de água rio o Estado Ecológico é classificado de “Bom”, sendo que as massas de água que não cumprem os objetivos de qualidade se localizam maioritariamente no sector médio e inferior da bacia hidrográfica, o que reflete o gradiente montante-jusante de pressão que se verifica nesta região hidrográfica. É possível verificar a presença de duas massas de água com a classificação de “medíocre”, nomeadamente, o troço terminal do rio Trovela (PT01LIM0047) e ribeira de Anha (PT01LIM0058). A primeira desenvolve-se ao longo de um vale predominantemente agrícola com reduzida área urbana, embora o seu troço final se encontre próximo de Ponte de Lima. Esta massa de



água apresenta alguns sectores canalizados em que a vegetação ribeirinha se encontra muito degradada. A ribeira de Anha evolui num vale com forte pressão agrícola, junto das povoações de Anha e Chafé, sendo ainda de destacar a presença de uma área industrial na sua bacia de drenagem.

Relativamente ao estado químico das massas de água, apenas cerca de 27% da totalidade das massas de água "rios" apresenta monitorização. A análise efectuada demonstra que todas as massas de água monitorizadas apresentam um "Bom" estado químico.

Já os "rios fortemente modificados" apresentam algumas insuficiências no seu estado final, tendo-se verificado que duas das três massas de água não cumprem os objetivos ambientais definidos pela DQA, resultando que apenas 33,3% das massas de água analisadas apresentam um estado final "Bom". A massa de água presente a jusante da albufeira de Touvedo (PT01LIM0041) apresenta uma classificação de "Razoável", e o troço do rio Minho Internacional (PT01MIN00061) de "Mau". A massa de água rio Lima (HMWB – Jusante B. Alto Lindoso) é a única com um estado "Bom ou superior". A avaliação do estado químico não indicia qualquer problema.

De um modo geral, as massas de água "albufeira" apresentam um estado final "Bom ou superior" (67%). A albufeira de Touvedo é a única massa de água em incumprimento, contudo, os valores dos parâmetros em incumprimento aproximam-se do limite entre o estado "Bom ou superior" e "Inferior a Bom". A bacia de drenagem da albufeira de Touvedo não apresenta pressões significativas, com exceção dos valores de nutrientes (fósforo), responsável pelo *bloom* algal verificado, que poderá estar associado ao arrastamento progressivo de solos agrícolas para a massa de água, ou na sequência de incêndios que tenham atingido a região.

Face ao carácter preliminar dos critérios de classificação das massas de água de "transição" e "costeiras", bem como a inexistência de índices intercalibrados, o estado destas tipologias de massas de água não foi definido.

No que às massas de água subterrâneas concerne, verifica-se que o estado final é "Bom", quer ao nível do estado quantitativo como químico. Verifica-se que apenas os valores de referência do parâmetro químico Arsénio excedem os limiares e as normas de qualidade da água subterrânea definidas para as massas de água. No entanto, as concentrações mais elevadas podem ser justificadas como concentrações de fundo geoquímico natural.

Relativamente à qualidade das águas balneares costeiras, esta é globalmente "Boa". Já uma quantidade significativa das sete massas de águas balneares interiores analisadas carece de uma "Boa" qualidade. Cerca de 43% tem qualidade aceitável e 53% estão interditas, nomeadamente, as massas balneares de Arnado e D. Ana em Ponte de Lima, Gadanha (Monção) e Tabuão (Paredes de Coura).

Na Região Hidrográfica do Minho e Lima não existem zonas sensíveis<sup>7</sup> delimitadas e apenas uma pequena parcela da Zona Vulnerável<sup>8</sup> nº 1 (Esposende – Vila do Conde), associada a uma massa de

<sup>7</sup> Relativamente ao tratamento das águas residuais urbanas, pela Diretiva 91/271/CEE do Conselho, de 21 de Maio de 1991, alterada pela Diretiva 98/15/CE da Comissão, de 27 de Fevereiro de 1998, transpostas para o direito nacional, respetivamente, pelo Decreto-Lei n.º 152/97 (alterado pela terceira vez pelo Decreto-Lei n.º 198/2008 de 8 de Outubro), de 19 de Junho e pelo Decreto-Lei n.º 348/98, de 9 de Novembro.

<sup>8</sup> Relativamente à proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola, pela Diretiva 91/676/CEE do Conselho, de 12 de Dezembro, transposta para o direito nacional através do Decreto-Lei n.º 235/97, de 3 Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 68/99, de 11 Março.

água subterrânea está no “Maciço Antigo Indiferenciado do Lima”. A maioria desta zona vulnerável encontra-se integrada na Região Hidrográfica do Ave, Cávado e Leça.

Em suma, as massas de água da RH1 apresentam um “Bom” estado, verificando-se problemas pontuais, nomeadamente, no troço internacional do rio Minho, e algumas ribeiras junto de Valença. O não cumprimento dos objetivos ambientais da DQA são, pontualmente, devido a pressões urbanas e industriais, sendo na grande maioria dos casos associado ao efeito cumulativo de alterações hidromorfológicas e prática agrícola. Algumas classificações permanecem contudo muito próximas do “Bom” estado, pelo que, não se verificam problemas muito acentuados.

O critério de avaliação “Gestão” apresenta um conjunto de indicadores operacionais relativos aos serviços públicos associados à utilização dos recursos hídricos.

Assim, verifica-se que na Região Hidrográfica do Minho e Lima foram emitidas 121 licenças, 55 licenças na bacia do Minho e 66 licenças na bacia do Lima, sendo a grande maioria destinadas à captação de água (73 licenças), 38 licenças destinadas à rejeição de águas residuais no meio hídrico e 10 licenças para ocupação de terrenos pertencentes ao Domínio Público Hídrico.

As receitas resultantes da aplicação dos títulos de utilização dos recursos hídricos foram estimadas para a Região Hidrográfica do Minho e Lima, tendo-se obtido uma receita<sup>9</sup> potencial global na ordem dos 1.796 mil euros (admitindo-se variações entre 15% e 20%). O sector urbano é aquele que maior receita permite obter, estimando-se que este sector seja responsável por um encaixe financeiro na ordem dos 1.500 mil euros. Já para a agricultura e pecuária, estima-se obter uma receita na ordem dos 250 mil euros, em contrapartida aos 17 mil euros atualmente cobrados. A utilização dos recursos hídricos por parte das centrais hidrelétricas é responsável por aproximadamente 46 mil euros da totalidade da receita.

As redes de monitorização são uma componente essencial na gestão de qualquer serviço de interesse público e de proteção de qualquer recurso natural. Neste sentido, foi avaliada a representatividade das redes de monitorização atualmente existentes, bem como a adequabilidade face aos requisitos da DQA.

A monitorização realizada nas massas de água “rios” é considerada “não representativa” e “parcialmente adequada”, em consequência da atual ausência de monitorização das massas de água mais afetadas pelas pressões significativas e que foram classificadas com os estados razoável e medíocre pela rede de vigilância, nomeadamente, 01LIM0052 - ribeira de Lourinhal, 01LIM0053 - rio Seixo e 01NOR0722 - ribeira da Aldeia, ausência de um posto da rede complementar na massa de água 01MIN0017 - rio Coura, e incluir na rede operacional todas as massas de água classificadas como em risco pelo Art.º 13.º, em particular a ribeira de Anha (01LIM0058). Além disso, verificam-se lacunas na monitorização de parâmetros biológicos, que apenas foram monitorizados no período 2004-2006 e num conjunto reduzido de pontos (dos 19 pontos da rede de vigilância, apenas três pertencem à rede DQA, dez pertencem à rede RQA e seis são novos, não havendo pontos DQA pertencentes à rede operacional).

A monitorização realizada nas massas de água “albufeiras” é considerada “não representativa” e “parcialmente adequada”, em consequência da ausência de estações da rede operacional na albufeira de Salas e de uma estação da rede complementar da ARH do Norte, I.P. que monitorize a albufeira do Touvedo. Além disso, o único ponto da rede de vigilância é da rede RQA e não monitoriza parâmetros biológicos.

A monitorização realizada nas massas de água de “transição” é considerada “representativa” em consequência de todas as massas de água de transição da RH1 terem sido monitorizadas no âmbito

<sup>9</sup> Os valores apresentados correspondem sempre a valores brutos, pelo que não foram deduzidas as isenções e reduções previstas na legislação.



do projeto EEMA. Contudo, até ao momento, não existe uma rede de monitorização de vigilância oficial estabelecida pela ARH do Norte, I.P. para as águas de transição. A adequabilidade da monitorização nesta tipologia de massas de água encontra-se em análise.

A monitorização realizada nas massas de água “costeiras” é considerada “representativa” em consequência de todas as massas de água da RH1 terem sido monitorizadas no âmbito do projeto EEMA. Contudo, até ao momento, não existe uma rede de monitorização de vigilância oficial estabelecida, pelo que na futura rede de monitorização de vigilância deverá contemplar um número de pontos de amostragem suficiente de forma a monitorizar todas as massas de água e todos os parâmetros requeridos. A adequabilidade da monitorização nesta tipologia de massas de água encontra-se em análise.

A monitorização realizada nas massas de água em “zonas protegidas” é considerada “não representativa” e “parcialmente adequada”, em consequência da ausência de monitorização nas captações de águas superficiais destinadas ao consumo humano de Cavaleiros (código INSAAR 21456836), Codecede (21451806), Porreiras (21451803) e rio Minho (4000035), nos SIC de Serra d’Arga e o Litoral Norte, nas áreas protegidas de Corno do Bico, Litoral Norte, Lagoa de Bertandos, São Pedro de Arcos, numa das sete zonas para proteção de espécies aquáticas de interesse económico (PTP03 – Âncora), a zona sensível em termos de nutrientes é a Zona Vulnerável n.º 1 (Esposende – Vila do Conde), que abrange a RH1 e a RH2 e que não está monitorizada por estações pertencentes à RH1, bem como um conjunto de massas de água localizadas em zonas protegidas e classificadas com o estado de razoável (01LIM0052 – ribeira de Lourinhal, 01LIM0053 – rio Seixo e 01MIN0017 – rio Coura) e medíocre (01LIM0058 – ribeira de Anha) que não são objeto de monitorização. Identificaram-se algumas lacunas no que respeita aos parâmetros a monitorizar, destacando-se a não monitorização de substâncias prioritárias do ponto de monitorização de uma captação de água destinada ao consumo humano localizada na albufeira do Touvedo.

A monitorização realizada nas massas de água “subterrâneas” é considerada “não representativa” mas “adequada”, em consequência da insuficiência no número de estações de monitorização do estado quantitativo de nascentes e níveis de água em ecossistemas terrestres e aquáticos dependentes das massas de águas subterrâneas e frequência de amostragens do estado químico abaixo do recomendado. Contudo, consideram-se adequados os parâmetros monitorizados na rede de vigilância do estado químico das massas de água subterrâneas da região hidrográfica do Minho e Lima, no que diz respeito às recomendações da Diretiva-Quadro da Água e às normas de qualidade para as águas subterrâneas (Anexo I – Parte B da Diretiva 2006/118/CE, de 12 de Dezembro de 2006), bem como dos parâmetros monitorizados na rede de monitorização do estado quantitativo das massas de água subterrâneas, no que diz respeito às recomendações da Diretiva-Quadro da Água.

Por fim, a rede de monitorização complementar é considerada globalmente “adequada” e “representativa” para a rede udométrica e hidrométrica, “parcialmente representativa” para a rede climatológica, e “não representativa” para a sedimentológica.

Não foi possível aferir os indicadores “Ações de fiscalização”, “Reuniões e sessões de trabalho em matéria de recursos hídricos”, “Associações de utilizadores” e “Respostas escritas e reclamações de serviço de drenagem e tratamento de águas residuais” por carência de informação disponível.

O critério de avaliação “Pressões” recolhe um conjunto de informação relevante para auxiliar na identificação e quantificação de potenciais focos de contaminação ou *stress* hídrico ao nível das disponibilidades dos recursos hídricos da região hidrográfica. Foram identificados um conjunto de

pontos sensíveis a este nível, nomeadamente, um campo de golfe (Áxis Golfe de Ponte de Lima), situado no concelho de Ponte de Lima, distrito de Viana do Castelo, e que se insere na bacia do Lima. O campo de golfe é constituído por 18 buracos, sendo que área ocupada é de cerca de 35 hectares. Foram identificados também 4 pontos de descarga de águas residuais não controladas ou sem tratamento adequado que servem cerca de 10% da população atendida na região hidrográfica, o que representa cerca de 90 mil habitantes. Foram igualmente identificadas 5 lixeiras já seladas que poderão constituir um risco de contaminação dos aquíferos a partir dos lixiviados produzidos, no caso de a selagem não ter sido plenamente conseguida. Localizados no Maciço Indiferenciado da Bacia do Lima temos os Aterros de Resíduos não Perigosos do Vale do Minho (Valença e Vila Nova de Cerveira), e o aterro sanitário de Vale do Lima e Baixo Cávado geridos pela VALORMINHO, e que também poderão constituir pontos de pressão sobre os recursos hídricos, até porque foram detetados alguns problemas de tratamento dos lixiviados produzidos por incapacidade de tratamento das ETAL existentes e ausência de monitorização de controlo de qualidade das águas subterrâneas e dos níveis piezométricos nas proximidades dos pontos de descarga. Existem também um conjunto de explorações mineiras identificados no Plano na RH1 que deverão ser alvo de monitorização e implementação de plano ambiental e recuperação paisagística, bem como cerca de 13 indústrias que exigem e possuem licenciamento ambiental. Por fim, importa referir a ausência de delimitação de perímetros de proteção das 145 captações subterrâneas localizadas na Região Hidrográfica do Minho e Lima, das quais 80 estão localizadas no Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Minho (PTA0x1RH1), estando as restantes 63 captações localizadas no Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Lima (PTA0X2RH1), e que na totalidade servem cerca de 66% da população residente na região hidrográfica.

Ao nível dos agentes de pressão sobre os parâmetros qualitativos dos recursos hídricos, verifica-se que as cargas emitidas para o meio hídrico da Região Hidrográfica do Minho e Lima não são muito relevantes face a outras bacias da região norte. Foram quantificados cerca de  $2 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$  de  $\text{CBO}_5$ ,  $9 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$  de CQO,  $4 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$  de azoto e  $0,5 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$  de fósforo.

No critério de avaliação “Serviços e Infraestruturas” são elencadas e caracterizadas as infraestruturas associadas aos serviços públicos de abastecimento de água, saneamento de águas residuais, infraestruturas portuárias, de apoio à prática de desportos náuticos, outras infraestruturas hidráulicas existentes na área de intervenção e artificializações efetuadas no domínio hídrico.

De forma sintética, verifica-se que as infraestruturas associadas ao serviço público de abastecimento de água existentes são capazes de servir em média 79% da população residente na Região Hidrográfica do Minho e Lima. Ao nível do tratamento de água para consumo humano, foram cadastrados 51 postos de cloragem e 12 estações de tratamento, servindo 77% e 23% da população atendida, respetivamente, e que se estima em 185,7 mil habitantes.

Relativamente ao serviço público de drenagem e tratamento de águas residuais verifica-se a existência de 11 fossas sépticas coletivas (FSC) e 31 estações de tratamento de águas residuais (ETAR), sendo que 24% das instalações são de tratamento primário, 71% de tratamento secundário e 5% de tratamento terciário. Desta capacidade infraestrutural resulta uma taxa de atendimento médio de drenagem na ordem dos 65% e 40% de tratamento das águas residuais recolhidas na Região Hidrográfica do Minho e Lima. Cerca de 99% da população é servida por sistemas secundários de tratamento.

No Quadro 6.2.2 são apresentadas as restantes infraestruturas consideradas potencialmente relevantes em termos do respetivo impacte quantitativo e qualitativo provocado nos recursos hídricos da Região Hidrográfica do Minho e Lima.



**Quadro 6.2.2 - Infraestruturas consideradas potencialmente relevantes na Região Hidrográfica do Minho e Lima.**

Infraestrutura	Descrição
Portuárias	14 Infraestruturas portuárias inventariadas na sub-bacia do Minho (2), na sub-bacia do Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva (2), e na sub-bacia do Lima (10), sendo de destacar os portos de pesca, industrial, comercial e de recreio de Viana do Castelo.
Infraestruturas de apoio à prática de desportos náuticos	Concessões de pesca desportiva – 14 (sub-bacia do Lima (8), sub-bacia do Minho (4), sub-bacia do Neiva (1) e sub-bacia do Âncora (1)); Zonas de pesca reservada (ZPR) – 5 (todas na sub-bacia do Lima); Concessões de pesca profissional – 2 (todas na sub-bacia do Lima);
Outras infraestruturas hidráulicas	Aproveitamentos hidroagrícolas – 1 (Várzea de Estorões situado no concelho de Ponte de Lima, mas não se encontra ativo); Aproveitamentos hidroeléctricos ou grandes barragens – 4 de classe I; Açudes ou pequenas barragens – 10; Transvases – Nenhum; Regularizações fluviais – Nenhum; Circuitos de derivação – 1 com mais de 1km.
Artificializações e intervenções na orla costeira e cursos de água	Dragagens – 5; Deposição de materiais de dragagem – 2; Retenções marginais – 11; Assoreamentos / Aterros – 6; Quebra-mares – 4; Esporões – 1; Açudes – 12.

Finalmente, e como síntese, apresentam-se no Quadro 6.2.3 os resultados da situação atual para a Região Hidrográfica do Minho e Lima obtidos para cada um dos indicadores formulados relativos ao fator de sustentabilidade “Recursos Hídricos”.

**Quadro 6.2.3 – Síntese de resultados da situação atual para a Região Hidrográfica do Minho e Lima obtidos para o fator de sustentabilidade “Recursos Hídricos”.**

CrITÉrio de avaliação	Indicador	Situação Atual
Disponibilidades e Necessidades	Disponibilidade hídrica anual, por origem (hm <sup>3</sup> /ano)	17.856
	Escoamento Superficial	16.696
	Disponibilidade hídrica subterrânea	253
	Consumo de água (m <sup>3</sup> /ano)	13.248.000
	Necessidades de água por sector (m <sup>3</sup> /ano)	112.789.678
	<i>Urbano</i>	15.804.940
	<i>Agricultura</i>	85.585.048
	<i>Indústria</i>	10.808.809
	<i>Pecuária</i>	468.031
	<i>Turismo</i>	122.850
	Afluências de Espanha (hm <sup>3</sup> /ano)	11.660
Estado	Massas de águas subterrâneas (%com estado final Bom e Médio; % com estado não classificado)	100% Bom

<b>Critério de avaliação</b>	<b>Indicador</b>	<b>Situação Atual</b>
	<i>Estado quantitativo</i>	100% Bom
	<i>Estado qualitativo</i>	100% Bom
	Massas de águas superficiais (%com estado final Excelente, Bom, Razoável, Mediocre e Mau; % com estado não classificado)	-
	<i>Rios</i>	77,4% Bom; 15,1% Razoável; 7,5% Mediocre
	<i>Rios fortemente modificados</i>	33,3% Bom ou superior; 33,3% Razoável; 33,3% Mau
	<i>Albufeiras</i>	66,6% Bom ou superior; 33,3% Inferior a Bom
	<i>Águas de transição</i>	N.D.
	<i>Águas costeiras</i>	N.D.
	Classe de qualidade das águas balneares (% com classe de qualidade Excelente, Boa, Aceitável e Má)	-
	<i>Costeiras</i>	100% Boa
	<i>Interiores</i>	43% Aceitável; 57% Interdita
	Zonas balneares interditas (%)	-
	<i>Costeiras</i>	0%
	<i>Interiores</i>	57%
	Zonas vulneráveis e/ou sensíveis (áreas poluídas ou suscetíveis de serem poluídas) (n.º km e % de massas de água)	0
	<i>Sensíveis</i>	0
	<i>Vulneráveis</i>	0 <sup>10</sup>
	Cumprimento de metas da DQA/LA (% de massas de água superficiais e subterrâneas que cumprem os objetivos)	-
	<i>Rios</i>	77%
	<i>Rios fortemente modificados</i>	33%
	<i>Albufeiras</i>	67%
	<i>Águas subterrâneas</i>	100%
	Licenças emitidas para a utilização dos RH (n.º/ano)	121
	<i>Captação de água</i>	73
	<i>Ocupação de terrenos do DPHE</i>	10
	<i>Rejeição de Águas Residuais</i>	38
	Acções de fiscalização (n.º/ano)	n.d.
Reuniões e sessões de trabalho em matéria de RH (nacionais e transfronteiriças) (n.º/ano)	n.d.	
Associações de utilizadores (n.º)	n.d.	
Receitas por aplicação da TRH (€)	1.796.000 €	
<i>Urbano</i>	1.500.000 €	
<i>Agricultura e Pecuária</i>	250.000 €	
<i>Energia</i>	46.000 €	
Taxa de águas residuais tratadas (%)	100%	
Respostas escritas e reclamações de serviço de drenagem e tratamento de águas residuais (n.º.300 hab <sup>-1</sup> . ano <sup>-1</sup> )	n.d.	
Gestão		

<sup>10</sup> Existe uma pequena parcela de área da RH1 pertencente à zona vulnerável n.º 1, mas para o efeito considera-se desprezável.



Critério de avaliação	Indicador	Situação Atual
	Representatividade e adequabilidade das redes de monitorização	-
	<i>Rios</i>	Não representativa Parcialmente adequada
	<i>Albufeiras</i>	Não representativa Parcialmente adequada
	<i>Águas de transição</i>	Representativa Adequabilidade em análise
	<i>Águas costeiras</i>	Representativa Adequabilidade em análise
	<i>Águas em zonas protegidas</i>	Não representativa Parcialmente adequada
	<i>Águas subterrâneas</i>	Não representativa Adequada
	<i>Rede complementar – Climatológica</i>	Parcialmente representativa Adequada
	<i>Rede complementar – Udométrica</i>	Representativa Adequada
	<i>Rede complementar – Hidrométrica</i>	Representativa Adequada
	<i>Rede complementar – Sedimentológica</i>	Não representativa Adequabilidade não aferida
	Campos de golfe (n.º e ha)	1 (35 ha)
	Pontos de descarga de águas residuais não controlados ou sem tratamento adequado (n.º)	4
	Lixeiras e/ou focos de deposição não controlada de resíduos (n.º)	5
	Infraestruturas destinadas à receção e tratamento de resíduos (n.º)	3 Aterros
Pressões	Captação de água com perímetros de proteção definido (n.º e %)	0
	Carga poluente gerada nas massas de água (Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5), em Carência Química de Oxigénio (CQO), azoto e fósforo (kg [poluente]/ha/ano)	-
	<i>CBO<sub>5</sub></i>	2
	<i>CQO</i>	9
	<i>Azoto</i>	4
	<i>Fósforo</i>	0,5
	Indústrias extrativas na AI (n.º)	8
Serviços e Infraestruturas	Infraestruturas de tratamento de águas residuais e tipo de tratamento (n.º)	42
	<i>Fossa séptica</i>	11
	<i>ETAR</i>	31

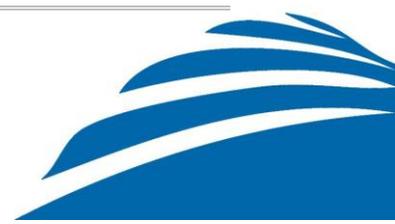
<b>Critério de avaliação</b>	<b>Indicador</b>	<b>Situação Atual</b>
	Nível de atendimento em abastecimento de água (% pop. servida)	79%
	Nível de atendimento em saneamento de águas residuais (% pop. servida)	65% Drenagem 40% Tratamento
	Total de infraestruturas hidráulicas presentes na AI (n.º)	-
	<i>Aproveitamentos hidroagrícolas</i>	1
	<i>Barragens / Aproveitamentos hidroeléctricos</i>	4
	<i>Pequenas barragens</i>	10
	<i>Circuitos hidráulicos de derivação</i>	1
	<i>Regularizações fluviais</i>	0
	<i>Transvases</i>	0
	Infraestruturas de apoio à prática de desportos náuticos (n.º)	-
	<i>Concessões de pesca desportiva</i>	14
	<i>Zonas de pesca reservada (ZPR)</i>	5
	<i>Concessões pesca profissional</i>	2
	Infraestruturas portuárias (n.º)	14
	Artificialização e intervenções na orla costeira e cursos de água (n.º)	-
	<i>Dragagens</i>	5
	<i>Deposição de materiais de dragagens</i>	2
	<i>Retenções marginais</i>	11
	<i>Assoreamentos / Aterros</i>	6
	<i>Quebra-mares</i>	4
	<i>Esporões</i>	1
	<i>Açudes</i>	12

Resumindo a situação atual, no Quadro 6.2.4 são apresentadas as questões chave para a situação corrente na região hidrográfica do Minho e Lima.

#### **Quadro 6.2.4 – Questões chave da situação atual na região hidrográfica do Minho e Lima.**

##### **Questões Chave da Situação Actual**

- Balanço hídrico bastante positivo.
- Os sectores agrícola e urbano representam respetivamente, 76% e 14% das necessidades hídricas aferidas.
- Perdas nas redes de abastecimento público na ordem dos 28%.
- 74% das massas de água “Rios” apresentam um “Bom” estado final (“Medíocre” apenas as ribeiras da Ínsua e Veiga da Mira);
- 33% das massas de água “Rios fortemente modificados” apresentam um “Bom” estado final (A massa de água presente a jusante da albufeira de Touvedo (PT01LIM0041) apresenta uma classificação de “Razoável”, e o troço do rio Minho Internacional (PT01MIN00061) de “Mau”).
- 67% das massas de água “Albufeiras” apresentam um “Bom ou superior” estado final (A albufeira do Touvedo é a única massa de água em incumprimento).
- Devido à inexistência de índices intercalibrados das massas de água de “transição” e “costeiras”, o estado destas tipologias de massas de água não foi classificado.



### Questões Chave da Situação Actual

- No que às massas de água subterrâneas concerne, verifica-se que o estado final é “Bom”, quer ao nível do estado quantitativo como químico.
- A qualidade das águas balneares costeiras é globalmente “Boa”.
- Cerca de 43% das sete massas de águas balneares interiores analisadas tem qualidade aceitável e 53% estão interditas, nomeadamente, as massas balneares de Arnado e D. Ana em Ponte de Lima, Gadanha (Monção) e Tabuão (Paredes de Coura).
- O não cumprimento dos objetivos ambientais da DQA é essencialmente devido a pressões urbanas e industriais, sendo na grande maioria dos casos associado ao efeito cumulativo de alterações hidromorfológicas e prática agrícola.
- Na Região Hidrográfica do Minho e Lima não existem zonas sensíveis delimitadas e apenas uma pequena parcela da Zona Vulnerável n.º 1 (Esposende – Vila do Conde), associada a uma massa de água subterrânea está no “Maciço Antigo Indiferenciado do Lima”.
- Receitas resultantes da aplicação e cobrança dos títulos de utilização dos recursos hídricos abaixo do estimado.
- A monitorização realizada nas massas de água “rios” é considerada “não representativa” e “parcialmente adequada”.
- A monitorização realizada nas massas de água “albufeiras” é considerada “não representativa” e “parcialmente adequada”.
- A monitorização realizada nas massas de água de “transição” é considerada “representativa”. A adequabilidade da monitorização encontra-se em análise.
- A monitorização realizada nas massas de água “costeiras” é considerada “representativa”. A adequabilidade da monitorização encontra-se em análise.
- A monitorização realizada nas massas de água em “zonas protegidas” é considerada “não representativa” e “parcialmente adequada”.
- A monitorização realizada nas massas de água “subterrâneas” é considerada “não representativa” mas “adequada”.
- A rede de monitorização complementar é considerada globalmente “adequada” e “representativa” para a rede udométrica e hidrométrica, “parcialmente representativa” para a rede climatológica, e “não representativa” para a sedimentológica.
- Existência de um campo de golfe com 35 hectares (Áxis Golfe de Ponte de Lima), situado no concelho de Ponte de Lima (bacia do Lima).
- Foram identificados 4 pontos de descarga de águas residuais não controladas ou sem tratamento adequado que servem cerca de 10% da população servida na região hidrográfica, o que representa cerca de 90 mil habitantes.
- Foram identificadas 5 lixeiras já seladas que poderão constituir um risco de contaminação dos aquíferos a partir dos lixiviados produzidos.
- Localizados no Maciço Indiferenciado da Bacia do Lima temos os Aterros de Resíduos não Perigosos do Vale do Minho (Valença e Vila Nova de Cerveira), e o aterro sanitário de Vale do Lima e Baixo Cávado geridos pela VALORMINHO, que poderão constituir pontos de pressão sobre os recursos hídricos, até porque foram detetados alguns problemas de tratamento dos lixiviados e ausência de monitorização de controlo de qualidade das águas subterrâneas e dos níveis piezométricos nas proximidades dos pontos de descarga.
- Identificado um conjunto de explorações mineiras que deverão ser alvo de monitorização e implementação de plano ambiental e recuperação paisagística.
- Identificadas 13 indústrias sujeitas a licenciamento ambiental.
- Ausência de delimitação de perímetros de proteção das 145 captações subterrâneas localizadas na Região Hidrográfica do Minho e Lima, das quais 80 estão localizadas no Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Minho, e 63 captações localizadas no Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Lima, e que na totalidade servem cerca de 66% da população residente na região hidrográfica.
- As cargas emitidas para o meio hídrico da Região Hidrográfica do Minho e Lima não são muito relevantes face a outras bacias da Região Norte. Foram quantificados cerca de 2 kg.ha<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup> de -CBO<sub>5</sub>, 9 kg.ha<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup> de CQO, 4 kg.ha<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup> de azoto e 0,5 kg.ha<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup> de fósforo.
- As infraestruturas associadas ao serviço público de abastecimento de água existentes são capazes de servir em média 79% da população residente na Região Hidrográfica do Minho e Lima. Ao nível do tratamento de água para consumo humano, foram cadastrados 51 postos de cloragem e 12 estações de tratamento, servindo 77% e 23% da população atendida, respetivamente, e que se estima em 185,7 mil habitantes.
- O serviço público de drenagem e tratamento de águas residuais verifica a existência de 11 fossas sépticas coletivas (FSC) e 31 estações de tratamento (ETAR), sendo que 24% das instalações são de tratamento

## Questões Chave da Situação Actual

primário, 71% de tratamento secundário e 5% de tratamento terciário. Desta capacidade infraestrutural resulta uma taxa de atendimento médio de drenagem na ordem dos 65% e 40% de tratamento das águas residuais recolhidas na Região Hidrográfica do Minho e Lima. Cerca de 99% da população é servida por sistemas secundários de tratamento.

- Infraestruturas/artificializações relevantes: 14 Infraestruturas portuárias (sendo de destacar os portos de pesca, industrial, comercial e de recreio de Viana do Castelo), 4 grandes barragens, 10 pequenas barragens, 11 retenções marginais, 4 quebra-mares e 12 açudes.

### 6.2.4. Tendências de evolução sem a elaboração do PGRH-Minho e Lima

O PGRH-Minho e Lima, como plano sectorial, tem como objetivo estabelecer as opções e os objetivos relacionados com os recursos hídricos, a alcançar no quadro das diretrizes nacionais e comunitárias aplicáveis. Tendo por base este princípio, na ausência do Plano a situação atual tenderá a manter-se, principalmente ao nível do insuficiente estado qualitativo de algumas massas de água e insuficientes equipamentos de monitorização capazes de facultar informação de base que permita um melhor conhecimento do estado das massas de água da área de intervenção e assim permitir uma intervenção focalizada e eficaz.

Dado o contexto atual de regressão socioeconómica, um cenário de ausência de planeamento ao nível da gestão dos recursos hídricos resultaria, muito provavelmente, numa tendência negativa do estado das massas de água em resultado da baixa indisponibilidade de investimento em operações de fiscalização, monitorização, conhecimento científico, e intervenções físicas que potenciem o estado qualitativo e quantitativo das massas de água.

### 6.2.5. Avaliação estratégica de efeitos

Tendo por base os Objetivos Estratégicos Gerais (OEG), os Outros Objetivos (OO) e os Objetivos Ambientais (OA), bem como o diagnóstico da situação atual para a região hidrográfica do Minho e Lima, verifica-se que a proposta do plano assenta num conjunto de medidas que abrangem as bacias hidrográficas integradas na mesma. Estas medidas visam a salvaguarda das águas superficiais e das águas subterrâneas de forma a evitar a sua degradação e a proteger e melhorar o estado dos ecossistemas aquáticos, dos ecossistemas terrestres associados e das zonas protegidas.

Neste sentido, a avaliação dos efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Recursos Hídricos terá por base a análise de todos os seus objetivos, consubstanciados no seu programa de medidas, e os potenciais efeitos sobre a prossecução dos objetivos definidos para o presente FS, bem como a análise detalhada do programa de medidas sistematizada ao nível dos efeitos de cada programa operacional em que as mesmas se inserem, tendo sempre em conta a tipologia do plano e a escala a que corresponde (Quadro 6.2.5 a 6.2.8).



**Quadro 6.2.5 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Objetivos Estratégicos Gerais (OEG) PGRH-Minho e Lima sobre o FS Recursos Hídricos**

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
AT OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
<b>AT1 – Qualidade da Água</b>						
OEG1 - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado.	As medidas associadas a este objetivo demonstram comprometimento na restauração do estado natural dos rios e ribeiras que não apresentam um "Bom" estado final, bem como o reforço e revisão dos instrumentos de gestão territorial especiais, cumprimento das boas práticas, reforço da monitorização piezométrica e de qualidade, controlo e fiscalização dos focos de poluição, reforço das infraestruturas ambientais urbanas e das explorações agrícolas e pecuárias, e proteção às captações de água. Neste sentido, caso as medidas adotadas por este objetivo venham a ser implementadas, verificar-se-á uma clara melhoria do estado final das massas de água da área de intervenção.	Não identificadas	2; 3	P; T	C; Si	↑QREN ↑ENDS ↑PNPOT ↑PNA ↑ENGIZC ↑ Norte 2015 ↑PROT-N ↑POOC Caminha - Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑POPNLN ↑PBH Minho ↑PBH Lima
OEG2 - Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos.	As medidas do Plano preveem a proteção das origens de água e manutenção de caudais ambientais ou ecológicos com efeitos positivos para a qualidade das massas de água.	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	↑ QREN ↑ ENDS ↑ PNPOT ↑ PNA ↑ ENGIZC ↑ Norte 2015 ↑ PROT-N ↑ POOC Caminha - Espinho ↑ POATAL ↑ POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑POPNLN ↑PBH Minho ↑PBH Lima
<b>AT2 – Quantidade da Água</b>						
OEG1 - Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura.	As medidas associadas a este objetivo demonstram comprometimento na racionalização e uso eficiente da água, sendo de destacar a criação do SNITURH, reavaliação dos	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	↑QREN ↑ENDS ↑PNPOT ↑PNA ↑ENGIZC ↑Norte 2015 ↑PROT-N

## Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima

AT OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	critérios de emissão de TURH, articulação dos manuais de boas práticas com o PNUEA, redução das perdas de água nos sistemas urbanos e agrícolas, e adoção das melhores técnicas de recarga artificial dos aquíferos. Estas medidas contribuem de forma direta para a preservação da sustentabilidade e estado das massas de água.					↑POOC Caminha - Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑POPPCB ↑POPNLN ↑PBH Minho ↑PBH Lima ↑PNUEA ↑PEAASAR II
OEG2 - Promover as utilizações de água com fins múltiplos e minimizar os conflitos de usos.	As medidas associadas a este objetivo demonstram comprometimento na minimização dos conflitos de usos, nomeadamente, através da realização de ações de sensibilização e formação dos utilizadores e responsáveis do sector da água. Estas medidas poderão provocar a redução da probabilidade de surgimento de conflitos entre utilizadores e, por sua vez, a ausência de risco de degradação dos níveis quantitativos dos recursos hídricos.	A concessão de pequenos aproveitamentos hidroelétricos apresenta o risco de artificialização do leito e margens, bem como a degradação dos indicadores de qualidade da água nos locais em que se efetue alterações ou constrições ao curso natural do leito. Mediante a tecnologia e projeto, o risco poderá ser mais ou menos significativo pelo que haverá a necessidade de, posteriormente, avaliar impacte ambiental de cada projeto de execução.	2-3	P-T	C-Si	↑ QREN ↑ ENDS ↑ PNPOT ↑ PNA ↑ ENGIZC ↑ Norte 2015 ↑ PROT-N ↑↓ POOC Caminha - Espinho ↑↓ POATAL ↑ POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑ POPNLN ↑↓ PBH Minho ↑↓ PBH Lima ↑ PNUEA ↑ PEAASAR II ↑ ENEAPAI
<b>AT3 – Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico</b>						
OEG1 - Prevenir e minorar riscos naturais e antropogénicos associados a fenómenos hidrológicos extremos e as situações de risco de poluição accidental.	As medidas associadas a este objetivo traduzem-se na elaboração de cartas de zonas inundáveis, de cartas riscos de inundações e de planos de gestão desses riscos, realização de planos de emergência de barragens, de estudo de avaliação das vulnerabilidades do avanço do mar e de defesa costeira, bem como de medidas de consolidação de estruturas de defesa costeira, sistemas dunares e estabilização das margens dos rios, e operacionalização de sistema de alerta contra casos de poluição accidental. Estas medidas contribuem	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	↑ ENDS ↑ PNPOT ↑ PNA ↑ ENGIZC ↑ PROT-N ↑ POOC Caminha - Espinho ↑ POATAL ↑ POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑ POPNLN ↑ PBH Minho ↑ PBH Lima ↑ ENEAPAI



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
AT OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	de forma indireta para a preservação do estado das massas de água na medida em que reduzem o risco de contaminação das massas de água no caso de ocorrência de eventos naturais extremos ou de emergência.					
OEG2 - Preservar o domínio hídrico, assegurando a sua gestão integrada, nomeadamente no que diz respeito ao controlo dos fenómenos de erosão hídrica e costeira ou à melhoria da qualidade dos ecossistemas.	As medidas associadas a este objetivo demonstram comprometimento na restauração do estado ecológico ao nível do leito, margens e vegetação ribeirinha em diversas massas de água referidas. Estas medidas contribuem de forma direta para a preservação da sustentabilidade e estado das massas de água ao nível hidrogeomorfológico.	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑ ENGIZC</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ POOC Caminha - Espinho</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ POPPLBSPA</li> <li>↑ POPPCB</li> <li>↑ POPNLN</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PBH Lima</li> </ul>
OEG3 - Fomentar o ordenamento dos usos e ocupações do domínio hídrico, articulando o planeamento e ordenamento do domínio hídrico com o ordenamento do território, promovendo o licenciamento e controlo dos usos do domínio hídrico e a valorização económica dos recursos compatíveis com a preservação dos meios hídricos.	As medidas associadas a este objetivo traduzem-se essencialmente na elaboração ou revisão de planos de ordenamento de estuários e de orla costeira. Estas medidas contribuem de forma direta para a preservação da sustentabilidade e estado das massas de água, bem como potenciam o investimento para a promoção e defesa do bom estado do domínio hídrico.	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ QREN</li> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ PNPOT</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑ ENGIZC</li> <li>↑ Norte 2015</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ POOC Caminha - Espinho</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ POPPLBSPA</li> <li>↑ POPPCB</li> <li>↑ POPNLN</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PBH Lima</li> </ul>
<b>AT4 – Quadro institucional e normativo</b>						
OEG1 - Promover a adequação do quadro institucional e normativo, para assegurar o planeamento e gestão integrada dos recursos hídricos com uma intervenção racional e harmonizada dos diferentes agentes.	As medidas associadas a este objetivo traduzem-se essencialmente na definição de processos e criação de instrumentos para acompanhamento do Regime de Utilização dos Recursos Hídricos, delimitação e classificação de zonas de proteção para fins aquícolas, redelimitação do domínio público hídrico, e revisão dos critérios de classificação das águas piscícolas. Estas medidas contribuirão de forma	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ QREN</li> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ PNPOT</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑ Norte 2015</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ POOC Caminha - Espinho</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ POPPLBSPA</li> <li>↑ POPPCB</li> <li>↑ POPNLN</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PBH Lima</li> </ul>

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
AT OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	positiva para a distribuição racional entre as várias tipologias de uso envolvidas e gerir as condições e limites em que o uso de água deve ser efetuado.					<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ PNUEA</li> <li>↑ PEAASAR II</li> <li>↑ ENEAPAI</li> </ul>
<b>AT5 – Quadro económico e financeiro</b>						
OEG1 - Promover a sustentabilidade económica e financeira, visando a aplicação dos princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador, permitindo suportar uma política de gestão da procura com base em critérios de racionalidade e equidade e assegurando que a gestão do recurso é sustentável em termos económicos e financeiros.	As medidas associadas a este objetivo traduzem-se essencialmente na criação da Sistema Nacional de Informação sobre Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos, na elaboração de um estudo de revisão dos coeficientes de escassez e outros critérios ambientais a adotar no cálculo da TURH, reforço da fiscalização dos utilizadores, revisão dos critérios de formação dos tarifários e aplicáveis aos utilizadores finais dos serviços públicos de abastecimento e saneamento de águas residuais. Estas medidas irão assegurar condições de sustentabilidade financeira para uma correta gestão dos recursos hídricos e execução de investimentos de salvaguarda do bom estado das massas de água e respetiva valorização.	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ QREN</li> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ PNPOT</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑ Norte 2015</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ POOC Caminha - Espinho</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ POPPLBSPA</li> <li>↑ POPPCB</li> <li>↑ POPNLN</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PBH Lima</li> <li>↑ PNUEA</li> <li>↑ PEAASAR II</li> </ul>
<b>AT6 – Monitorização, investigação e conhecimento</b>						
OEG1 - Aprofundar o conhecimento técnico e científico sobre os recursos hídricos e promover a implementação de redes de monitorização de variáveis hidrológicas e de qualidade física, química e ecológica da água, nomeadamente das substâncias perigosas e prioritárias.	As medidas associadas a este objetivo traduzem-se essencialmente na recolha de informação detalhada e sistemática das massas de água para as quais não se evidenciam pressões responsáveis por uma classificação inferior a bom, e de acordo com as necessidades e obrigações emanadas pela DQA, bem como reforço do programa de monitorização das massas de água, reforço da rede de monitorização piezométrica e de qualidade, controlo dos focos pontuais de descarga e contaminação, monitorização da utilização de adubos, realização da monitorização do PGRH, implementar o Sistema Nacional de Informação e Monitorização do Litoral, e levantamento batimétrico	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑ ENGIZC</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ POOC Caminha - Espinho</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ POPPLBSPA</li> <li>↑ POPPCB</li> <li>↑ POPNLN</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PBH Lima</li> <li>↑ PNUEA</li> <li>↑ PEAASAR II</li> <li>↑ ENEAPAI</li> </ul>



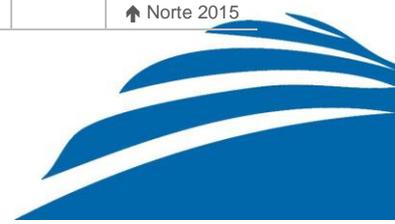
Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
AT OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	periódico das albufeiras. Estas medidas proporcionam condições favoráveis para a implementação de ações conducentes com as boas práticas ambientais e de sustentabilidade, proporcionando uma melhoria do estado das massas de água.					
OEG2 - Promover o aumento do conhecimento, do estudo e da investigação aplicada aos sistemas hídricos e ecossistemas envolventes, incluindo o desenvolvimento de um sistema de informação relativo ao estado e utilizações do domínio hídrico.	As medidas associadas a este objetivo traduzem-se essencialmente na elaboração de estudos e ações com vista ao controlo de poluição decorrente de águas pluviais e poluição difusa, estudos integrados da qualidade da água, definição de modelos de gestão de cursos de água, elaboração de manuais de boas práticas, guias de orientação técnica, estudos de vulnerabilidade e risco, e hidrogeológicos. Estas medidas proporcionam condições favoráveis para a implementação de ações conducentes com as boas práticas ambientais e de sustentabilidade, proporcionando uma melhoria do estado das massas de água.	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑ ENGIZC</li> <li>↑ Norte 2015</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ POOC Caminha - Espinho</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ POPPLBSPA</li> <li>↑ POPPCB</li> <li>↑ POPNLN</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PBH Lima</li> <li>↑ PNUEA</li> <li>↑ PEAASAR II</li> <li>↑ ENEAPAI</li> </ul>
<b>AT7 – Comunicação e governança</b>						
OEG1 - Promover a informação e participação do cidadão nas diversas vertentes do planeamento e da gestão dos recursos hídricos e assegurar a disponibilização de informação ao público e a dinamização da participação nas decisões	As medidas associadas a este objetivo traduzem-se essencialmente na desmaterialização da informação disponível e simplificação no acesso à mesma por parte da população em geral, bem como a promoção e divulgação periódica de publicações técnicas, manuais de boas práticas, em formato eletrónico, realização de ações de sensibilização e formação, e reforço dos serviços de apoio técnico e aconselhamento a agricultores, indústrias e comunidades municipais. Estas medidas	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑ ENGIZC</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ POOC Caminha - Espinho</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ POPPLBSPA</li> <li>↑ POPPCB</li> <li>↑ POPNLN</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PBH Lima</li> <li>↑ PNUEA</li> <li>↑ PEAASAR II</li> <li>↑ ENEAPAI</li> </ul>

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
AT OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	proporcionam condições favoráveis à prevenção ou mitigação de ações prejudiciais à sustentabilidade e estado das massas de água.					
OEG2 - Aperfeiçoar a articulação e a cooperação entre a administração central, regional e local e também com instituições congêneres de outros Países, em particular com Espanha.	As medidas associadas a este objetivo traduzem-se essencialmente na desmaterialização da informação disponível (Governança eletrónica) e simplificação no acesso à mesma por parte não só do público em geral, mas também de outras entidades e instituições que se articulem e cooperem.	Com exceção da medida referida (Governança eletrónica), o programa apresentado carece de medidas específicas e direcionadas para a cooperação e articulação entre entidades congêneres nacionais e internacionais.	2-3	P-T	C-Si	↑↓PNPOT ↑↓Convenção Albufeira ↑ PNA ↑ ENGZC ↑↓Norte 2015 ↑ PROT-N ↑ POOC Caminha - Espinho ↑ POATAL ↑ POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑ POPNLN ↑PBH Minho ↑PBH Lima ↑ PNUEA ↑ PEAASAR II ↑ ENEAPAI

Legenda: Ocorrência: 1 - Curto Prazo; 2 - Médio Prazo; 3 - Longo prazo; Duração: T - Temporário; P - Permanente; Efeito: C - Cumulativo; S - Secundário; Si - Sinérgico; Contributo QRE: ↑ - Contribuição positiva para determinado referencial do QRE; ↓ - Contribuição negativa para determinado referencial do QRE.

Quadro 6.2.6 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Outros Objetivos do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Recursos Hídricos

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Outros Objetivos	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
Inundações (AT3)						
OO1 -Elaboração de cartas de zonas inundáveis e de cartas de riscos de inundações.	Aumento do conhecimento dos sistemas hídricos e envolventes às áreas ocupadas e consequentemente melhoria das condições disponíveis para tomada de decisão ao nível do ordenamento territorial com consequências provavelmente positivas para a preservação da hidrogeomorfologia das massas de água e redução dos riscos da ocorrência de situações de contaminação ou poluição accidental das massas de água em consequência de fenómenos naturais extremos.	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	↑ ENDS ↑ PNPOT ↑ PNA ↑ Norte 2015 ↑ PROT-N ↑ POATAL ↑ POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑ POPNLN ↑PBH Minho ↑PBH Lima
OO2 -Identificação de obras fluviais necessárias para a redução das áreas	Redução dos riscos da ocorrência de situações de contaminação ou poluição accidental das massas de água	Esta medida poderá implicar a alteração das condições naturais de escoamento dos cursos de água, bem como	2-3	P-T	C-Si	↑ ENDS ↑ PNPOT ↑ PNA ↑ Norte 2015



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Outros Objetivos	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
inundáveis ou da sua frequência de inundação.	em consequência de fenómenos naturais extremos.	poderá implicar alterações ao nível da recarga dos aquíferos ou destruição de ecossistemas e habitats naturais. Alterações essas que devem ser evitadas, sendo que qualquer execução deste tipo deve ser realizada após avaliação de todas as alternativas existentes.				<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑↓ POATAL</li> <li>↑ POPPLBSPA</li> <li>↑ POPPCB</li> <li>↑ POPNLN</li> <li>↑↓ PBH Minho</li> <li>↑↓ PBH Lima</li> </ul>
OO3 - Elaboração dos planos de gestão dos riscos de inundações.	Aumento do conhecimento e programação de medidas de gestão dos riscos das inundações e consequentemente melhoria das condições para tomada de decisão ao nível do ordenamento territorial com consequências potencialmente positivas para a preservação da hidrogeomorfologia das massas de água e redução dos riscos da ocorrência de situações de contaminação ou poluição accidental das massas de água em consequência de fenómenos naturais extremos.	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ PNPOT</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑ Norte 2015</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ POPPLBSPA</li> <li>↑ POPPCB</li> <li>↑ POPNLN</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PBH Lima</li> </ul>
OO4 - Completamento dos Planos de Emergência de todas as barragens da Classe I.	Redução dos riscos da ocorrência de situações de contaminação ou poluição accidental das massas de água em consequência de fenómenos naturais extremos ou situações de emergência.	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ PNPOT</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑ Norte 2015</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PBH Lima</li> </ul>
<b>Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade</b>						
OO5 - Objetivo integrado nos objetivos estratégicos da Área Temática 1 (Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos) e Área Temática 2 (Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura). Considerar as respetivas oportunidades e ameaças.						
<b>Aplicação da abordagem combinada</b>						
OO6 -Objetivo integrado nos objetivos estratégicos da Área Temática 1 (Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado e Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos). Considerar as respetivas oportunidades e ameaças.						
<b>Cumprimento de acordos internacionais</b>						
OO7 - Proteger as águas marinhas, incluindo as territoriais e assegurar o cumprimento dos objetivos dos acordos	As medidas previstas contribuem principalmente para a monitorização das águas costeiras no sentido de proporcionar a aquisição de conhecimento destas desta	Não foram integradas no Programa do Plano medidas que contribuem para a eliminação da poluição no ambiente marinho, pelo que se prevê que até 2027 não	2-3	P-T	C-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑↓ ENDS</li> <li>↑ PNPOT</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑↓ ENGIZC</li> <li>↑ Norte 2015</li> <li>↑ PROT-N</li> </ul>

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Outros Objetivos	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho.	tipologia de massa de água e assim adquirir capacidade de intervenção e redução da poluição existente e consequentemente melhoria do estado das águas costeiras.	serão efetuadas ações deste tipo mantendo-se os atuais riscos de degradação do estado qualitativo das massas de água costeiras, agravado pelo acréscimo de carga poluente que se prevê nos próximos anos de vigência do Plano.				↑↓ POOC Caminha - Espinho ↑↓ POPNLN ↑ PBH Minho ↑ PBH Lima
OO8 - Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas (Convenção de Albufeira).	Melhoria da capacidade de regulação e racionalização dos recursos hídricos existentes permitindo a manutenção de caudais mínimos em todas as albufeiras luso-espanholas e consequentemente, a preservação do bom estado das massas de água.	Não foram integradas no Programa do Plano medidas que contribuam para uma cooperação luso-espanhola, pelo que se prevê que até 2027 não serão efetuadas ações deste tipo, mantendo-se os atuais riscos de conflito de usos entre bacias hidrográficas nos próximos anos de vigência do Plano.	2-3	P-T	C-Si	↑↓ Convenção Albufeira ↑ ENDS ↑ PNPOT ↑ PNA ↑ Norte 2015 ↑ PROT-N ↑ POATAL ↑ PBH Minho ↑ PBH Lima

Legenda: Ocorrência: 1 - Curto Prazo; 2 - Médio Prazo; 3 - Longo prazo; Duração: T - Temporário; P - Permanente; Efeito: C - Cumulativo; S - Secundário; Si - Sinérgico; Contributo QRE: ↑ - Contribuição positiva para determinado referencial do QRE; ↓ - Contribuição negativa para determinado referencial do QRE.

**Quadro 6.2.7 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Objetivos Ambientais do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Recursos Hídricos**

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Objetivos Ambientais	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
Massas de águas superficiais						
OA1 - Evitar a deterioração do estado de todas as massas de água superficiais.	Em função das medidas referidas anteriormente noutros objetivos e de acordo com a programação prevista de execução, verifica-se que o Plano prevê, durante o seu período de implementação, a recuperação do bom estado de todas as 71 massas de água superficiais elencadas, sendo que até 2021 se prevê que todas as albufeiras atingirão bom estado, e em 2027 será atingido o bom estado das águas de transição fortemente modificadas, os rios fortemente modificados e a massa de águas costeiras. Até 2015 prevê-se que 81% das massas de rios naturais atinjam o bom estado final, sendo que 2027 todos os rios naturais apresentarão bom estado final.	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	↑ ENDS ↑ PNPOT ↑ PNA ↑ Norte 2015 ↑ PROT-N ↑ POOC Caminha - Espinho ↑ POATAL ↑ POPPLBSPA ↑ POPNLN ↑ PBH Minho ↑ PBH Lima ↑ PNUEA ↑ PEASAR II ↑ ENEAPAI
OA2 - Proteger, melhorar e recuperar todas as massas de água, com exceção das massas de água Artificiais e Fortemente Modificadas, com o objetivo de estas alcançarem o bom estado ecológico e o bom estado químico.						
OA3 - Proteger e melhorar as massas de água Artificiais e Fortemente Modificadas, com o objetivo de alcançar o bom potencial ecológico e o bom estado químico.						
OA4 - Assegurar a	Objetivo assegurado no Plano	Objetivo assegurado no	2-3	P-T	C-Si	↑ ENDS



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Objetivos Ambientais	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e cessação das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas.	pela medida "Instalação de postos de monitorização para cumprimento dos requisitos da DQA, nomeadamente em massas de água de categorias pouco monitorizadas, sensíveis ou vulneráveis, ou ainda em zonas identificadas com pressões significativas, em especial ao nível das substâncias perigosas/ prioritárias". Além do reforço da capacidade de monitorização não se identificaram medidas de outra índole que assegurem a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e cessação das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas. Neste sentido, não são identificadas oportunidades a este nível no Plano.	Plano pela medida "Instalação de postos de monitorização para cumprimento dos requisitos da DQA, nomeadamente em massas de água de categorias pouco monitorizadas, sensíveis ou vulneráveis, ou ainda em zonas identificadas com pressões significativas, em especial ao nível das substâncias perigosas/ prioritárias". Além do reforço da capacidade de monitorização não se identificaram medidas de outra índole que assegurem a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e cessação das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas. Neste sentido, existe a ameaça de agravamento ou manutenção do grau de poluição existente e por consequência o não cumprimento das metas da DQA para o bom estado das massas de água.				<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ PNPOT</li> <li>↑↓ PNA</li> <li>↑↓ ENGIZC</li> <li>↑ Norte 2015</li> <li>↑↓ PROT-N</li> <li>↑↓ POOC Caminha - Espinho</li> <li>↑↓ POATAL</li> <li>↑↓ POPPLBSPA</li> <li>↑↓ POPNLN</li> <li>↑↓ PBH Minho</li> <li>↑↓ PBH Lima</li> <li>↑ PEASAR II</li> <li>↑↓ ENEAPAI</li> </ul>
<b>Massas de águas subterrâneas</b>						
OA5 - Evitar ou limitar a descarga de poluentes nas águas subterrâneas e prevenir a deterioração do estado de todas as massas de água	As duas massas de água subterrânea existentes na RH1 possuem bom estado químico e quantitativo, não existindo risco de incumprimento dos objetivos ambientais até 2015. Além disso, até final do período de implementação do Plano estão previstas medidas de proteção do estado das massas de água subterrâneas, nomeadamente, a limitação das atividades antropogénicas nas áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos, reformulação da rede de monitorização piezométrica e qualitativa, delimitação de zonas de proteção às captações subterrâneas, fiscalização da aplicação do Programa de Ação da Zona Vulnerável e reavaliação de limiares de qualidade para as	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ PNPOT</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑ Norte 2015</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ POOC Caminha - Espinho</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ POPPLBSPA</li> <li>↑ POPNLN</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PBH Lima</li> <li>↑ PEASAR II</li> <li>↑ ENEAPAI</li> </ul>
OA6 - Assegurar a proteção, melhoria e recuperação de todas as massas de água subterrâneas, garantindo o equilíbrio entre as captações e as recargas dessas águas, com objetivo de alcançar o bom estado.						
OA7 - Inverter quaisquer tendências significativas persistentes para o aumento da concentração de poluentes que resulte do						

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Objetivos Ambientais	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
impacte da atividade humana, com vista a reduzir gradualmente os seus níveis de poluição, com o objetivo de alcançar o bom estado.	massas de água subterrânea onde ocorrem enriquecimentos naturais de determinadas substâncias. Posto isto, verifica-se que o Plano prevê à data a manutenção do bom estado das duas massas de água subterrâneas.					
<b>Zonas protegidas</b>						
OA8 - Assegurar os objectivos que justificaram a criação das zonas protegidas, observando-se integralmente as disposições legais estabelecidas com essa finalidade e que garantem o controlo da poluição.	Objectivo assegurado pelo Plano através de medidas referidas anteriormente promotoras das condições para a preservação das condições e estado natural das zonas protegidas, nomeadamente as localizadas em meio hídrico.	Não identificadas	2-3	P-T	C-Si	↑ ENDS ↑ PNPOT ↑ PNA ↑ Norte 2015 ↑ PROT-N ↑ POOC Caminha - Espinho ↑ POATAL ↑ POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑ POPNLN ↑ PBH Minho ↑ PBH Lima ↑ ENEAPAI

Legenda: Ocorrência: 1 - Curto Prazo; 2 - Médio Prazo; 3 - Longo prazo; Duração: T - Temporário; P - Permanente; Efeito: C - Cumulativo; S - Secundário; Si - Sinérgico; Contributo QRE: ↑ - Contribuição positiva para determinado referencial do QRE; ↓ - Contribuição negativa para determinado referencial do QRE.

**Quadro 6.2.8 – Avaliação estratégica de efeitos do Programa de Medidas do PGRH-Minho e Lima relativamente ao FS “Recursos Hídricos”**

Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Recursos Hídricos						
Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
REDUZIRTOP	As medidas associadas a este PO demonstram comprometimento na restauração do estado natural das massas de água que não apresentem um “Bom” estado final devido a fenómenos de contaminação tóxica. Importa destacar as medidas previstas de fiscalização e controlo das descargas das actividades industriais, agropecuárias, e aquicultura (com especial atenção às descargas directas e afluências indevidas), mediante a definição de processos e criação de instrumentos para acompanhamento do regime de exercício destas actividades (REAP e REAI), reforço dos sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas previstos noutros Planos e implementação de programas de auto-controlo e reforço da fiscalização das descargas de águas residuais e respectivo	Não identificadas	2-3	P-T	C-S-Si	↑ QREN ↑ ENDS ↑ PNPOT ↑ PNA ↑ ENEAPAI ↑ Norte 2015 ↑ PROT-N ↑ POOC Caminha - Espinho ↑ POATAL ↑ POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑ POPNLN ↑ PBH Minho ↑ PBH Lima ↑ PEAASAR II



Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Recursos Hídricos						
.Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	licenciamento. Neste sentido, caso as medidas adoptadas por este PO venham a ser implementadas, verificar-se-á uma inequívoca melhoria dos níveis de poluição tóxica dos cursos de água, contribuindo para a melhoria do estado final das massas de água da área de intervenção.					
REDUZIRDIF	As medidas associadas a este PO demonstram comprometimento na restauração do estado natural das massas de água que não apresentem um “Bom” estado final devido a fenómenos de contaminação difusa. Importa destacar as medidas previstas de fiscalização e controlo da aplicação do CBPA no sector agropecuário e golfe, bem como da aplicação do Programa de Acção da Zona Vulnerável Esposende-Vila do Conde, das águas pluviais e reforço das medidas agro-ambientais previstas noutros Planos. Neste sentido, caso as medidas adoptadas por este PO venham a ser implementadas, verificar-se-á uma inequívoca melhoria dos níveis de poluição difusa dos aquíferos, contribuindo para a melhoria do estado final das massas de água da área de intervenção.	Não identificadas	2-3	P-T	C-S-Si	↑QREN ↑ENDS ↑PNPOT ↑PNA ↑ENEAPAI ↑Norte 2015 ↑PROT-N ↑POOC Caminha - Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑POPPCB ↑POPNLN ↑PBH Minho ↑PBH Lima ↑PEAASAR II
RESTAURAR	As medidas associadas a este PO demonstram comprometimento na restauração do estado ecológico e requalificação hidromorfológica de algumas massas de água superficiais modificadas (p.e. aproveitamentos hidroeléctricos), através de medidas de aferição de metodologias e implementação de caudais ecológicos, controlo de espécies invasoras, e reposição de habitats e espécies ripícolas ou piscícolas através de medidas de manutenção ou melhoria da conectividade fluvial e estuarina. Neste sentido, caso as medidas adoptadas por este PO venham a ser implementadas, verificar-se-á uma inequívoca melhoria do estado ecológico, e por consequência, do estado final das massas de água da área de intervenção.	Não identificadas	2-3	P-T	C-S-Si	↑QREN ↑ENDS ↑PNA ↑Norte 2015 ↑PROT-N ↑POOC Caminha - Espinho ↑POATAL ↑PBH Minho ↑PBH Lima
VALENER	As medidas associadas a este PO são inequivocamente e essencialmente benéficas para o sector energético dado o potencial aproveitamento energético das massas de água	As medidas associadas a este PO aumentam as pressões sobre os recursos hídricos e exigências ao nível da gestão dos usos, dado que os	2-3	P-T	C-S-Si	↑ENE ↑↓QREN ↑↓ENDS ↑↓PNPOT

Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Recursos Hídricos

.Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	superficiais, contudo, para a gestão e melhoria do estado dos recursos hídricos os benefícios não são tão clarividentes. Apenas se verificam benefícios ao nível da constituição de uma reserva estratégica de água que estas represas podem constituir, bem como a aquisição de facilidades técnicas ao nível da racionalização e distribuição da água disponível, e consequente aumento da potencialidade de utilização das massas de água para fins múltiplos, tais como, para fins turísticos, desporto e lazer, aproveitamentos hidroagrícolas, entre outros. Por outras palavras, permite suportar uma política de usufruição e gestão da procura com base em critérios de racionalidade e equidade, caso eles venham a ser bem definidos pelos instrumentos de planeamento e gestão territoriais e sectoriais.	aproveitamentos hidroeléctricos previstos proporcionam um incremento do risco de deterioração da qualidade das massas de água que devem ser acautelado, nomeadamente, através do rigoroso e atempado cumprimento das medidas previstas noutros PO deste Plano, tais como o PO RESTAURAR, PROTAGUA, MONITORAR, PREVENIR, CONSERVAR, AFERIR E INOVECER, sem esquecer as medidas preconizadas noutros Planos. Os riscos associados a actividades de valorização energética das massas de água prendem-se com a deterioração do estado ecológico, devido a alterações no estado químico e físico das massas de água por contaminação ou alteração do regime natural de escoamento, com consequências negativas para os habitats, ictiofauna e galeria ripícola, podendo também apresentar consequências negativas do ponto de vista turístico ou ao nível de usos de água mais exigentes (p.e. uso para consumo humano).				↓PNA ↑↓ Norte 2015 ↑↓PROT-N ↓POATAL ↓POPNLN ↓PBH Minho ↓PBH Lima
PROTAGUA	As medidas associadas a este PO baseiam-se no condicionamento e mitigação das pressões sobre os recursos hídricos e ecossistemas relacionados que permitem a recarga de aquíferos, protecção de estuários, áreas protegidas, águas dulceaquícolas, ou habitats naturais relevantes (p.e. sapais, caniçais, depressões húmidas intradunares, turfeiras, etc.). Neste sentido prevêem a elaboração de Plano de Ordenamento de Estuários e Albufeiras, requalificação e valorização de ribeiras, planos de contenção, controlo ou erradicação de espécies aquícolas exóticas invasoras, de remediação face à eutrofização, de preservação de corredores ripícolas, e definição de áreas estratégicas de protecção e recarga de aquíferos. As medidas previstas neste âmbito não sofrem contestação quanto à sua pertinência, sendo consideradas adequadas e essenciais para o cumprimento dos objectivos do Plano, pelo que se perspectiva uma inequívoca melhoria do estado final das massas de água da área de intervenção em consequência das medidas	Não identificadas	2-3	P-T	C-S-Si	↑QREN ↑ENDS ↑PNPOT ↑PNA ↑ENEAPAI ↑ Norte 2015 ↑ PROT-N ↑ POOC Caminha - Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑POPNLN ↑PBH Minho ↑PBH Lima ↑PEAASAR II ↑PENT ↑PENDR



Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Recursos Hídricos						
.Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	condicionantes de usufruição de espaços e habitats relevantes para a manutenção ou reforço dos índices de qualidade.					
MONITORAR	As medidas associadas a este PO são consideradas essenciais para o sucesso e eficácia na implementação do Plano. Importa destacar as medidas que prevêm o levantamento detalhado das pressões sobre as massas de água, operacionalização das redes de monitorização necessárias para a recolha de informação das massas de água de acordo com as exigências metodológicas e técnicas da DQA, a implementação e fiscalização de programas de auto-controlo, e a fiscalização e controlo das descargas de águas residuais tratadas em locais com mais de 10 mil habitantes-equivalentes e localizadas em zonas sensíveis, e implementação de um programa de monitorização da eficácia da implementação de um regime de caudais ecológicos em algumas barragens existentes na área de intervenção. No caso de pleno cumprimento das medidas preconizadas por este PO perspectiva-se uma inequívoca melhoria do grau de conhecimento e condições de aquisição de conhecimento relativamente às massas de água, permitindo consequentemente agir de forma mais assertiva e eficaz no sentido de melhorar o estado das massas de água.	Não identificadas	2-3	P-T	C-S-Si	↑QREN ↑ENDS ↑PNPOT ↑PNA ↑ENEAPAI ↑ Norte 2015 ↑PROT-N ↑ POOC Caminha - Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑POPNLN ↑PBH Minho ↑PBH Lima ↑PEAASAR II ↑PNUEA ↑PENT ↑PENDR
PROTEGER	As medidas associadas a este PO constituem uma oportunidade para estipular condicionamento de acções em zonas consideradas relevantes para a melhoria ou manutenção do “Bom” estado das massas de água, nomeadamente, através da delimitação de perímetros de protecção às captações subterrâneas, em zonas de infiltração máxima, zonas vulneráveis ou sensíveis, zonas de protecção para fins aquícolas, ou para cursos de água superficiais ou aquíferos. No caso de pleno cumprimento das medidas preconizadas por este PO perspectiva-se uma inequívoca melhoria dos níveis de qualidade e estado final das massas de água.	Não identificadas	2-3	P-T	C-S-Si	↑QREN ↑ENDS ↑PNPOT ↑PNA ↑ENEAPAI ↑ Norte 2015 ↑PROT-N ↑ POOC Caminha - Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑POPNLN ↑PBH Minho ↑PBH Lima ↑PEAASAR II
PREVENIR	As medidas associadas a este	Não identificadas	2-3	P-T	C-	↑QREN

Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Recursos Hídricos

.Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	<p>PO visam prevenir e minorar riscos naturais e antropogénicos associados a fenómenos hidrológicos extremos (p.e. inundações) e as situações de risco de poluição accidental. Estipulam-se medidas de controlo dos riscos associados à ocorrência de fenómenos de poluição accidental, tais como a operacionalização de sistemas de alerta em caso de poluição accidental, fiscalização da implementação e revisão dos Planos de Emergência existentes, e cumprimento dos requisitos e exigência da Directiva sobre inundações. No caso de pleno cumprimento das medidas preconizadas por este PO perspectiva-se uma contribuição inequívoca para a manutenção de um "Bom" estado qualitativo das massas de água devido ao reforço das medidas de gestão de risco e valorização do domínio hídrico, bem como da capacidade de monitorização e conhecimento.</p>				S-Si	<p>                     ↑ENDS                      ↑PNPOT                      ↑PNA                      ↑ENEAPAI                      ↑ Norte 2015                      ↑PROT-N                      ↑ POOC Caminha - Espinho                      ↑POATAL                      ↑POPPLBSP A                      ↑ POPPCB                      ↑POPNLN                      ↑PBH Minho                      ↑PBH Lima                      ↑PEAASAR II                      ↑PENT                      ↑PENDR                 </p>
VALORAGUA	<p>As medidas associadas a este PO constituem uma oportunidade para promover a sustentabilidade económica e financeira na gestão dos recursos hídricos, visando a aplicação dos princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador através da implementação do Regime de Utilização dos Recursos Hídricos (SNITURH), permitindo suportar uma política de gestão da procura com base em critérios de racionalidade e equidade e assegurando que a gestão do recurso é sustentável em termos económicos e financeiros. Prevêem-se medidas de fiscalização dos TURH emitidos, definição de metodologias para introdução de coeficientes de avaliação de custos devido à escassez do recurso, avaliação de custos ambientais associados à utilização do recurso, reformulação dos critérios para formação tarifária, análise do impacto das receitas para a melhoria da gestão e estado dos recursos hídricos, e introdução de tecnologias para reduzir perdas nos sistemas de adução ou distribuição, e custos associados. Todas estas medidas de gestão da utilização dos recursos hídricos são consideradas de extrema relevância para a sustentabilidade dos mesmos e satisfação das necessidades hídricas afectas às várias tipologias de uso. Neste sentido, em caso de pleno cumprimento das medidas preconizadas por este PO perspectiva-se uma inequívoca ao nível do quadro económico e financeiro com</p>	Não identificadas	2-3	P-T	C-S-Si	<p>                     ↑ENDS                      ↑PNPOT                      ↑PNA                      ↑ENEAPAI                      ↑ Norte 2015                      ↑PROT-N                      ↑ POOC Caminha - Espinho                      ↑POATAL                      ↑POPPLBSP A                      ↑ POPPCB                      ↑POPNLN                      ↑PBH Minho                      ↑PBH Lima                      ↑PEAASAR II                      ↑PNUEA                 </p>

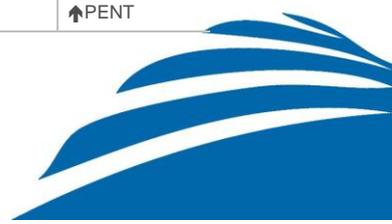


Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Recursos Hídricos						
Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	repercurssões positivas para o reforço da capacidade de gestão da qualidade das massas de água.					
AFERIR	As medidas associadas a este PO visam a alteração, revisão ou reavaliação de alguns critérios de gestão de recursos hídricos, tais como, critérios de emissão de TURH, critérios de classificação de algumas massas de água (p.e. águas piscícolas), ou parâmetros de descarga de zonas industriais. Este PO visa também a realização de estudos e investigações, bem como a implementação dos resultados das mesmas nas massas de água mais deterioradas. No caso de pleno cumprimento das medidas preconizadas por este PO perspectiva-se uma inequívoca melhoria dos níveis de qualidade das massas de água intervenionadas, um reforço do quadro institucional, aumento do conhecimento e capacidade de monitorização.	Não identificadas	2-3	P-T	C-S-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑QREN</li> <li>↑ENDS</li> <li>↑PNPOT</li> <li>↑PNA</li> <li>↑ENEAPAI</li> <li>↑Norte 2015</li> <li>↑PROT-N</li> <li>↑POOC Caminha - Espinho</li> <li>↑POATAL</li> <li>↑POPPLBSPA</li> <li>↑POPPCB</li> <li>↑POPNLN</li> <li>↑PBH Minho</li> <li>↑PBH Lima</li> <li>↑PEAASAR II</li> <li>↑PNUEA</li> </ul>
CAPACITAR	As medidas associadas a este PO pretendem a capacitação, modernização e inovação das entidades institucionais e administrativas intervenientes na gestão dos recursos hídricos, permitindo revisão ou aprovação de alguns instrumentos de gestão territorial, revisão de alguns diplomas legais no âmbito do domínio público hídrico <sup>11</sup> , reforço das necessidades fiscais e de titularidade, bem como reforço da capacidade comunicativa ou informativa. No caso de pleno cumprimento das medidas preconizadas por este PO perspectiva-se um fortalecimento da capacidade de acção das instituições em consequência da melhoria do quadro normativo, do quadro económico-financeiro, e da capacidade fiscal e informativa. Neste sentido, observa-se oportunidades futuras de melhoria, por via indirecta, dos índices de qualidade das massas de água.	Não identificadas	2-3	P-T	C-S-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑QREN</li> <li>↑ENDS</li> <li>↑PNPOT</li> <li>↑PNA</li> <li>↑ENEAPAI</li> <li>↑Norte 2015</li> <li>↑PROT-N</li> <li>↑POOC Caminha - Espinho</li> <li>↑POATAL</li> <li>↑POPPLBSPA</li> <li>↑POPPCB</li> <li>↑POPNLN</li> <li>↑PBH Minho</li> <li>↑PBH Lima</li> <li>↑PEAASAR II</li> <li>↑PNUEA</li> </ul>
CONSERVAR	As medidas previstas neste PO pretendem a protecção e valorização das massas de água, mediante a realização de estudos prévios de caracterização, reabilitação e conservação destas, elaboração de planos de	Não identificadas	2-3	P-T	C-S-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ETUSRN</li> <li>↑PH Miño-Sil e Duero</li> <li>↑QREN</li> <li>↑ENDS</li> </ul>

<sup>11</sup> No sentido de reclassificar ou redelimitar algumas massas de água.

Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Recursos Hídricos

.Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	gestão dos habitats naturais, atribuição de licenciamento para utilização dos recursos hídricos, e realização de acções de fiscalização. Estas medidas incutem, de forma inequívoca, benefícios directos para o estado ecológico e final das massas de água.					↑PNPOT ↑PNA ↑ENEAPAI ↑ Norte 2015 ↑PROT-N ↑POOC ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑POPNLN ↑PBH Minho ↑PBH Lima ↑PEAASAR II ↑PNUEA ↑PENT ↑PENDR
SENSIBILIZAR	O conjunto das medidas preconizadas pelo Plano para este PO são de extrema importância com vista ao pleno cumprimento dos objectivos propostos, visto constituir um dos vectores que influencia o potencial de significância das várias tipologias de uso e respectivas pressões quantitativas ou qualitativas sobre os recursos hídricos. Neste PO poderemos contar com a elaboração ou revisão de manuais de boas práticas para usos mais exigentes sobre as massas de água (p.e. agrícola, doméstico, turístico e industrial), realização de acções de educação, sensibilização, informação e formação ambiental, e reforço dos serviços de consultoria e apoio técnico aos principais utilizadores. Estas medidas trazem benefícios directos para a governança, nomeadamente, ao nível da comunicação e proximidade entre instituições e utilizadores, e poderão permitir a médio/longo prazo uma redução significativa da quantidade de recurso utilizado, bem como uma diminuição do risco de contaminação antropogénica.	Não identificadas	2-3	P-T	C-S-Si	↑QREN ↑ENDS ↑PNPOT ↑PNA ↑ENEAPAI ↑ Norte 2015 ↑PROT-N ↑ POOC Caminha - Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑POPNLN ↑PBH Minho ↑PBH Lima ↑PEAASAR II ↑PNUEA ↑PENT ↑PENDR
REABILITAR	O conjunto das medidas definidas por este PO visam a recuperação dos sistemas dunares e reestruturação ou reabilitação das estruturas marítimas de defesa costeira. Neste sentido, do ponto de vista estrito dos recursos hídricos, as medidas previstas não se identificam oportunidades com relevância, ao contrário do que acontece do ponto de vista dos riscos naturais e antropogénicos que dispõem destas medidas para reforçar a capacidade defensiva contra danos humanos e materiais.	Não identificadas	2-3	P-T	C-S-Si	↑QREN ↑ENDS ↑PNPOT ↑PNA ↑ENGIZC ↑ Norte 2015 ↑PROT-N ↑ POOC Caminha - Espinho ↑POPNLN ↑PBH Minho ↑PBH Lima ↑PENT



Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Recursos Hídricos						
Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
AQUIFERO	O conjunto de medidas aferidas para este PO pretendem facilitar a recarga artificial dos aquíferos, designadamente, mediante o desenvolvimento de um guia de orientação técnica, e controlo / monitorização da recarga artificial das massas de água subterrâneas. Estas medidas poderão, a longo prazo, constituírem-se como mais-valias para a melhoria do estado quantitativo e final das massas de água subterrâneas.	Não identificadas	2-3	P-T	C-S-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ QREN</li> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ PNPOT</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑ Norte 2015</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ POOC Caminha - Espinho</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ POPPLBSP A</li> <li>↑ POPPCB</li> <li>↑ POPNLN</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PBH Lima</li> </ul>
INOVECER	<p>As medidas definidas para este PO satisfazem a necessidade de aquisição de conhecimento hidrogeológico e ecológico, e formulação de soluções inovadoras para a gestão dos usos e riscos associados às massas de água. Neste sentido, importa destacar as medidas de inventariação e realização de estudos de avaliação de espécies, ecossistemas, caudais ecológicos, de restauração ecológica, de valorização e renaturalização integrada dos sistemas fluviais, levantamentos batimétricos, estudos de avaliação de vulnerabilidade, riscos e intervenções de defesa, bem como da modernização do Laboratório de Águas da ARH Norte.</p> <p>A implementação destas medidas irá proporcionar um aumento significativo do conhecimento dos recursos hídricos, o que trará benefícios ao nível da decisão e consequentemente para os níveis de qualidade das massas de água.</p>	Não identificadas	2-3	P-T	C-S-Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ QREN</li> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ PNPOT</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑ ENEAPAI</li> <li>↑ Norte 2015</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ POOC Caminha - Espinho</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ POPPLBSP A</li> <li>↑ POPPCB</li> <li>↑ POPNLN</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PBH Lima</li> <li>↑ PEAASAR II</li> <li>↑ PNUEA</li> </ul>

Legenda: Ocorrência: 1 - Curto Prazo; 2 - Médio Prazo; 3 - Longo prazo; Duração: T - Temporário; P - Permanente; Efeito: C - Cumulativo; S - Secundário; Si - Sinérgico; Contributo QRE: ↑ - Contribuição positiva para determinado referencial do QRE; ↓ - Contribuição negativa para determinado referencial do QRE.

Os efeitos positivos decorrentes da implementação do Plano relacionam-se sobretudo com a preservação e reforço dos níveis de qualidade das massas de água no sentido de todas atingirem o bom estado. Para esta concretização serão implementadas medidas que vão desde o reforço e revisão dos instrumentos de gestão territorial especiais, cumprimento das boas práticas, manutenção de caudais ecológicos, reforço da monitorização piezométrica e de qualidade, controlo e fiscalização dos focos de poluição, reforço das infraestruturas ambientais urbanas e das explorações agrícolas e pecuárias, e proteção às captações de água, bem como medidas que pretendem aprofundar o

conhecimento técnico e científico, tais como, reforço do programa de monitorização das massas de água, reforço da rede de monitorização piezométrica e de qualidade, identificação e controlo dos focos pontuais de descarga e contaminação, monitorização da utilização de adubos, realização da monitorização do PGRH, implementação o Sistema Nacional de Informação e Monitorização do Litoral, e levantamento batimétrico periódico das albufeiras.

Como pontos positivos enumera-se, igualmente, o intuito programático em desenvolver condições para o uso eficiente dos recursos hídricos disponíveis, através de uma maior fiscalização e controlo sobre os utilizadores (p.e. criação do SNITURH), reformulação do regime tarifário, e execução de medidas que promovam a redução das perdas de água nos sistemas de abastecimento e ações de sensibilização e formação dos utilizadores e responsáveis do sector da água.

Importa destacar também os efeitos positivos de algumas medidas que pretendem não só evitar a ocorrência de danos humanos e materiais, mas também evitar a contaminação das massas de água com focos pontuais de poluição em situações anormais ou de emergência, nomeadamente, através da elaboração de cartas de zonas inundáveis, de cartas riscos de inundações e de planos de gestão desses riscos, realização de planos de emergência de barragens, de estudo de avaliação das vulnerabilidades do avanço do mar e de defesa costeira, bem como de medidas de consolidação de estruturas de defesa costeira, sistemas dunares e estabilização das margens dos rios, e operacionalização de sistema de alerta contra casos de poluição accidental.

As ameaças detetadas prendem-se essencialmente com a inclusão no Programa de Medidas da concessão de pequenos aproveitamentos hidroelétricos, que poderão constituir o risco de artificialização do leito e margens, bem como a degradação dos indicadores de qualidade da água nos locais em que se efetue alterações ou restrições ao curso natural do leito, existindo o risco de estas medidas apresentarem efeitos ambientais contrários aos defendidos por alguns objetivos estratégicos do Plano. A formulação de um Programa específico (VALENER) para um uso de água em particular, que contempla como medidas a dotação para a Região Norte de um conjunto de aproveitamentos hidroelétricos que contribuam simultaneamente para a implementação da ENE 2020 e para as medidas para a consecução dos objetivos definidas no PNAER, além de parecer ser uma decisão programática diferenciadora face aos outros usos de água (p.e. sistemas de regadio para a agricultura), acarreta, por inerência à atividade, riscos de incremento de pressões sobre as disponibilidades hídricas e potencialmente tendentes à deterioração das massas de água, aspetos estes que não devem ser descuidados e que colocam em causa o essencial objetivo deste Plano que é promover o bom estado das massas de água. Neste sentido, e não obstante este Programa de Medidas VALENER preconizar algumas medidas com vista à conservação do estado das massas de água e mitigação dos impactes negativos dos aproveitamentos hidroelétricos previstos e já existentes, julga-se que tende, em parte, contra os objetivos essenciais do Plano, principalmente no que concerne às medidas “B02.01 - Programa de valorização energética de rios – VALENER – Lançamento de concursos de concessão de novos pequenos aproveitamentos hidroelétricos” e “B02.02 - Programa de valorização energética de rios – VALENER – Implementação dos pequenos aproveitamentos hidroelétricos” do Programa VALENER/ VALORAGUA. Mediante as soluções tecnológicas adotadas na fase de projeto, tecnologia e projetomedidas acessórias de monitorização e mitigação dos efeitos negativos preconizados pela estudo EIA que venha a ser elaborado, o risco poderá ser mais ou menos significativo pelo que haverá a necessidade de, posteriormente, avaliar convenientemente o impacte ambiental de cada projeto de execução e definir rigorosas medidas de monitorização e mitigação com vista à manutenção do bom estado das massas de água intervencionadas. As ameaças detetadas também referem o risco que algumas intervenções fluviais necessárias para a redução das áreas inundáveis poderem provocar a alteração das condições naturais de escoamento dos cursos de água, bem como poderá implicar alterações ao nível da recarga dos aquíferos ou destruição de ecossistemas e habitats naturais das zonas ribeirinhas. Estas intervenções ou



artificializações programadas em pleno meio hídrico devem ser alvo de estudo de impacto ambiental e devidamente ponderada a sua pertinência. Foi detetada também alguma carência do programa apresentado ao nível das medidas específicas e direcionadas para a gestão das instalações particulares de acondicionamento de águas residuais domésticas (fossas sépticas individuais) largamente disseminadas na área de intervenção, quer em zonas urbanas como rurais, ausência de medidas que promovam a transparência no processo de licenciamento e utilização dos recursos hídricos dado que se desconhece se o SNITURH estará acessível ao público em geral, medidas que reforcem a prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho e que assegurem, não apenas a monitorização, mas também, a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e cessação das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas. De notar que no enquadramento do Programa de Medidas é referido que são contempladas no Plano “Medidas a tomar na sequência de derrames de hidrocarbonetos ou outras substâncias perigosas nas águas marinhas, portos, estuários e trechos navegáveis dos rios, as quais deverão ser coordenadas com o Plano Mar Limpo (medidas B11)” e “Medidas específicas para cessar ou suprimir gradualmente as descargas, emissões e perdas de substâncias perigosas prioritárias (medidas B14)”, contudo, no quadro de implementação do Programa de Medidas não se encontram contempladas nenhuma medidas neste sentido.

#### 6.2.6. Recomendações

Após a avaliação dos efeitos inerentes às intervenções estratégicas relativas ao fator de sustentabilidade “Recursos Hídricos”, de um modo geral, verifica-se que os objetivos estratégicos, ambientais ou outros previstos, bem como o consequente Programa de Medidas, induzem claramente um efeito global positivo na área de intervenção.

Neste sentido, as recomendações apresentadas surgem principalmente no sentido de fortalecer a execução de alguns objetivos e assim otimizar algumas das oportunidades identificadas e minimizar potenciais ameaças.

Neste contexto, tendo por base a visão de sustentabilidade que o Plano pretende concretizar neste domínio, enumeram-se as seguintes recomendações:

- Dado que a programação do Plano inclui medidas como a “B02.01 - Programa de valorização energética de rios – VALENER – Lançamento de concursos de concessão de novos pequenos aproveitamentos hidroelétricos” e “B02.02 - Programa de valorização energética de rios – VALENER – Implementação dos pequenos aproveitamentos hidroelétricos”, ponderar a atualização do Programa de Medidas aquando da fase de monitorização do grau de implementação, execução e avaliação de impacto de medidas que permitam a introdução de outras medidas que tenham como objetivo o incentivo e desenvolvimento de outros usos de água (p.e. uso doméstico, industrial, agrícola, ou recreativo) previstos igualmente noutros Planos, no sentido de inculcar coerência interna e igualdade de tratamento para as várias tipologias de uso ao Programa de Medidas do Plano. Exemplo disso será o desenvolvimento de ações e projetos que promovam a implementação de sistemas de regadio respeitantes das boas práticas agrícolas e ambientais, bem como as melhores tecnologias disponíveis no sentido da promoção da eficiência no uso do recurso nesta atividade em particular. Ponderar a atualização do Programa de Medidas aquando da fase de monitorização do grau de implementação, execução e avaliação de impacto de medidas que permitam a introdução de outras ações que definam

aspectos relacionados com a conceção, dimensionamento, manutenção e acompanhamento, designadamente, através da constituição de um cadastro das soluções particulares de disposição de águas residuais domésticas (fossas sépticas individuais) e respetivas lamas, de acordo com as melhores práticas ambientais disponíveis.

- Ponderar a atualização do Programa de Medidas aquando da fase de monitorização do grau de implementação, execução e avaliação de impacte de medidas que permitam a introdução de outras ações que promovam prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho.
- Ponderar a atualização do Programa de Medidas aquando da fase de monitorização do grau de implementação, execução e avaliação de impacte de medidas que permitam a introdução de outras ações que assegurem, não apenas a monitorização, mas também, a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e cessação das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas.
- Elaboração de um Plano que estabeleça as diretrizes para a correta elaboração de projetos que interfiram com linhas de água. Deverá igualmente, ser considerada a fase de execução (fiscalização e acompanhamento de obras).
- Disponibilização ao público dos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos (TURH) e respetivos procedimentos e critérios de atribuição.

## **6.3. Valores Naturais e Patrimoniais**

### **6.3.1. Introdução**

A importância da utilização sustentável dos recursos naturais e da conservação e manutenção da diversidade biológica apresenta-se como fundamental no que se refere à prossecução dos objectivos estabelecidos no âmbito da gestão dos recursos hídricos da AI. Assumindo-se desta forma como uma das componentes fundamentais e fortemente vocacionadas para assegurar a sustentabilidade do território uma vez que promove as bases mais adequadas para a gestão integrada e equilibrada da área de intervenção, mas que por sua vez depende da manutenção ou o melhoramento do estado da água para a sua conservação.

Paralelamente, o reconhecimento da paisagem como uma componente fundamental do património natural, histórico, cultural e científico e, como tal, da identidade local e regional, é tida como uma das bases mais adequadas para a gestão integrada e equilibrada do território, e o pressuposto de que a valorização e proteção do património relacionado com os recursos hídricos promovem o aumento do bem-estar social e económico e o desenvolvimento regional e local, na mesma ordem em que defendem a qualidade ambiental e paisagística, constituindo-se igualmente componentes fundamentais e fortemente relacionadas para a sustentabilidade de um território.

Desta forma, o fator de sustentabilidade Valores Naturais e Patrimoniais procura precisamente avaliar a pertinência das medidas determinadas pelo PGRH-Minho e Lima no que se refere aos objetivos de proteção e promoção dos recursos naturais e patrimoniais presentes.



### 6.3.2. Objectivos e indicadores

Os objetivos que se propõem ao fator de sustentabilidade “Valores Naturais e Patrimoniais” advêm de uma análise pericial aos documentos integrados no Quadro de Referencia Estratégico. Deste modo, os objetivos para o FS em questão no âmbito da presente AAE são:

- Garantir a proteção dos recursos naturais assumindo política integrada e coordenada de ordenamento, planeamento e gestão do território que vise assegurar valorização e requalificação ambiental dos recursos naturais;
- Avaliar os efeitos das medidas do PGRH-Minho e Lima ao nível da preservação e gestão sustentável dos recursos naturais associados aos recursos hídricos, no sentido de assegurar a prossecução dos objetivos definidos ao nível comunitário, nacional e regional, no que se refere à conservação dos habitats e espécies que dependem da manutenção ou o melhoramento do estado da água para a sua conservação;
- Avaliar os efeitos das medidas que limitam os processos de degradação da qualidade dos solos e das águas e avaliar as opções do Plano face à necessidade de preservar os valores paisagísticos e culturais, que definem, no fundo, a identidade territorial da região.

Assim, perante estes objetivos assumidos, foi definido um conjunto de indicadores que se pretendem constituir como uma forma de simplificação e sintetização de fenómenos complexos através da sua quantificação e cuja descrição se encontra apresentada no Quadro 6.3.1 que se segue.

**Quadro 6.3.1 – Indicadores seleccionados para o fator de sustentabilidade ” Valores Naturais e Patrimoniais”**

Critérios	Indicadores	Descrição
Solo	Uso do solo	Ocupação e distribuição das classes de uso do solo, na AI (em hectares e/ou percentagem da área ocupada por classe de uso).
	Cargas geradas associadas a fontes poluentes	Identificação e quantificação das cargas totais associadas a fontes poluidoras, por tipo de atividade (kg.ano <sup>-1</sup> )
Áreas Protegidas e Classificadas	Área de Reserva Agrícola Nacional (RAN)	Integrando a rede fundamental de conservação da natureza, importa considerar as políticas de proteção do solo e do ordenamento do território. Identifica e analisa a área de solo classificado como RAN, que se constitui pelo solo com aptidão elevada ou moderada para o uso agrícola genérico. (em hectares e/ou percentagem).
	Área de Reserva Ecológica Nacional (REN)	Integrando a rede fundamental de conservação da natureza e tendo em conta as políticas de proteção do solo e do ordenamento do território. Identifica e analisa o conjunto de áreas designadas pelo seu valor e sensibilidade ecológica ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais (em hectares e/ou percentagem).
	Áreas protegidas e classificadas associadas a massas de água	Identificação, em número e percentagem relativa da área da AI ocupada por áreas protegidas e classificadas associadas a massas de água, por estatuto de conservação com reconhecimento regional, nacional e internacional.

Critérios	Indicadores	Descrição
Espécies e ecossistemas	Ecosistemas associados a massas de água	Considera todas as unidades naturais características da AI e que podem estar afetadas por processos de recuperação ou fragmentação, cujo resultado se traduz no aumento ou na redução da biodiversidade, ou das populações bióticas existentes na área intervencionada (n.º; % da área total do ecossistema).
	Espécies com interesse para a conservação, em áreas associadas ou envolvente a massas de água	Considerando os estatutos de conservação das espécies, avalia o número de presentes na AI.
	Manutenção de caudais ecológicos	Número massas de água intervencionadas com recuperação/manutenção de caudais ecológicos definidos e/ou implementados em trechos de cursos de água naturais localizados a jusante de aproveitamentos hidráulicos.
	Infraestruturas com passagens de peixes	Número de infraestruturas, nomeadamente em aproveitamentos hidráulicos, com dispositivos de passagem para peixes.
Paisagem	Unidades de paisagem associadas a massas de água	Número e/ou percentagem relativa de área ocupada pelas unidades de paisagem identificadas na AI, associadas às massas de água
	Rotas e percursos pedestres com interesse paisagístico e interpretativo dos RH existentes	Considera a extensão (em km) das rotas/percursos definidos em caminhos, geralmente em meios naturais e rurais, que estão sinalizados com marcas e códigos internacionalmente conhecidos e aceites
	Dissonâncias visuais ou paisagísticas em locais de interesse turístico e de lazer associadas a massas de água	Número de situações de dissonâncias visuais ou paisagísticas detetadas em locais de interesse turístico e de lazer, associados às massas de água da AI.
Património	Património natural e cultural afetado por intervenções em massas de água	Determina o número de bens móveis ou elementos patrimoniais afetados por intervenções em massas de água

### 6.3.3. Situação atual

#### Solo

No âmbito do critério solo, a ocupação do território para uma determinada área procura representar, sobretudo, a distribuição espacial das atividades, nomeadamente, antropogénicas. Assim, a análise da ocupação solo apresentada pretende caracterizar os principais usos atuais do solo da região hidrográfica em estudo, efetuando-se esta análise ao nível da sub-bacia para o ano de referência de 2006.

De acordo com os estudos técnicos elaborados tendo por base o CORINE *Land Cover 2006* (ARH do Norte, I. P., 2011a) verifica-se que em termos gerais, na RH do Minho e Lima predomina a floresta e meios naturais e seminaturais (mais de 65%), seguindo-se as áreas agrícolas e agroflorestais com 28%. Os territórios artificializados representam apenas cerca de 5% do total da AI.

Particularmente no que se refere às quatro sub-bacias presentes, é destaca-se Lima e Minho pela sua representatividade em todas as classes de uso, como se pode observar no Quadro 6.3.2 e Gráfico 6.3.1.

**Quadro 6.3.2 – Ocupação do solo, por sub-bacia da RH Minho e Lima (hectares)**

Sub-bacia	Territórios artificializados	Áreas agrícolas e agroflorestais	Florestas e meios naturais e seminaturais	Zonas húmidas	Corpos de água
Costeiras entre o	1238	2080	8952	0	51,57

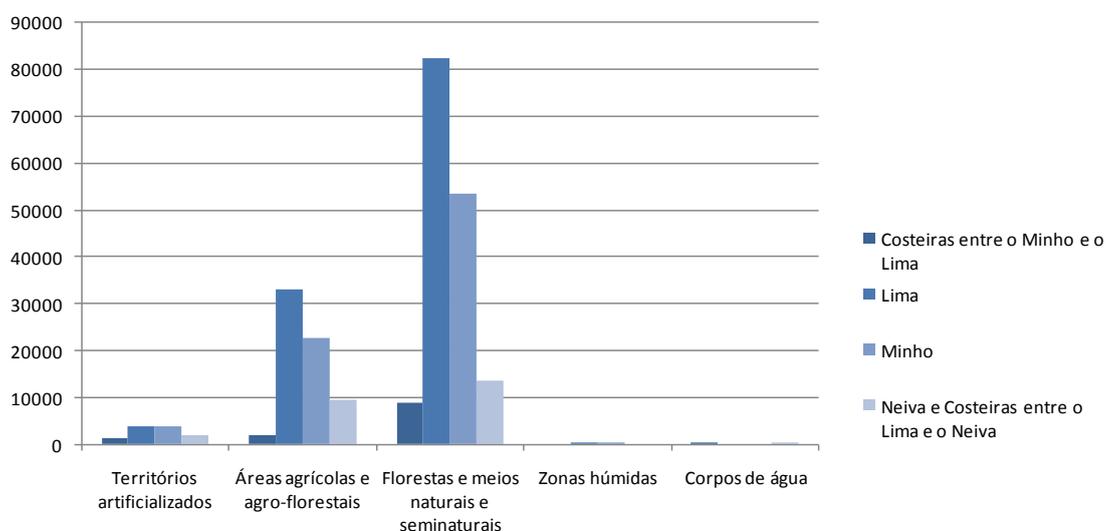


Sub-bacia	Territórios artificializados	Áreas agrícolas e agroflorestais	Florestas e meios naturais e seminaturais	Zonas húmidas	Corpos de água
Minho e o Lima					
Lima	3925	33050	82503	288,05	1 830,94
Minho	3802	22672	53389	90,55	1 750,53
Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva	1886	9452	13454	0	9,98

Fonte: ARH do Norte, I.P., 2011a

Em termos de evolução desde 2000 (CORINE Land Cover 2000), verifica-se uma tendência de aumento dos territórios artificializados em todas as sub-bacias, com especial destaque para a do Lima (mais 477 ha), seguindo-se ainda as costeiras entre Minho e Lima e a do Minho (239 ha e 212 ha, respetivamente). No que se refere às áreas agrícolas e agroflorestais, verificou-se um ligeiro aumento nas sub-bacias do Minho e do Lima (22ha e 30ha, respetivamente), enquanto que nas restantes duas sub-bacias registou-se uma diminuição. Já as florestas e meios naturais e seminaturais sofreram em todas as sub-bacias uma redução significativa, destacando-se a Sub-bacia do Lima (507ha), seguindo-se a do Minho (234ha), a Costeiras entre Minho e Lima (192ha), e, por fim, a Neiva e Costeiras entre Lima e Neiva (24ha). Verifica-se ainda que as zonas húmidas e corpos de água não sofreram alterações significativas.

Gráfico 6.3.1 – Distribuição das categorias de ocupação do solo, por sub-bacia da RH Minho e Lima (hectares)



Fonte: ARH do Norte, I.P., 2011a

### Cargas associadas a fontes poluentes

Constatando que a crescente ameaça da degradação da qualidade da água é motivada essencialmente pela rejeição de águas não tratadas com origem urbana, industrial e das unidades

agropecuárias, assim como pela poluição difusa de origem agrícola, foram determinadas no âmbito do PGRH Minho e Lima (ARH do Norte, I.P., 2011c) as cargas totais, em função da atividade económica, representadas no Quadro 6.3.3.

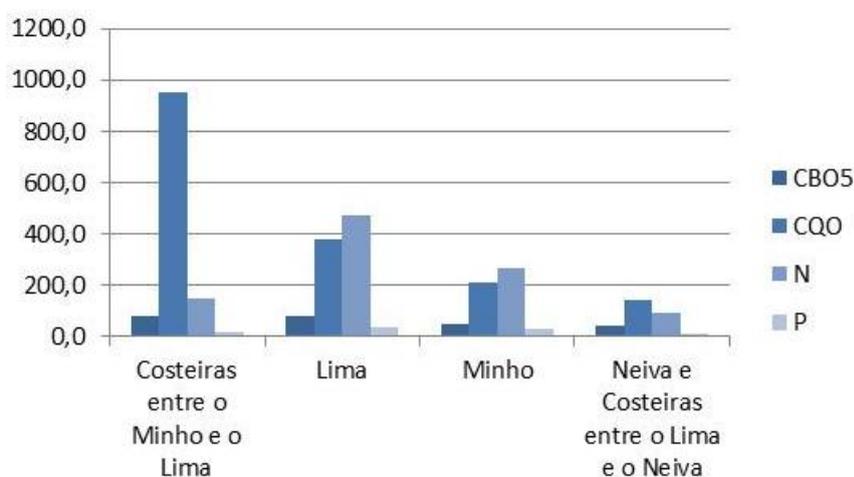
**Quadro 6.3.3 – Cargas totais determinadas para a sub-bacia da RH Minho e Lima**

Categorias	SST (kg/ano)	CBO <sub>5</sub> (kg/ano)	CQO (kg/ano)	N (kg/ano)	P (kg/ano)
Uso doméstico	45 1306	284 652	591 793	228 983	33 794
Agricultura	-	-	-	704 685	51 495
Agropecuária	83 100	55 500	207 800	20 800	13 800
Indústria transformadora	1 145 009	138 644	1 181 329	53 278	13 765
Industria Agroalimentar	21 107	117 305	180 935	2 759	1 550
Instalações portuárias	-	18 040	21 050	-	-
<b>Total RH1</b>	<b>1 700 522</b>	<b>614 141</b>	<b>2 182 907</b>	<b>1 010 505</b>	<b>114 404</b>

Fonte: ARH do Norte, I.P., 2011c

Por sua vez, a informação disponível relativamente às fontes poluentes de origem tópica (com exceção dos efluentes domésticos) revelou-se manifestamente insuficiente para proceder à caracterização quantitativa deste tipo de pressão. Contudo em termos de poluição difusa importa destacar as cargas associadas às atividades industriais e agropecuária. E, tal como é possível observar no Gráfico 6.3.2 que, de acordo com as estimativas efetuadas, a sub-bacia do Lima regista as maiores cargas específicas, quer em termos orgânicos (CBO5 e CQO), a par com a sub-bacia Costeiras entre o Minho e o Lima, quer em termos de nutrientes (azoto e fósforo totais) (ARH do Norte, I.P., 2011c).

**Gráfico 6.3.2 – Cargas totais determinadas, por sub-bacia da RH Minho e Lima (kg/ano)**



Fonte: ARH do Norte, I.P., 2011c

### Zonas protegidas e classificadas

A Rede Fundamental de Conservação da Natureza consagrada pelo PNPT, para além do Domínio Público Hídrico (DPH), é constituída pela Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN) e o Sistema Nacional de Áreas Classificadas.



Contudo, no que se refere à REN e RAN constata-se que a informação referente à sua expressão territorial se encontra indisponível, dada a incompatibilidade dos dados dos critérios e suporte físico referentes a cada um dos municípios em questão. Apesar disso, uma vez que a REN inclui: Cursos de Água e respetivos leitos e margens; Lagoas, lagoa e respetivos leitos, margens e faixas de proteção; Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da RE, com os respetivos leitos, margens e faixas de proteção; Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos; Zonas ameaçadas pelas cheias não classificadas como zonas adjacentes nos termos da Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos e Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo - é possível encontrar alguns destes elementos desagregados, sendo alguns destes abordados nos indicadores do FS Vulnerabilidades e Riscos.

Ainda assim, considera-se que, à luz das mais recentes orientações, deverão ser efetuadas, pelas entidades com competência na matéria, as compatibilizações entre terminologias e tipologias de áreas a incluir, com objetivo de avaliar a sua evolução, uma vez que se constituem relevantes condicionantes do uso do solo, dados os seus regimes legais sujeitas a servidões e restrições de utilidade pública.

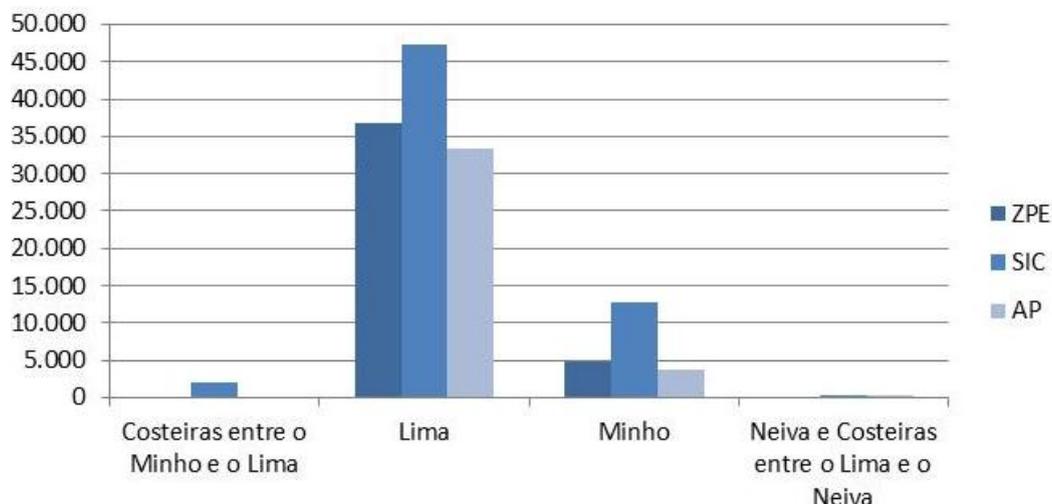
Por sua vez, no âmbito da Lei da Água, as zonas protegidas são massas de água ou outras áreas delimitadas geograficamente que requerem proteção especial e estão abrangidas por legislação específica comunitária e nacional, relativa a proteção das águas superficiais e subterrâneas ou a conservação dos habitats e das espécies diretamente dependentes da água. Neste contexto, no âmbito do FS “valores naturais e Patrimoniais” importa essencialmente destacar as zonas designadas como sensíveis em termos de nutrientes e as zonas designadas para a proteção de habitats e de fauna e flora selvagens e conservação de aves selvagens como é possível observar no Cartograma D005 (ARH do Norte, I. P., 2011b). De forma sucinta, encontram-se na AI as seguintes áreas:

- Zonas designadas como sensíveis em termos de nutrientes as quais incluem:
  - Águas enriquecidas com nitratos de origem agrícola (inclui a Zona Vulnerável n.º 1 Esposende – Vila do Conde, a qual se localiza principalmente na RH2, mas que abrange parte na RH1);
  - Águas sensíveis à descarga de águas residuais urbanas (não existem zonas sensíveis designadas na RH1)
- Zonas designadas para a proteção de habitats da fauna e da flora selvagens e a conservação das aves selvagens, as quais englobam:
  - Habitats: áreas constantes da Lista Nacional de Sítios e Rede Nacional de Áreas Protegidas, sendo identificados 6 Sítios de Importância Comunitária e 4 Áreas Protegidas na área da RH1;
  - Aves: Zonas de Proteção Especial (identificadas duas na área da RH1).

No que se refere à Zona Vulnerável nº 1 – Esposende-Vila do Conde e verificando que, na sua maior extensão, esta se encontra localizada na RH do Cávado, Ave e Leça, embora uma pequena parte se localize na RH1, associada a uma massa de água subterrânea, optou-se por tratar esta zona vulnerável nº 1 no âmbito do Relatório Ambiental do PGRH-Cávado, Ave e Leça (ARH do Norte, I. P., 2011b).

Quanto às zonas designadas para a proteção de habitats e de fauna e flora selvagens e conservação de aves selvagens, destaca-se a sua importância, com maior representatividade nas sub-bacias do Lima e do Minho, conforme apresentado no Gráfico 6.3.3

Gráfico 6.3.3 – Área ocupada pelas zonas protegidas, por sub-bacia da RH Minho e Lima (hectares)



Fonte: ARH do Norte, I.P., 2011b

Adicionalmente, o Quadro 6.3.4 apresenta uma breve caracterização destas áreas, com destaque para a sua relação com os recursos hídricos, bem como relativamente às principais ameaças para a sua conservação.

Quadro 6.3.4 – Identificação das zonas designadas para a proteção de habitats e de fauna e flora selvagens e conservação de aves selvagens da RH Minho e Lima, associadas a massas de água

Zonas protegidas	
Serras da Peneda e Gerês (PTCON0001)	
Legislação aplicável	Classificado como SIC pela Decisão da Comissão de 7 de Dezembro de 2004 que adota, nos termos da Diretiva 92/43/CEE do Conselho, a lista de SIC, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto. Abrange o Parque Nacional da Peneda-Gerês, classificado pelo Decreto-Lei n.º 187/71, de 8 de Maio.
Caracterização geral	O sítio situa-se numa região montanhosa acidentada, que abrange parte das bacias dos rios Minho, Lima, Cávado e Homem, prolonga-se até à fronteira com Espanha. Sofrendo influência atlântica, mediterrânicas e continental, que variando em função da latitude e da altitude, promove a ocorrência de uma elevada diversidade de habitats: engloba importantes manchas de carvalhais galaico-portugueses de carvalho-roble ( <i>Quercus robur</i> ) e/ou carvalho-negral ( <i>Quercus pyrenaica</i> ) (9230), que são das mais extensas e bem conservadas a nível nacional; a destacar ainda pela raridade as comunidades turfosas permanentes (7140), típicas das montanhas do Noroeste do país, os urzais turfófilos dominados por <i>Erica tetralix</i> e <i>Calluna vulgaris</i> e instalados sobre mouchões ou tapetes muscinais (4010) e ainda os urzais-tojais de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i> (4020*) e ainda; os matos altos densos, dominados por espécies lauróides. Apresenta assim uma diversidade florística e faunística acentuada: a flora apresenta diversas espécies que encontram neste sítio o seu local clássico de ocorrência, no caso do fetó-do-gerês ( <i>Woodwardia radicans</i> ) e do narciso-trombeta ( <i>Narcissus pseudonarcissus subsp. nobilis</i> ) espécies associadas a bosques; No que respeita à fauna destacam-se várias espécies associadas às linhas de água, para além de se constituir um dos três Sítios de ocorrência de mexilhão-do-rio ( <i>Margaritifera margaritifera</i> ) e um dos dois onde se conhece a existência da lesma <i>Geomalacus maculosus</i>
Relação com os RH	Habitats de água doce; Charnecas húmidas; Pradarias húmidas seminaturais de ervas altas; Turfeiras altas, turfeiras baixas e pântanos; Floresta-galeria



Zonas protegidas	
Principais ameaças	Abandono das práticas agrícolas tradicionais; ocorrência de fogos; ocorrência de espécies exóticas invasoras tais como a <i>Acacia dealbata</i> ou a <i>Ailanthus altissima</i> ; drenagem das turfeiras e outras zonas húmidas de altitude; construção de empreendimentos hidroeléctricos; sobre-exploração de recursos (caça e pesca).
Litoral Norte (PTCON0017)	
Legislação aplicável	Este Sítio foi classificado como SIC pela Decisão da Comissão de 7 de Dezembro de 2004 que adota, nos termos da Diretiva 92/43/CEE do Conselho, a lista dos Sítios de Importância Comunitária da região biogeográfica atlântica, tendo sido aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2000, de 5 de Julho. O SIC abrange o Parque Natural do Litoral Norte foi criado através do Decreto-Regulamentar n.º 6/2005, de 21 de Julho que reclassificou a anterior Área de Paisagem Protegida do Litoral de Esposende (APPLE) (Decreto-Lei n 357/87, de 17 de Novembro).
Caracterização geral	<p>O sítio Litoral Norte apresenta uma forma linear, abrangendo a costa norte portuguesa desde Esposende à Foz do Minho, incluindo assim, tal como visível no Quadro 6.3.5, três massas de águas de transição pertencentes aos estuários dos rios Minho, Lima e Neiva, para além da linha de costa que compreende duas massas de água costeira.</p> <p>Destaca-se a presença significativa de habitats psamófilos, cujo estado de conservação é variável, desde estruturas dunares incipientes ou muito degradadas, limitadas à pré-duna e à duna primária, até ao cordão dunar extenso e bem conservado.</p> <p>Importa por isso referir a ocorrência de vegetação anual halonitrófila no limite da praia-mar, de dunas móveis embrionárias, de dunas brancas com <i>Ammophila arenaria</i> de dunas cinzentas com matos de <i>Helichrysum picardii</i> e <i>Iberis procumbens</i>, onde se regista a presença de endemismos lusitanos como <i>Coincya johnstonii</i> e <i>Jasione lusitanica</i>. Ainda os tojais sobre areias maioritariamente dominados pelo tojoarnal (<i>Ulex europaeus subsp. latebracteatus</i>), presentes no subcoberto dos pinhais psamófilos de <i>Pinus pinaster</i>, e os bosques caducifólios ripícolas de <i>Alnus glutinosa</i> nos cursos de água litorais.</p> <p>Já no que se refere à fauna destacam-se essencialmente algumas espécies piscícolas migradoras que se reproduzem nos rios Minho e Lima, como o sável (<i>Alosa alosa</i>), a savelha (<i>Alosa fallax</i>), lampreia-marinha (<i>Petromyzon marinus</i>), ou ainda o Salmão (<i>Salmo salar</i>). Nos ecossistemas de água doce verifica-se a presença das espécies boga-do-douro (<i>Chondrostoma duriensis</i>), o lagarto-de-água (<i>Lacerta schreiberi</i>) e a lontra (<i>Lutra lutra</i>).</p>
Relação com os RH	Habitats aquáticos e habitats húmidos de elevada importância ecológica que inclui bancos de areia, recifes, estuários, dunas fixas com vegetação herbácea, dunas fixas descalcificadas atlânticas, dunas móveis embrionárias dunas móveis do cordão litoral com <i>Ammophila arenaria</i> , prados salgados atlânticos, Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos, entre outros.
Principais ameaças	Expansão urbana ao longo da linha de costa; erosão costeira; poluição; extração de inertes; ocorrência de espécies exóticas infestantes.
Rio Minho (PTCON0019)	
Legislação aplicável;	Classificado como SIC pela Decisão da Comissão de 7 de Dezembro de 2004 que adota, nos termos da Diretiva 92/43/CEE do Conselho, a lista dos Sítios de Importância Comunitária da região biogeográfica atlântica, tendo sido aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto.
Caracterização geral	<p>O sítio desenvolve-se ao longo do curso internacional do rio Minho, da foz, em Caminha, até à barragem de Frieira. Tal como é visível no Quadro 6.3.5 este sítio abrange 11 massas de água "Rio", incluindo o troço do rio Minho entre Monção e Melgaço, e a foz dos seus principais afluentes (rios Coura, Gadanha e Mouro), e 5 massas de água de transição delimitadas no estuário do rio Minho, inclusive o sapal do rio Coura.</p> <p>O rio Minho é um dos rios em Portugal menos intervencionados por grandes empreendimentos hidráulicos, pelo que constitui um ecossistema muito importante à conservação de espécies piscícolas migradoras. Constituído-se a bacia hidrográfica do Minho, em conjunto com o rio Lima, a única na qual ainda ocorre o Salmão (<i>Salmo salar</i>), representando a maior sub-população desta espécie embora o número de indivíduos seja extremamente baixo.</p> <p>O sítio também representa uma área importante para a conservação de espécies de mamíferos associados ao meio aquático e a vegetação ripícola, como a lontra (<i>Lutra lutra</i>) e a toupeira-de-água (<i>Galemys pyrenaicus</i>). Embora a presença desta última esteja apenas confirmada para alguns dos afluentes do rio Minho. As zonas húmidas e cursos de água constituem ainda um habitat importante para diversas espécies de anfíbios, como a salamanda-lusitânica (<i>Chioglossa lusitanica</i>), o sapo-parteiro-comum (<i>Alytes obstetricans</i>) e o tritão-marmorado (<i>Triturus marmoratus</i>).</p>

Zonas protegidas	
Relação com os RH	Habitats aquáticos e habitats húmidos de elevada importância ecológica que inclui matas dominadas por <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Salix spp.</i> . Alberga ainda comunidades permanentes de leitos de cheia rochosos, juncais e sapais, destacando-se um extenso complexo sapal-juncal junto à foz do rio Coura, e uma zona estuarina de cariz atlântico.
Principais ameaças	Sobre-exploração dos recursos aquícolas do rio Minho, muitas vezes com recurso a artes de pesca ilegais; a flutuação de caudais descarregados pela barragem de Frieira; extração de inertes; dragagens na zona do estuário; poluição doméstica, agrícola e industrial; obras de regularização hidráulica; pressão urbana ao longo dos cursos de água; ocorrência de espécies exóticas infestantes.
Rio Lima (PTCON0020)	
Legislação aplicável;	Classificado como SIC pela Decisão da Comissão de 7 de Dezembro de 2004 que adopta, nos termos da Diretiva 92/43/CEE do Conselho, a lista dos Sítios de Importância Comunitária da região biogeográfica atlântica, tendo sido aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto. O SIC abrange a Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro dos Arcos classificado pelo Decreto Regulamentar n.º19/2000, de 11 de Dezembro.
Caracterização geral	Do ponto de vista dos recursos faunísticos, o rio Lima constitui um ecossistema importante para a conservação de espécies piscícolas migradoras, como o salmão ( <i>Salmo salar</i> ), o sável ( <i>Alosa alosa</i> ), a savelha ( <i>Alosa fallax</i> ), a lampreia-marinha ( <i>Petromyzon marinus</i> ) e a enguia ( <i>Anguilla anguilla</i> ). A ausência de grandes infraestruturas hidráulicas no estuário do rio Lima, e no seu curso até a foz de afluentes como o Vez e Vade, possibilita a reprodução de migradores anádromos e livre circulação de migradores catádromos. Destacam-se outras espécies piscícolas com interesse de conservação do ponto de vista económico e ecológico, como a panjorca ( <i>Achondostroma arcasi</i> ), a boga-do-douro ( <i>Chondrostoma duriensis</i> ), a truta-fario ( <i>Salmo trutta</i> ), etc. O sítio alberga ainda numerosas espécies de anfíbios com interesse conservacionista, como a salamandra-lusitânica ( <i>Chioglossa lusitanica</i> ) e a rela ( <i>Hyla arborea</i> ), com preferência para zonas húmidas e cursos de água com coberto ribeirinho desenvolvido. De referir ainda, a ocorrência confirmada de toupeira-de-água ( <i>Galemys pyrenaicus</i> ) em vários afluentes importantes do rio Lima, o que indica a elevada importância deste sítio como habitat e corredor ecológico para esta espécie.
Relação com os RH	Com elevada relevância ecologia distinguem-se: Habitats costeiros e vegetação halófila; Habitats de água doce; Charnechas húmidas; Pradarias húmidas seminaturais de ervas altas; Turfeiras altas, turfeiras baixas e pântanos e Floresta-galeria.
Principais ameaças	Extração de inertes; sobre-exploração de recursos, como a pesca intensiva, muitas vezes com recurso a artes ilegais; poluição doméstica, agrícola e industrial; pressão urbana e turística na zona da foz.
Serra d'Arga (PTCON0039)	
Legislação aplicável;	Classificado como SIC pela Decisão da Comissão de 7 de Dezembro de 2004 que adota, nos termos da Diretiva 92/43/CEE do Conselho, a lista dos Sítios de Importância Comunitária da região biogeográfica atlântica, tendo sido aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2000, de 5 de Julho.
Caracterização geral	A Serra d'Arga localiza-se no limite das bacias hidrográficas dos rios Âncora, Minho e Lima, constituindo a nascente de alguns cursos de água, como o ribeiro de S. João e ainda o rio Âncora. Do ponto de vista faunístico o sítio corresponde a uma zona importante para a conservação de toupeira-de-água ( <i>Galemys pyrenaicus</i> ) em Portugal, por incluir grande parte da pequena bacia hidrográfica litoral do rio Âncora que constitui uma zona marginal da área de distribuição da espécie, albergando no entanto populações reduzidas e ameaçadas. De referir a presença de espécies piscícolas migradoras ao longo do rio Âncora, nomeadamente, o salmão ( <i>Salmo salar</i> ), sável ( <i>Alosa alosa</i> ), savelha ( <i>Alosa fallax</i> ) e enguia ( <i>Anguilla anguilla</i> ).
Relação com os RH	Da importância dos habitats presentes em zonas húmidas importa destacar as turfeiras na orla de lagoas, depressões e fundos de encosta com acumulação ou influência lenta de água, onde abundam espécies de Sphagnum, os biótopos higróturfosos com vegetação pioneira, os urzais-tojais de montanha com <i>Erica tetralix</i> e <i>Ulex minor</i> , em que são também comuns espécies do género <i>Genista</i> .
Principais ameaças	As principais ameaças são construídas pelos incêndios; a plantação intensiva de monoculturas de pinheiro-bravo e eucalipto; destruição da vegetação ripícola, muitas vezes associada a atividade agrícola e a construção urbana; poluição orgânica; ocorrência de espécies exóticas invasoras, como a <i>Acacia dealbata</i> e <i>Acacia melanoxylon</i> .
Corno do Bico (PTCON0040)	
Legislação aplicável;	Classificado como SIC pela Decisão da Comissão de 7 de Dezembro de 2004 que adota, nos termos da Diretiva 92/43/CEE do Conselho, a lista dos Sítios de Importância Comunitária da região biogeográfica atlântica, tendo sido aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2000, de 5 de Julho. Abrange a Paisagem Protegida do Corno do Bico classificado pelo Decreto



Zonas protegidas	
	Regulamentar n.º 21/99, de 20 de Setembro.
Caracterização geral	<p>Este sítio possui uma elevada importância biofísica, pois integra as cabeceiras dos rios Labruja, Coura e Vez, que se constituem alguns dos principais cursos de água do Alto Minho.</p> <p>O coberto vegetal é constituído por uma extensa e bem preservada mancha florestal, onde predominam os carvalhais de carvalho-robe (<i>Quercus robur</i>) (9230), com uma elevada abundância de arando (<i>Vaccinium myrtillus</i>), videiro (<i>Betula celtiberica</i>) e azevinho (<i>Ilex aquifolium</i>). Merecem ainda destaque os urzais-tojais higrófilos de <i>Erica tetralix</i> e <i>Ulex minor</i> (4020*).</p> <p>Em termos da flora é de referir a presença de <i>Bruchia vogesiaca</i>, espécie associada a recursos hídricos, que no continente ocorre apenas em dois sítios (Corno do Bico e Serra da Estrela), e se encontra contemplada no anexo B-II do Decreto-lei n.º 49/2005.</p> <p>Este sítio inclui algumas áreas relevantes para a conservação da toupeira-de-água (<i>Galemys pyrenaicus</i>), como as cabeceiras dos rios Coura, Labruja e Vez. De destacar ainda algumas espécies de anfíbios presentes nas zonas húmidas e cursos de água de montanha, como a rã-ibérica (<i>Rana iberica</i>), sapo-parteiro-comum (<i>Alytes obstetricans</i>) e o sapo corredor (<i>Bufo calamita</i>).</p>
Relação com os RH	Da importância dos habitats presentes em zonas húmidas importa destacar: Habitats de água doce; Charnecas húmidas e; Florestas galeria.
Principais ameaças	Pressão agrícola moderada; pressão humana (o local de realização do festival anual de Paredes de Coura recai sobre a área de ocorrência de <i>Narcissus cyclamineus</i> ).
<b>Estuários dos Rios Minho e Coura (PTZPE0001)</b>	
Legislação aplicável;	A zona de proteção especial dos estuários dos rios Minho e Coura foi classificada como ZPE pelo Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de Setembro de 1999.
Caracterização geral e relação com os RH	<p>A área de proteção de aves selvagens dos rios Minho e Coura insere-se no sítio de importância comunitária do rio Minho, estendendo-se desde Valença até à foz do rio Minho.</p> <p>Esta área reúne um conjunto de habitats húmidos de elevada importância ecológica desde zonas estuarinas, sapais, juncais, caniçais, matas ripícolas e bancos de vasa e areia. Esta diversidade de habitats alberga uma avifauna diversificada, com destaque para as aves aquáticas invernantes, que ocorrem em maior concentração entre os finais de Outubro e os princípios de Março.</p> <p>Dentro de toda a avifauna que podemos encontrar nos estuários dos rios Minho e Coura, é de realçar a ocorrência da Águia-sapeira (<i>Circus aeruginosus</i>), do Garçote (<i>Ixobrychus minutus</i>), da Garça-vermelha (<i>Ardea pupurea</i>), da Negrinha (<i>Aythya fuligula</i>) e podemos ainda encontrar bandos de pato-real (<i>Anas platyrhynchos</i>), Galeirão (<i>Fulica atra</i>) e do Mergulhão-pequeno (<i>Podiceps ruficollis</i>).</p>
Principais ameaças	<p>Os principais factores de ameaça devem-se ao facto da expansão urbano-turística, esteja a afetar cada vez mais as margens do rio Minho e os sapais, devido a construção de vias rodoviárias, a extração de inertes, a construção ou aumento dos paredões.</p> <p>Podemos ainda referir que existem outros fatores de ameaça a conservação da avifauna nesta ZPE, tais como a existência de pesca ilegal, diminuindo assim o alimento disponível para as aves e a elevada pressão cinegética, causando perturbações a nível da dinâmica populacional das espécies.</p>
<b>Serra do Gerês (PTZPE0002)</b>	
Legislação aplicável;	A zona de proteção especial da Serra do Gerês foi classificada como ZPE pelo Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de Setembro de 1999.
Caracterização geral e relação com os RH	<p>Situada na região noroeste do País a ZPE serra do Gerês desenvolve-se entre os planaltos de Castro Laboreiro e Mourela incluindo grande parte das serras da Peneda, Soajo, Amarela e Gerês, onde atinge a altitude de 1545 metros. A região caracteriza-se por um relevo muito vigoroso, sendo a serra do Gerês a que melhor espelha esta característica, com a sua paisagem de cristas aguçadas, escarpas verticais e desfiladeiros profundos.</p> <p>A paisagem da região é caracterizada pela ocorrência de bosques caducifólios dominados pelo carvalho-alvarinho e (ou) carvalho-negral, matos, urzais, matos típicos de montanha que atingem aproximadamente 1500 metros de altitude. Apresenta ainda uma grande diversidade de habitats, tais como pastagens, lameiros e carvalhais alternados com matos e pinhais, formando uma paisagem de mosaico, plena de facetas.</p> <p>Em relação a avifauna podemos encontrar nesta ZPE, o cartaxo-nortenho (<i>Saxicola rubetra</i>) e escrevedeira amarela (<i>Emberiza citrinella</i>), em que a serra do Gerês é o limite mais a sul da sua distribuição, podemos encontrar também, o picanço-de-dorso-ruivo (<i>Lanius collurio</i>), a gralha-de-</p>

Zonas protegidas	
	bico-vermelho ( <i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i> ), a narceja ( <i>Gallinago gallinago</i> ), em que o Gerês é o único local no país em que esta espécie nidifica e podemos ainda encontrar rapinas diurnas como o tartaranhão-azulado ( <i>Circus cyaneus</i> ) e o Falcão-abelheiro ( <i>Pernis apivorus</i> ), muito raros no restante território nacional.
Principais ameaças	Os principais fatores de ameaça a diversidade e conservação de aves nesta ZPE são os incêndios florestais, destruindo os habitats, e diminuindo os recursos alimentares, o abandono de certas práticas agrícolas ou a substituição das práticas agrícolas tradicionais, por práticas mais nefastas para o meio ambiente, como a drenagem de certas áreas, a introdução de espécies exóticas invasoras ( <i>Acacia dealbata</i> ). Outro fator de ameaça é a pressão antropomórfica, que pode influenciar negativamente de várias maneiras, através da construção de infraestruturas (aproveitamentos hidroelétricos), abertura de caminhos para a extração de madeira e atividades turística, como escalada rappel canyoning que influencia negativamente as espécies mais sensíveis em termos de barulho e perturbação do seu habitat.

Fonte: ICNB, 2011; ARH do Norte, I. P., 2011b

No que se refere às massas de associadas a estas zonas de proteção, destaca-se, no âmbito da RH1, e tendo presente que a mesma massa de água pode ser abrangida por diferentes zonas, a seguinte distribuição quantitativa: 16 massas de água nas Áreas Protegidas que integram a Rede nacional, 62 nos Sítios de Interesse Comunitário e 22 nas Zonas de Proteção Especial. Encontram-se discriminadas, por massa de água no Quadro 6.3.5.

**Quadro 6.3.5 – Distribuição das massas de água por zonas protegidas na RH Minho e Lima**

Zonas protegidas	N.º de massas de água					Total
	Rio	Águas de transição	Águas Costeiras	Águas fortemente modificadas	Águas Subterrâneas	
Parque Nacional da Peneda - Gerês;	9	-	-	3	2	14
Parque Nacional do Litoral Norte;	-	1	1	-	1	3
Paisagem Protegida de Corno de Bico;	-	-	-	-	2	2
Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro de Arcos	2	-	-	-	1	3
Serras da Peneda e Gerês (PTCON0001)	9	-	-	3	2	14
Litoral Norte (PTCON0017)	4	3	2	-	2	11
Rio Minho (PTCON0019)	11	5	-	-	1	17
Rio Lima (PTCON0020)	19	4	-	-	1	
Serra d'Arga (PTCON0039)	2					
Corno do Bico (PTCON0040)	2					
Estuários dos Rios Minho e Coura (PTZPE0001)	7	5	1	-	1	11
Serra do Gerês (PTZPE0002)	7	-	-	3	2	12

Fonte: ARH do Norte, I. P., 2011b



### Ecosistemas e espécies

Os ecossistemas associados a massas de água presente na RH1, encontram-se identificados no Quadro 6.3.6, e mais do que a sua quantificação, importa, neste âmbito proceder à sua identificação no sentido de avaliar o efeito das medidas propostas sobre os mesmos.

**Quadro 6.3.6 - Identificação dos habitats associados aos recursos hídricos da RH1**

Habitats do anexo B-I		Áreas Protegidas presentes
1110	Bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda	Sítio Litoral Norte – PTCO0017
1130	Estuários	Sítio Litoral Norte – PTCO0017; Sítio Rio Minho – PTCO0019; Sítio Rio Lima – PTCO0020;
1140	Lodaçais e areais a descoberto na maré baixa	Sítio Litoral Norte – PTCO0017
1170	Recifes	Sítio Litoral Norte – PTCO0017
1210	Vegetação anual das zonas de acumulação de detritos pela maré	Sítio Litoral Norte – PTCO0017
1230	Falésias com vegetação das costas atlânticas e bálticas	Sítio Litoral Norte – PTCO0017
1310	Vegetação pioneira de <i>Salicornia</i> e outras espécies anuais das zonas lodosas e arenosas	Sítio Litoral Norte – PTCO0017; Sítio Rio Minho – PTCO0019; Sítio Rio Lima – PTCO0020;
1320	Prados de <i>Spartina</i> ( <i>Spartinion maritimae</i> )	Sítio Litoral Norte – PTCO0017; Sítio Rio Minho – PTCO0019; Sítio Rio Lima – PTCO0020;
1330	Prados salgados atlânticos ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i> )	Sítio Litoral Norte – PTCO0017
1420	Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )	Sítio Litoral Norte – PTCO0017; Sítio Rio Minho – PTCO0019; Sítio Rio Lima – PTCO0020;
2110	Dunas móveis embrionárias	Sítio Litoral Norte – PTCO0017
2120	Dunas móveis do cordão litoral com <i>Ammophila arenaria</i> («dunas brancas»)	Sítio Litoral Norte – PTCO0017
2130*	Dunas fixas com vegetação herbácea («dunas cinzentas»)	Sítio Litoral Norte – PTCO0017
2150*	Dunas fixas descalcificadas atlânticas ( <i>Calluno-Ulicetea</i> )	Sítio Litoral Norte – PTCO0017
2180	Dunas arborizadas das regiões atlântica, continental e boreal	Sítio Litoral Norte – PTCO0017
2190	Depressões húmidas intradunares	Sítio Litoral Norte – PTCO0017
2230	Dunas com prados da <i>Malcolmietalia</i>	Sítio Litoral Norte – PTCO0017
2330	Dunas interiores com prados abertos de <i>Corynephorus</i> e <i>Agrostis</i>	Sítio Litoral Norte – PTCO0017
3130	Águas estagnadas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da <i>Littorelletea uniflorae</i> e ou da <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	Sítio Serra da Peneda e Gerês – PTCO0001;

Habitats do anexo B-I		Áreas Protegidas presentes
3160	Lagos e charcos distróficos naturais	Sítio Rio Lima – PTCO0020;
3260	Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da <i>Ranunculion fluitantis</i> e da <i>Callitricho-Batrachion</i>	Sítio Serra da Peneda e Gerês – PTCO0001; Sítio Serra d'Arga – PTCO0039;
3270	Cursos de água de margens vasosas com vegetação da <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e da <i>Bidention</i> p.p.	Sítio Serra da Peneda e Gerês – PTCO0001; Sítio Rio Minho – PTCO0019;
4010	Charnechas húmidas atlânticas setentrionais de <i>Erica tetralix</i>	Sítio Serra da Peneda e Gerês – PTCO0001
4020*	Charnechas húmidas atlânticas temperadas de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i>	Sítio Serra da Peneda e Gerês – PTCO0001; Sítio Rio Lima – PTCO0020; Sítio Serra d'Arga – PTCO0039;
6410	Pradarias com <i>Molinia</i> em solos calcários, turfosos e argilo-limosos ( <i>Molinion caeruleae</i> )	Sítio Serra da Peneda e Gerês – PTCO0001; Sítio Rio Lima – PTCO0020;
6430	Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino	Sítio Serra da Peneda e Gerês – PTCO0001
7140	Turfeiras de transição e turfeiras ondulantes	Sítio Serra da Peneda e Gerês – PTCO0001; Sítio Rio Lima – PTCO0020; Sítio Serra d'Arga – PTCO0039;
7150	Depressões em substratos turfosos da <i>Rhynchosporion</i>	Sítio Serra da Peneda e Gerês – PTCO0001; Sítio Serra d'Arga – PTCO0039;
91E0*	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Sítio Litoral Norte – PTCO0017; Sítio Serra da Peneda e Gerês – PTCO0001; Sítio Rio Minho – PTCO0019; Sítio Rio Lima – PTCO0020;
9580*	Florestas mediterrânicas de <i>Taxus baccata</i>	Sítio Serra da Peneda e Gerês – PTCO0001

\* Habitat prioritário. Fonte: ICNB, 2011b

Verificando-se no geral que os habitats distribuem-se pela maioria das áreas protegidas identificados na RH, importa ainda assim destacar as Serras da Peneda e Gerês, pela sua singularidade e extensão.

Numa abordagem mais direcionada, considera-se ainda que os tipos de ecossistemas mais afetados por intervenções imediatas em massas de água são: os ecossistemas ribeirinhos (destaca-se em especial os habitats designados por 91E0 da Rede Natura 2000, entre outros), de biodiversidade e produtividade muito elevadas, e que são destruídos ou seriamente degradados por aquelas intervenções, quer por submersão ou variação dos níveis de águas, quer por obras de construção, ampliação, ou manutenção e; os ecossistemas fluviais (entre outros, destacam-se os habitats 3260, 3270 da Rede Natura 2000), essenciais para a conservação da fauna aquática e ribeirinha, e para a preservação da qualidade das águas, que são fragmentados e transformados em ecossistemas lacustres de águas paradas, em virtude da construção de barreiras, ou exauridos, em virtude da diminuição de caudais.

Para além destes, e de acordo com cada caso concreto, vários outros ecossistemas, nomeadamente florestais ou agrícolas, podem ser direta ou indiretamente afetados pelas intervenções em massas de



água, quer por submersão, quer por fragmentação, quer ainda, em certos casos, por alterações climáticas locais (Fontes, 2012).

Apenas no sítio do litoral Norte se encontram habitats psamófilos (em especial os habitats 2110, 2120, 2130\*, 2150\*, 2180 e 2190 da Rede Natura 2000), embora com um estado de conservação variável, é possível encontrar estruturas dunares incipientes ou muito degradadas, limitadas à pré-duna e à duna primária, até ao cordão dunar extenso e bem conservado.

Já no que se refere à presença de espécies relevantes, para além da vegetação ripícola presente em todas as áreas protegidas e classificadas, importa destacar que a fauna normalmente associada às linhas de água, se refere em especial à ictiofauna, moluscofauna (com destaque para bivalves), herpetofauna e mamofauna (em particular a lontra e a toupeira-de-água) (Fontes, 2012).

Em termos de distribuição da riqueza faunística e florística associada às massas de água, no que se refere presença de espécies com interesse para a conservação, destaca-se as serras da Peneda e Gerês, pela sua elevada riqueza e relevância em termos de protecção, como é possível observar nos Quadros 6.3.7 e 6.3.8.

Assim, no contexto da RH Minho e Lima importa referir a presença de espécies com objetivos de conservação orientados para a recuperação/reintrodução da espécie como *Chondrostoma polylepis* (Boga-comum), referida para alguns dos sítios da Rede Natura 2000 presentes, como rio Minho, rio Lima e Litoral Norte. Para além de que apenas o sítio Litoral Norte refere espécies marinhas, ao que acresce destacar o *Salmo salar* (salmão do atlântico), *Petromyzon polylepis* (lampreia marinha) e duas espécies de tartarugas. Para além destas espécies, o sítio integra pela sua relevância em termos de espécies migratórias de aves marinhas com estatuto de protecção, a ZPE dos Estuários dos Rios Minho e Coura. Contudo é na ZPE Serra do Gerês que se verifica maior concentração em termos de número de espécies.

**Quadro 6.3.7 – Identificação das espécies presentes nas zonas protegidas da RH Minho e Lima associadas a massas de água, designadas ao abrigo da Directiva Habitats**

Número de espécies com estatuto de protecção – Directiva Habitats							
Estatuto legal		Serras da Peneda e Gerês	Litoral Norte	Rio Minho	Rio Lima	Serra d'Arga	Corno do Bico
Espécies constantes do Anexo B-II do DL n.º 49/2005 de 24/2	Flora	7	1	-	-	1	5
	Fauna	21	8	14	11	12	6
Outras espécies constantes do Anexo B-IV e/ou V do DL n.º 49/2005 de 24/2	Flora	19	-	-	1	7	5
	Fauna	22	2	2	2	6	8
Total		69	11	16	14	26	24

Fonte: ICNB, 2011a

**Quadro 6.3.8 – Identificação das espécies presentes nas zonas protegidas do PGRH-Minho e Lima associadas a massas de água, protegidas ao abrigo da Diretiva Aves**

Número de espécies com estatuto de proteção – Diretiva Aves		
Estatuto legal	Estuários dos Rios Minho e Coura	Serra do Gerês
Espécies alvo de orientações de gestão – Aves do Anexo I da diretiva 79/409/CEE e Migradoras não incluídas no Anexo I	14 (e Passeriformes migradores e de matos e bosques)	3 (e Passeriformes migradores de caniçais e galerias ripícolas e de matos e bosques)
Outras aves do Anexo I da diretiva 79/409/CEE e Migradoras não incluídas no Anexo I	42	62
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>65</b>

Fonte: ICNB, 2011b

### Manutenção de caudais ecológicos

Os caudais ecológicos têm por objetivo satisfazer as necessidades dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos, consubstanciando-se num conjunto de caudais mínimos a manter no curso de água que permite assegurar a conservação e a manutenção dos ecossistemas aquáticos naturais, a produção das espécies com interesse desportivo ou comercial, assim como a conservação e a manutenção dos ecossistemas ripícolas, dos aspetos estéticos da paisagem ou outros de interesse científico e cultural (Bernardo, 2002).

Considerando que as intervenções realizadas no corredor fluvial alteram significativamente o seu regime hidrológico natural e, conseqüentemente, o equilíbrio do ecossistema (Marmelo, 2007), no âmbito da RH1, o PBH Minho determinou como um dos seus objetivos relativos à proteção da natureza (Artigo 6º., alínea c)) promover a definição de caudais ambientais. Neste contexto, destaca-se o Artigo 45º. – “Caudais e volumes para fins ambientais criado com o objetivo de propor à Administração Espanhola o regime de caudais ecológicos a adotar na barragem de Frieira” (Anexo VII do seu regulamento).

Igualmente no que se refere ao PBH Lima foi assumido como um dos seus objetivos relativos à proteção da natureza (Artigo 6º., alínea c) promover a definição de caudais ambientais, destacando-se também o Artigo 45º. – Caudais e volumes para fim ambientais que prevê a determinação dos caudais ambientais a fixar no troço do rio Lima, entre a Barragem do Alto Lindoso e a albufeira do Touvedo. É igualmente referida a implementação de um regime de caudais nos locais identificados no seu anexo IX, nomeadamente: no rio Lima – Bemposta e no rio Ancora – Montaria, encontrando-se ambos os locais inseridos em zonas protegidas.

Deverão, por isso, definir-se estes caudais e volumes de forma criteriosa no sentido de obter um regime de caudais ecológicos adequado a cada intervenção no sistema fluvial, no âmbito da regulamentação em vigor, quer tal intervenção esteja associada à produção de energia, ou outra natureza.

### Infraestruturas com passagens de peixes

Em termos gerais, uma passagem para peixes consiste num caminho artificial alternativo ao curso de água, no qual foi instalado um obstáculo intransponível ou dificilmente transponível. Basicamente, estes dispositivos de transposição de obstáculos para peixes consistem em atrair os migradores a um ponto determinado do curso de água, a jusante do obstáculo, e incitá-los ou obrigá-los a passar para montante abrindo-lhes um caminho com água ou capturando-os e largando-os a montante. Contudo, a eficiência das passagens para peixes depende, em larga escala, da capacidade de integração das



questões relacionadas com a fisiologia, ecologia e comportamento das espécies migradoras na sua conceção (Santo, 2008; Bochechas & Santo, 2011).

Desta forma, tal como é possível observar no Quadro 6.3.9, contabilizaram-se no total da RH1 quatro passagens de peixes. Na bacia hidrográfica do rio Minho existe apenas um açude com dispositivo de passagem para peixes do tipo bacias sucessiva (açude do aproveitamento hidroelétrico de Paus, no rio Coura, concelho de Paredes de Coura), sendo que esta passagem revela alguns problemas de manutenção, devido à obstrução de orifícios e descarregadores laterais. Já na bacia hidrográfica do Lima existem quatro barreiras a referir: as barragens de Touvedo e Alto Lindoso, e os açudes de Ponte de Lima e Rendufe, e, à exceção da barragem do Alto Lindoso, as restantes são munidas de dispositivo de passagem para peixes. O dispositivo instalado na barragem de Touvedo destaca-se por ser atualmente o único em Portugal do tipo ascensor, tendo sido referido como relativamente eficiente (Santo, 2005).

**Quadro 6.3.9 Passagens para peixes existentes na AI do PGRH-Minho e Lima**

Dispositivos de passagem para peixes	Tipo de dispositivo
Passagem para peixes açude do aproveitamento hidroelétrico de Paus	Bacias sucessivas
Passagem para peixes no açude de Ponte de Lima	Bacias sucessivas
Passagem para peixes na barragem de Touvedo	Ascensor
Passagem para peixes no açude do aproveitamento hidroelétrico de Rendufe	Bacias sucessivas

Fonte: Santo, 2005

Apesar dos dispositivos referidos evidenciarem já alguma degradação das suas condições ideais de funcionamento, verifica-se que a passagem para peixes no açude de Ponte de Lima, apresenta ainda elevada potencialidade para ser utilizada pelos peixes.

Por outro lado, o açude de Rendufe não escoa qualquer caudal, encontra-se totalmente obstruído, e por questões de má conceção não possui qualquer potencialidade de contribuir para a continuidade do rio Mestre.

### Paisagem

A paisagem pode ser considerada como um sistema dinâmico, nomeadamente os diferentes factores naturais e culturais que se influenciam entre si e evoluem em conjunto, determinando e sendo determinados pela estrutura global, o que resulta numa configuração particular de relevo, coberto vegetal, uso do solo e povoamento e, que lhe confere geralmente uma certa coerência, à qual corresponde um determinado carácter (SRA, 2003).

Neste âmbito, é de referir na RH1 a existência de 13 Unidades de Paisagem distintas, identificadas no Quadro 6.3.10, associadas às massas de água abrangidas pelo PGRH.

**Quadro 6.3.10 – Unidades de Paisagem identificadas na AI do PGRH-Minho e Lima, associadas às massas de água do PGRH**

Referencial	Unidades de paisagem
Plano de Ordenamento do Parque Natural de Peneda - Gerês (POPNPG)	Castro Laboreiro
	Lamas de Mouro
	Ribeiros
	Gavieira
	Ramiscal
	Soajo
	Serra Amarela Norte
Plano de Ordenamento e Gestão da Paisagem Protegida de Corno do Bico (POGPPCB)	Campos de Parada
	Mata do Cristelo
Plano de Ordenamento e Gestão da Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e São Pedro de Arcos (POGPPLBSPA)	Amiais do Estorãos
	Eucaliptais da Purgueira
	Tapadas do Estorãos
	Veiga do Sobreiro

A RH1 apresenta também uma estrutura rotas e percursos pedestres com interesse paisagístico e interpretativo das massas de água abrangidas pelo PGRH, associados assim às vistas panorâmicas e/ou ao aproveitamento de características mais específicas, tornando-os locais de referência ao usufruo das populações e turistas. Neste contexto, foram identificados 54 percursos pedestres de **Pequena Rota** e três percursos pedestres de **Grande Rota**, que correspondem a percursos por vezes coincidentes com a rede viária mas também a caminhos condicionados a peões, perfazendo uma extensão total de aproximadamente 607 km (Quadro 6.3.11).

**Quadro 6.3.11 – Distribuição das rotas e percursos pedestres da AI do PGRH-Minho e Lima**

Tipologia	Designação	Extensão (km)
Pequena Rota	Pertinho do Céu	6
	Trilho do Ramil	4
	Trilho caminhos do pão caminhos da fé	6,9
	Trilho da Peneda	10
	Trilho das Brandas do Sistelo	6,9 km
	Trilho do Vale do Urzal – Ciclo do Pão	6,4
	Trilho do Glaciar e alto Vez	6
	Trilho da Mistura das Águas	8
	Trilho da Lombadinha	7,1
	Trilho Paço de Giela	2,5
	Pelos Caminhos da Chã Arefe	7,2
	Trilho Pedra Alçada	11,5
	Trilho da Chã Grande	12
	Trilho da Chã da Franqueira	5
	Trilho Por Entre o Mar e Montanha	19,5



Tipologia	Designação	Extensão (km)
	Trilho Castrejo	17
	Curro da Velha	7
	Trilho interpretativo de Castro Laboreiro	3
	Trilho interpretativo de Lamas do Mouro	4,5
	Trilho de St <sup>o</sup> António de Vale dos Poldros	13,2
	Trilho dos Miliários	11
	Chã da Burra	9
	Trilho dos Moinhos	8
	Vale Escuro	5,5
	Rio das Graças	12
	Trilho interpretativo de São Miguel Entre ambos – os - Rios	6
	Trilho de Germil	6
	Trilho da Ermida	6,5
	Percurso das Tapadas	3
	Percurso do Rio	2,5
	Percurso da Veiga	6
	Percurso da Água	12,5
	Caminho do Rio Lima	4,2
	Rota do Solar	7,2
	Rota da Azenha	5,5
	Trilho dos Currais	10
	Trilho dos Moinhos e Regadios	9
	Trilho da Águia do Sarrilhão	9
	Trilho dos Miradouros	10
	Trilho de São Bento	10,5
	Trilho do Couto e Souto	9,5
	Trilho dos moinhos de St <sup>a</sup> Isabel do Monte	20,5
	Trilho da Preguiça	5
	Trilho interpretativo da Silha dos Ursos	5
	Trilho da Via Romana XIX	14,3
	Trilho Veiga de Mira	4,5
	Trilho Ínsua do Crasto	12
	Trilho dos Canos de Água	10
	Circuito Fortes de Litoral	22,4
	Trilho da Montaria	10
	Trilho Castelo de Neiva	3

Tipologia	Designação	Extensão (km)
	Trilho do Monte Santa Luzia	3
	Trilhos da Ribeira de São Simão	5,4
	Trilho do Contrabando - Tourém a Couto Misto	11
Grande Rota	Travessia das Serras da Peneda e Soajo	77
	Caminho Jacobeu Português	41,6
	Travessia do Alto Coura	45

Importa considerar ainda, relativamente ao critério **Paisagem**, a pressão existente sobre os elementos que a constituem, promovendo em algumas situações o aparecimento de dissonâncias ambientais, essencialmente associadas a locais de interesse turístico e de lazer, por serem locais onde o potencial de degradação dos elementos paisagísticos, nomeadamente ao nível ecológico e visual é maior.

Importa referir que não foi possível obter informação no que respeita a este indicador, neste sentido, como análise alternativa, optou por cruzar-se os elementos das Unidades de Paisagem associadas às massas de água com a informação existente relativamente às lixeiras e locais de extração de massas minerais presentes na RH1 (por se constituírem dissonâncias ambientais). Esta análise ao indicador constitui-se pericial, pois não é representativa das várias dissonâncias ambientais possíveis. (Quadro 6.3.12).

**Quadro 6.3.12 – Dissonâncias visuais e paisagísticas associadas a locais de interesse paisagístico identificadas na RH1**

Tipologia	Número de lixeiras	Número de pedreiras
Unidades de Paisagem	0	1
Rotas e Percursos Pedestres	0	0

### Património

O património natural caracteriza-se pelas particularidades físicas, biológicas e geológicas singulares de um dado território, bem como relativamente aos habitats animais ou vegetais. O património cultural, por sua vez, designa um monumento, conjunto de edifícios, sítios de valor histórico, estético, arqueológico, científico, etnológico e antropológico, de características determinantes, nomeadamente com a forma como as populações e as diversas atividades se foram fixando.

Todavia, no que respeita a este critério não foi disponibilizada informação relativamente ao património natural e cultural atingido por intervenções nas massas de água consideradas no âmbito do PGRH-Minho e Lima. No entanto, é possível referir (sem dados concretos relativamente a património classificado afetado) o local abrangido pela barragem do Vilarinho da Furna, localizadas na RH1. De acordo com o estudo *Barragens em Portugal: de Vilarinho da Furna à Aldeia da Luz, com passagem pelo Douro Internacional (2006)*, com a construção da barragem do Vilarinho da Furna, a aldeia Vilarinho da Furna, da Freguesia de São João do Campo, ficou completamente submersa, tendo toda a população procurado fixar-se nas aldeias mais próximas da sua terra natal.



Por fim, com o intuito de resumir e compilar os principais elementos anteriormente analisados relativamente à situação atual associada aos valores naturais e patrimoniais da RH1, é apresentado no Quadro 6.3.13 uma síntese dos indicadores analisados.

**Quadro 6.3.13 – Síntese dos indicadores para o FS “Valores Naturais e Patrimoniais” do PGRH-Minho e Lima**

Critério	Indicador	Situação Atual	Ano	Fonte
Solo	Uso do solo	Territórios artificializados – 5%; Áreas agrícolas e agroflorestais – 28%; Florestas e meios naturais e seminaturais – 65%.	2006	ARH do Norte, I. P., 2011
	Cargas geradas associadas a fontes poluentes (kg/ano)	Uso doméstico – 1590528; Agricultura – 756180; agropecuária – 381000; Indústria transformadora - 2532025 Industria Agroalimentar - 333656 Instalações portuárias - 39090	2011	ARH do Norte, I. P., 2011
Áreas protegidas e classificadas	Área de Reserva Agrícola Nacional (RAN)	n.d.	n.d.	-
	Área de Reserva Ecológica Nacional (REN)	n.d.	n.d.	-
	Áreas protegidas e classificadas associadas a massas de água (n.º)	1 Zona Vulnerável; 6 Sítios de Importância Comunitária; 4 Áreas Protegida; 2 Zonas de Proteção Especial.	n.d.	ARH do Norte, I. P., 2011; ICNB, 2011
Ecossistemas e espécies	Ecossistemas associados a massas de água (n.º)	SIC Serras da Peneda e Gerês – 11; SIC Litoral Norte - 20; SIC Rio Minho – 6; SIC Rio Lima – 8; SIC Serra d’Arga – 4; SIC Corno do Bico – 0.	n.d.	ICNB, 2011; Fontes, 2012
	Espécies com interesse para a conservação, em áreas associadas ou envolvente a massas de água (n.º)	SIC Serras da Peneda e Gerês – 69; SIC Litoral Norte - 11; SIC Rio Minho – 16; SIC Rio Lima – 14; SIC Serra d’Arga – 26; SIC Corno do Bico – 24; ZPE Estuários dos Rios Minho e Coura – 56; ZPE Serra do Gerês - 65	n.d.	ICNB, 2011
	Manutenção de caudais ecológicos (n.º)	1	n.d.	INAG, 2011 (PBH Minho)
	Infraestruturas com passagens de peixes (n.º)	4	n.d.	Santo, 2005
Paisagem	Unidades de paisagem associadas a massas de água	13	n.d.	ICNB, 2011
	Rotas e percursos pedestres com interesse paisagístico e interpretativo dos RH existentes	57	n.d.	Pedestrianismo e Percursos Pedestres, 2010

Critério	Indicador	Situação Atual	Ano	Fonte
	Dissonâncias visuais ou paisagísticas em locais de interesse turístico e de lazer associadas a massas de água (n.º e localização)	1	2009/2010	Estudos de caracterização do PGRH – Minho e Lima, 2011 SEPNA, 2011
Património	Património natural e cultural afetado por intervenções em massas de água (n.º bens ou elementos patrimoniais afetados)	Submersão da Aldeia de Vilarinho da Furna	n.d.	Barragens em Portugal: de Vilarinho da Furna à Aldeia da Luz, com passagem pelo Douro Internacional (2006)

*n.d. – Não Disponível.*

Por fim, são identificadas no Quadro 6.3.14, as principais questões-chave relacionadas com este fator de sustentabilidade.

**Quadro 6.3.14 – Questões-chave do FS “Valores Naturais e Patrimoniais” do PGRH-Minho e Lima**

Questões-chave
Dificuldade no cumprimento dos objetivos de conservação indicados para os habitats e as espécies protegidos, nas áreas classificadas e fora delas, nomeadamente no que se refere aos habitats e espécies direta ou indiretamente dependentes do meio aquático.
Existência de diversas ameaças como: proliferação de espécies exóticas invasoras, incêndios, destruição da vegetação ripícola e poluição, muitas vezes associada a atividade agrícola e à expansão urbana, o que promove a redução de biodiversidade nos sistemas aquáticos ou habitats dele dependentes.
A presença de barreiras ao movimento das espécies é, igualmente, um fator de redução da biodiversidade nos troços a montante das barreiras sendo que a jusante da barreira observam-se alterações significativas ao nível da diminuição da qualidade do habitat, potenciado pela redução ou extinção dos caudais ecológicos.
A paisagem e património são considerados elementos fundamentais da identidade regional. A região em causa é detentora de elevada qualidade e diversidade paisagística e de um elevado nível de preservação e grande diversidade dos recursos históricos e culturais.
Promover uma eficaz gestão da ocupação dos solos e reduzir as pressões ambientais provenientes das fontes de poluição (pontuais e difusas) essencialmente provenientes das atividades agrícola e agropecuária, mas também das atividades industriais.

#### 6.3.4. Tendências de evolução sem a elaboração do PGRH-Minho e Lima

A evolução das componentes associadas aos valores naturais e patrimoniais, na ausência elaboração do PGRH-Minho e Lima, apresentar-se-á, ao longo do tempo, tendencialmente negativa.

Particularizando, verifica-se que, relativamente ao critério solo, espera-se que continue a decorrer a implementação de um conjunto de instrumentos de gestão territorial, com especial relevância para os de cariz municipal, sem que haja a adoção de uma estratégia regional concertada, essencialmente no que se refere à manutenção ou recuperação de áreas cuja singularidade da sua estrutura biofísica permita a disponibilidade dos recursos hídricos presentes. Para além de que, sem a elaboração do presente plano, perspectiva-se que as massas de água no que diz ao seu estado se mantenham ou piorem, o que, associado à manutenção das situações de pressão sobre a qualidade da água, proporcionarão uma potencial diminuição das características ecológicas, por um lado, e por outro da



procura de locais de interesse paisagístico e de lazer associados a essas massas de água. Já no que refere às áreas protegidas e ecossistemas presentes verifica-se que apesar da existência diversos instrumentos de gestão territorial e estratégias orientadas para a proteção e conservação dos recursos naturais e da biodiversidade, ficará por definir um conjunto de objetivos ambientais que permitiram alcançar um bom estado de conservação para os habitats e/ou espécies, dentro das metas estabelecidas pela Lei da Água. Para além disso, ficam ainda por considerar/integrar medidas e ações que prevejam a recuperação de espécies alvo ou mesmo dos próprios habitats promovendo desta forma a ausência ou diminuição de conectividade entre as áreas naturais, prejudicando assim o movimento natural das espécies, diminuindo, conseqüentemente, a viabilidade e a resiliência dos ecossistemas.

Espera-se ainda o incumprimento de objetivos traçados no que se refere ao Plano Sectorial da Rede Natura 2000, a redução da biodiversidade associada aos sistemas aquáticos, em particular às espécies e habitats adaptadas a sistemas aquáticos. A esta situação acresce o aumento da degradação dos ecossistemas, pelo desequilíbrio das populações animais e vegetais decorrente da proliferação de espécies exóticas invasoras e diminuição da quantidade e qualidade de água, que por sua vez ocorre devido à intensificação das práticas agrícolas e conseqüente aumento da poluição pontual e difusa proveniente das atividades agrícolas e pecuárias, às quais as espécies nativas são, normalmente, mais sensíveis.

Por outro fim, apesar das pressões urbano-turísticas que se fazem sentir na região, verifica-se que as orientações estratégicas atuais apontam para a necessidade de valorização dos recursos paisagísticos e patrimoniais, através da proteção, conservação, gestão e ordenamento sustentável. Contudo, sem a elaboração do presente plano, perspectiva-se que as massas de água com estado inferior a bom assim se mantenham, o que, associado à manutenção das situações de pressão sobre a qualidade da água, proporcionarão uma potencial diminuição da procura de locais de interesse paisagístico e de lazer associados a essas massas de água.

### 6.3.5. Avaliação estratégica de efeitos

Tendo por base os Objetivos Estratégicos Gerais (OEG), os Outros Objetivos (OO) e os Objetivos Ambientais (OA), bem como o diagnóstico da situação atual para a região hidrográfica do Minho e Lima, verifica-se que a proposta do plano assenta num conjunto de medidas que abrangem as bacias hidrográficas integradas na mesma. Estas medidas visam a salvaguarda das águas superficiais e das águas subterrâneas de forma a evitar a sua degradação e a proteger e melhorar o estado dos ecossistemas aquáticos, dos ecossistemas terrestres associados e das zonas protegidas.

Neste sentido, a avaliação dos efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Valores Naturais e Patrimoniais terá por base a análise de todos os seus objetivos, consubstanciados no seu programa de medidas, e os potenciais efeitos sobre a prossecução dos objetivos definidos para o presente FS, bem como a análise detalhada do programa de medidas sistematizada ao nível dos efeitos de cada programa operacional em que as mesmas se inserem, tendo sempre em conta a tipologia do plano e a escala a que corresponde (Quadro 6.3.15 a 6.3.18).

Quadro 6.3.15 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Objetivos Estratégicos Gerais (OEG) por AT do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Valores Naturais e Patrimoniais

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
.AT .OEG	Natureza Oportunidades	Ameaças	Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
AT1 – Qualidade da Água						
OEG1 - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado	<p>As medidas de base que se constituem uma oportunidade no âmbito deste OEG referem-se à redução da contaminação tóxica e difusa, à requalificação hidromorfológica, à proteção e monitorização das massas de água, ao condicionamento de utilizações em perímetros de proteção, a prevenção ou redução do impacto de poluição accidental e uso eficiente da água.</p> <p>Permitem igualmente a minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais;</p> <p>Garantem e asseguram também a integração, proteção e a promoção dos valores naturais presentes e a melhoria do equilíbrio ecológico e dos habitats e qualidade ambiental e paisagística</p> <p>A renaturalização de novos espaços permitirá o usufruto pelas populações dos serviços prestados pelos ecossistemas (ex: suporte, regulação)</p> <p>Prevê-se ainda a concretização dos acordos internacionais assumidos e das disposições legais dos IGT relevantes para a preservação dos espaços valores naturais</p> <p>Estas oportunidades são reforçadas ainda por um conjunto de medidas suplementares como proteção e valorização das águas, projetos de construção e reabilitação, projetos educativos, investigação, desenvolvimento e demonstração. Para além ainda das medidas adicionais propostas como análise e revisão das licenças e autorizações relevantes, revisão e ajustamento dos programas de controlo e o estabelecimento de normas de qualidade ambiental adequadas.</p>	<p>As medidas de base referentes à redução da contaminação tóxica e difusa, bem como as referentes à recuperação de custos e projetos de construção podem constituir uma ameaça potencial no sentido que constituem um risco, devido ao aumento da infraestruturização e concentração de atividades capazes de perturbar os ecossistemas presentes associados a habitats de elevada relevância a nível local e regional pela sua funcionalidade ecológica e biodiversidade.</p>	C; S; Si	1; 2;3	T; P	<p>↑PROT Norte</p> <p>↑ENGIZC</p> <p>↑↓ENCNB</p> <p>↑↓PSRN2000</p> <p>↑ POOC Caminha-Espinho</p> <p>↑POATAL</p> <p>↑↓POPPLBSPA</p> <p>↑↓POPPCB</p> <p>↑↓POPNGP</p> <p>↑POPNLN</p> <p>↑PROF do Alto Minho</p> <p>↑PROF do Baixo Minho</p> <p>↑PROF BeP</p> <p>↑ENEAPAI</p> <p>↑PEAASAR II</p> <p>↑PNUEA</p> <p>↑↓PBH Minho</p> <p>↑↓PBH Lima</p> <p>↑PH Mino-Sil e Duero</p>
OEG2 - Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos.	<p>As medidas de base que se constituem uma oportunidade no âmbito deste OEG referem-se à redução da contaminação tóxica e difusa, à requalificação hidromorfológica, ao condicionamento de utilizações em perímetros de proteção e a prevenção ou redução do impacto de poluição accidental.</p> <p>Oportunidade igualmente para a minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais;</p> <p>Oportunidade para a melhoria do equilíbrio ecológico e dos habitats existentes proporcionando o aumento da biodiversidade e qualidade ambiental da AI;</p>	<p>As medidas de base referentes à redução da contaminação tóxica e difusa, bem como as referentes à recuperação de custos e projetos de construção podem constituir uma ameaça potencial no sentido que constituem um risco, devido ao aumento da infraestruturização e concentração de atividades capazes de perturbar os ecossistemas</p>	C; S; Si	1; 2;3	T; P	<p>↑PROT Norte</p> <p>↑ENGIZC</p> <p>↑↓ENCNB</p> <p>↑↓PSRN2000</p> <p>↑ POOC Caminha-Espinho</p> <p>↑POATAL</p> <p>↑↓POPPLBSPA</p> <p>↑↓POPPCB</p> <p>↑↓POPNGP</p> <p>↑POPNLN</p> <p>↑PROF do Alto Minho</p> <p>↑PROF do Baixo Minho</p> <p>↑PROF BeP</p>



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
.AT .OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	<p>A renaturalização de novos espaços permitirá o usufruto pelas populações dos serviços prestados pelos ecossistemas (ex: suporte, regulação);</p> <p>Prevê-se ainda a concretização dos acordos internacionais assumidos e das disposições legais dos IGT relevantes para a preservação dos espaços valores naturais;</p>	<p>presentes associados a habitats de elevada relevância a nível local e regional pela sua funcionalidade ecológica e biodiversidade;</p>				<p>↑ENEAPAI ↑PEASAR II ↑PNUEA ↑↓PBH Minho ↑↓PBH Lima ↑PH Mino-Sil e Duero</p>
<b>AT2 - Quantidade da Água</b>						
<p>OEG1 - Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura</p>	<p>As medidas de base que se constituem uma oportunidade no âmbito deste OEG referem-se ao uso eficiente da água</p> <p>A Renaturalização de novos espaços e usufruto pelas populações dos serviços prestados pelos ecossistemas (ex: suporte, regulação)</p> <p>Prevê-se ainda a concretização dos acordos internacionais assumidos e das disposições legais dos IGT relevantes para a preservação dos espaços valores naturais</p> <p>As oportunidades são reforçadas ainda por um conjunto de medidas suplementares como proteção e valorização das águas, controlo de emissões, projetos de construção, recarga artificial de aquíferos. Para além ainda das medidas adicionais propostas como análise e revisão das licenças e autorizações relevante.</p>	<p>As medidas de base referentes a projetos de construção ou infraestruturas de captação, podem constituir uma ameaça no sentido que constituem um risco de aumento da pressão de infraestruturização;</p> <p>Potenciais efeitos negativos resultantes da concentração de atividades e aumento de infraestruturização capazes de perturbar os ecossistemas presentes.</p> <p>As medidas associadas poderão assim provocar a fragmentação ou destruição de habitats de elevada relevância a nível local e regional pela sua funcionalidade ecológica e biodiversidade</p>	C; S; Si	1; 2;3	T; P	<p>↑PROT Norte ↑ENGIZC ↑↓ENCNB ↑↓PSRN2000 ↑ POOC Caminha-Espinho ↑POATAL ↑↓POPPLBSPA ↑↓POP PCB ↑↓POP NPG ↑POP NLN ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP ↑ENEAPAI ↑PEASAR II ↑PNUEA ↑↓PBH Minho ↑↓PBH Lima ↑PH Mino-Sil e Duero</p>

## Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima

.AT .OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
OEG2 - Promover as utilizações de água com fins múltiplos e minimizar os conflitos de usos	<p>As medidas de base que se constituem uma oportunidade no âmbito deste OEG referem-se à redução da contaminação difusa, a prevenção ou redução do impacto de poluição accidental e uso eficiente da água</p> <p>Permitem a minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais, garantindo e assegurando a integração, proteção e a promoção dos valores naturais e paisagísticos presentes;</p> <p>As oportunidades são reforçadas ainda por um conjunto de medidas suplementares como proteção e valorização das águas, controlo de emissões, projetos de construção. Para além ainda das medidas adicionais propostas como análise e revisão das licenças e autorizações relevante.</p>	<p>As medidas de base referentes à redução da contaminação tópica e difusa, bem como as referentes à recuperação de custos, projetos de construção podem constituir uma ameaça no sentido que constituem um risco de aumento da pressão urbanística, devido ao aumento da infraestruturaração; Concentração de atividades e aumento de infraestruturaração capazes de perturbar os ecossistemas presentes.</p>	C; S; Si	1; 2;3	T; P	<p>↑PROT Norte</p> <p>↑ENGIZC</p> <p>↑↓ENCNB</p> <p>↑↓PSRN2000</p> <p>↑ POOC Caminha-Espinho</p> <p>↑POATAL</p> <p>↑↓POPPLBSPA</p> <p>↑↓POPPCB</p> <p>↑↓POPNGP</p> <p>↑POPNLN</p> <p>↑PROF do Alto Minho</p> <p>↑PROF do Baixo Minho</p> <p>↑PROF BeP</p> <p>↑ENEAPAI</p> <p>↑PEAASAR II</p> <p>↑PNUEA</p> <p>↑↓PBH Minho</p> <p>↑↓PBH Lima</p> <p>↑PH Mino-Sil e Duero</p>

### AT3 - Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico

OEG1 - Prevenir e minorar riscos naturais e antropogénicos associados a fenómenos hidrológicos extremos e a acidentes de poluição; minimizar as situações de risco de poluição accidental.	<p>As medidas de base que se constituem uma oportunidade no âmbito deste OEG referem-se essencialmente à requalificação hidromorfológica e prevenção ou redução do impacto de poluição accidental.</p> <p>Permitem igualmente a minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais, garantido e assegurando a integração, proteção e a promoção dos valores naturais e paisagísticos presentes;</p> <p>São igualmente asseguradas melhorias do equilíbrio ecológico e dos habitats existentes proporcionando o aumento da biodiversidade e qualidade ambiental da AI;</p> <p>Prevê-se ainda a concretização das disposições legais previstas dos IGT relevantes para a preservação dos espaços e valores naturais associados às massas de água</p> <p>As oportunidades são reforçadas ainda por um conjunto de medidas suplementares como atos e instrumentos legislativos, administrativos, económicos e fiscais; proteção e valorização das águas; projectos de reabilitação e projetos de investigação, desenvolvimento e demonstração.</p> <p>Para além ainda das medidas adicionais que se referem à análise e revisão das licenças e autorizações relevantes, destaca-se igualmente as medidas complementares referentes ao cumprimento da Diretiva sobre</p>	<p>As medidas definidas podem constituir uma ameaça no que se refere ao risco de aumento da pressão de infraestruturas e outras atividades com potencial de fragmentação ou perturbação dos ecossistemas presentes.</p>	C; S; Si	1; 2;3	T; P	<p>↑PROT Norte</p> <p>↑ENGIZC</p> <p>↑↓ENCNB</p> <p>↑↓PSRN2000</p> <p>↑ POOC Caminha-Espinho</p> <p>↑POATAL</p> <p>↑↓POPPLBSPA</p> <p>↑↓POPPCB</p> <p>↑↓POPNGP</p> <p>↑↓POPNLN</p> <p>↑PROF do Alto Minho</p> <p>↑PROF do Baixo Minho</p> <p>↑PROF BeP</p> <p>↑ENEAPAI</p> <p>↑PEAASAR II</p> <p>↑PNUEA</p> <p>↑PBH Minho</p> <p>↑PBH Lima</p>
--	--	---	----------	--------	------	--



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
.AT .OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	riscos e inundações					
OEG2 - Preservar o domínio hídrico, assegurando a sua gestão integrada, nomeadamente no que diz respeito ao controlo dos fenómenos de erosão hídrica e costeira ou à melhoria da qualidade dos ecossistemas	<p>As medidas de base que se constituem uma oportunidade no âmbito deste OEG referem-se essencialmente à requalificação hidromorfológica, prevenção ou redução dos fenómenos erosivos</p> <p>Permitem a minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais, garantido e assegurando a integração, proteção e a promoção dos valores naturais presentes;</p> <p>Destaca-se igualmente as medidas complementares referentes ao cumprimento da Diretiva sobre riscos e inundações</p>	<p>As medidas definidas podem constituir uma ameaça no que se refere ao risco de aumento da pressão de infraestruturas e outras atividades com potencial de fragmentação ou perturbação dos ecossistemas presentes.</p>	C; S; Si	1; 2;3	T; P	↑PROT Norte ↑ENGZC ↑↓ENCNB ↑↓PSRN2000 ↑ POOC Caminha-Espinho ↑POATAL ↑↓POPPLBSPA ↑↓POPPCB ↑↓POPMPG ↑↓POPMLN ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP ↑ENEAPAI ↑PEAASAR II ↑PNUEA ↑PBH Minho ↑PBH Lima
OEG3 - Fomentar o ordenamento dos usos e ocupações do domínio hídrico, articulando o planeamento e ordenamento do domínio hídrico com o ordenamento do território, promovendo o licenciamento e controlo dos usos do domínio hídrico e a valorização económica dos recursos compatíveis com a preservação dos meios hídricos	<p>As medidas de base que se constituem uma oportunidade no âmbito deste OEG referem-se essencialmente à prevenção ou redução do impacto de poluição accidental e uso eficiente da água</p> <p>Permitem igualmente a minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais e paisagísticas, garantindo e assegurando a proteção e a promoção dos valores naturais presentes;</p> <p>Prevê-se ainda a concretização das disposições legais previstas dos IGT relevantes para a preservação dos espaços e valores naturais associados às massas de água</p> <p>As oportunidades são reforçadas ainda por um conjunto de medidas suplementares como atos e instrumentos legislativos, administrativos, económicos e fiscais e proteção e valorização das águas..</p> <p>Destaca-se igualmente as medidas complementares referentes ao cumprimento da Diretiva sobre riscos e inundações</p>	<p>As medidas definidas podem constituir uma ameaça no que se refere ao risco de aumento da pressão de infraestruturas e outras atividades com potencial de fragmentação ou perturbação dos ecossistemas presentes.</p>	C; S; Si	1; 2;3	T; P	↑PROT Norte ↑ENGZC ↑↓ENCNB ↑↓PSRN2000 ↑ POOC Caminha-Espinho ↑POATAL ↑↓POPPLBSPA ↑↓POPPCB ↑↓POPMPG ↑↓POPMLN ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP ↑ENEAPAI ↑PEAASAR II ↑PNUEA ↑PBH Minho ↑PBH Lima
AT4 - Quadro institucional e normativo						
OEG1 - Promover a adequação do quadro institucional e normativo para	Oportunidades ao nível da minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das	Não identificadas	C; S; Si	1; 2;3	T; P	↑PROT Norte ↑ENGZC ↑ENCNB

## Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima

.AT .OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
assegurar o planeamento e gestão integrada dos recursos hídricos com uma intervenção racional e harmonizada dos diferentes agentes	<p>condições ambientais;</p> <p>Oportunidade para garantir e assegurar a integração, proteção e a promoção dos valores naturais e paisagísticos presentes;</p> <p>As oportunidades são reforçadas ainda por um conjunto de medidas suplementares como atos e instrumentos legislativos, administrativos, económicos e fiscais; controlo de emissões; elaboração e aplicação de códigos de boas práticas.</p>					↑PSRN2000 ↑ POOC Caminha-Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑POP PCB ↑POP NPG ↑POP NLN ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP ↑ENEAPAI ↑PEASAR II ↑PNUEA ↑PBH Minho ↑PBH Lima

### AT5 - Quadro económico e financeiro

OEG1 - Promover a sustentabilidade económica e financeira, visando a aplicação dos princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador, permitindo suportar uma política de gestão da procura com base em critérios de racionalidade e equidade e assegurando que a gestão do recurso é sustentável em termos económicos e financeiros	<p>As medidas de base que se constituem uma oportunidade no âmbito deste OEG referem-se essencialmente à proteção das massas de água na perspetiva da utilização de um recurso não renovável cuja gestão deve assentar nos princípios de sustentabilidade.</p> <p>Consequentemente, a sua gestão sustentável e a aplicação dos princípios do poluidor-pagador poderá ter efeitos positivos na minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais, garantido e assegurando as a integração e proteção dos valores naturais e paisagísticos presentes.</p> <p>As oportunidades são reforçadas ainda por um conjunto de medidas suplementares como atos e instrumentos legislativos, administrativos, económicos e fiscais e de controlo de emissões</p>	Não identificadas	C; S; Si	1; 2;3	T; P	↑PROT Norte ↑ENGIZC ↑ENCNB ↑PSRN2000 ↑ POOC Caminha-Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑POP PCB ↑POP NPG ↑POP NLN ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP ↑ENEAPAI ↑PEASAR II ↑PNUEA ↑PBH Minho ↑PBH Lima
--	--	-------------------	----------	--------	------	---

### AT6 - Monitorização, investigação e conhecimento

OEG1 - Aprofundar o conhecimento técnico e científico sobre os recursos hídricos e promover a implementação de redes de monitorização de variáveis hidrológicas e de qualidade física, química e ecológica da água, nomeadamente das substâncias perigosas e prioritárias	<p>As medidas de base que se constituem uma oportunidade no âmbito da prevenção ou redução do impacte de poluição accidental</p> <p>Permitem a minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais, garantido e assegurando a integração, proteção e a promoção dos valores naturais presentes;</p> <p>Efeitos positivos significativos para o acompanhamento e aumento da capacidade de resposta no que se refere a alterações detetadas nas condições ambientais da AI</p> <p>As oportunidades são reforçadas ainda por um conjunto de medidas</p>	Não identificadas	C; S; Si	1; 2;3	T; P	↑PROT Norte ↑ENGIZC ↑ENCNB ↑PSRN2000 ↑ POOC Caminha-Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑POP PCB ↑POP NPG ↑POP NLN ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP
---	--	-------------------	----------	--------	------	--



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
.AT .OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	suplementares como Atos e instrumentos legislativos, administrativos, económicos e fiscais; elaboração e aplicação de códigos de boas práticas; proteção e valorização das águas; projetos de reabilitação; recarga artificial de aquíferos; projetos de investigação, desenvolvimento e demonstração					↑ENEAPAI ↑PEAASAR II ↑PNUEA ↑PBH Minho ↑PBH Lima
OEG2 - Promover o aumento do conhecimento, do estudo e da investigação aplicada aos sistemas hídricos e ecossistemas envolventes, incluindo o desenvolvimento de um sistema de informação relativo ao estado e utilizações do domínio hídrico	<p>O aumento do conhecimento permitirá a melhor gestão do recurso água, bem como dos seus ecossistemas associados, potenciando a capacidade de recuperação, melhoria e conservação dos mesmos.</p> <p>Os estudos desses ecossistemas, ao nível dos seus serviços prestados, permitirão avaliar o seu valor enquanto serviço prestados à população, por exemplo, ao nível de suporte ou regulação, aumentando a possibilidade de sensibilização e consciência das entidades e população para a sua preservação.</p>	Não identificadas	C; S; Si	1; 2;3	T; P	↑PROT Norte ↑ENGIZC ↑ENCNB ↑PSRN2000 ↑ POOC Caminha-Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑POPPCB ↑POPMPG ↑POPMLN ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP ↑ENEAPAI ↑PEAASAR II ↑PNUEA ↑PBH Minho ↑PBH Lima
<b>AT7 - Comunicação e governança</b>						
OEG1 - Promover a informação e participação do cidadão nas diversas vertentes do planeamento e da gestão dos recursos hídricos e assegurar a disponibilização de informação ao público e a dinamização da participação nas decisões	<p>A implementação de atividades de sensibilização e educação ambiental resultará em efeitos positivos ao nível da proteção e promoção dos valores naturais e paisagísticos presentes na RH.</p> <p>As oportunidades são reforçadas ainda por um conjunto de medidas suplementares definidas como elaboração e aplicação de códigos de boas práticas; projetos educativos, projetos de investigação; desenvolvimento e demonstração</p>	Não identificadas	C; S; Si	1; 2;3	T; P	↑PROT Norte ↑ENGIZC ↑ENCNB ↑PSRN2000 ↑ POOC Caminha-Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑POPPCB ↑POPMPG ↑POPMLN ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP ↑ENEAPAI ↑PEAASAR II ↑PNUEA ↑PBH Minho ↑PBH Lima ↑Ph Mino-sil e Duero

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
.AT .OEG	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
OEG2 - Aperfeiçoar a articulação e a cooperação entre a administração central, regional e local e também com instituições congêneres de outros Países, em particular com o Reino de Espanha	Prevê-se a concretização dos acordos internacionais assumidos relevantes para a preservação dos espaços valores naturais no sentido de minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais	Não identificadas	C; S; Si	1; 2;3	T; P	↑ Convenção de Albufeira ↑ PROT Norte ↑ ENGIZC ↑ ENCNB ↑ PSRN2000 ↑ POOC Caminha-Espinho ↑ POATAL ↑ POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑ POPNPG ↑ POPNLN ↑ PROF do Alto Minho ↑ PROF do Baixo Minho ↑ PROF BeP ↑ ENEAPAI ↑ PEASAR II ↑ PNUEA ↑ PBH Minho ↑ PBH Lima ↑ Ph Mino-Sil e Duero

Legenda: AT – Área Temática; OEG – Objetivo Estratégico Geral; MB – Medidas de Base; MS – Medidas Suplementares; MA – Medidas Adicionais; MC – medidas Complementares

Ocorrência: 1 - Curto Prazo; 2 - Médio Prazo; 3 - Longo prazo; Duração: T - Temporário; P - Permanente; Efeito: C - Cumulativo; S - Secundário; Si - Sinérgico; Contributo QRE: ↑ - Contribuição positiva para determinado referencial do QRE; ↓ - Contribuição negativa para determinado referencial do QRE.

Quadro 6.13.16 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Outros Objetivos do PGRH-Minho e Lima

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Outros Objetivos	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
<b>Inundações (AT3)</b>						
OO1 - Elaboração de cartas das zonas inundáveis e de cartas de riscos de inundações	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimização e eliminação dos problemas decorrentes de inundações;</li> <li>- Asseguram um melhor planeamento urbanístico.</li> <li>Minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais;</li> <li>- Garantem e asseguram a integração, proteção e a promoção dos valores naturais presentes;</li> <li>- Asseguram a melhoria do equilíbrio ecológico e dos habitats existentes proporcionando o aumento da biodiversidade e qualidade ambiental da AI;</li> </ul>	Não identificadas	C; Si	1; 2;3	P	↑ PROT Norte ↑ ENGIZC ↑ ENCNB ↑ PSRN2000 ↑ POOC Caminha-Espinho ↑ POATAL ↑ POPPLBSPA ↑ POPPCB ↑ POPNPG ↑ POPNLN ↑ PROF do Alto Minho ↑ PROF do Baixo Minho ↑ PROF BeP ↑ PBH Minho



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Outros Objetivos	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
OO2- Identificação de obras fluviais necessárias para a redução das áreas inundáveis ou da sua frequência de inundação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais;</li> <li>- Garantem e asseguram a integração, proteção e a promoção dos valores naturais presentes;</li> </ul>	<p>Potencial risco de aumento da pressão de infraestruturação capazes de perturbar os ecossistemas presentes.</p> <p>Potencial fragmentação ou destruição de habitats de elevada relevância a nível local e regional pela sua funcionalidade ecológica e biodiversidade.</p>	C; Si	1; 2;3	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑PBH Lima</li> <li>↑PROT Norte</li> <li>↑ENGIZC</li> <li>↑↓ENCNB</li> <li>↑PSRN2000</li> <li>↑ POOC Caminha-Espinho</li> <li>↑POATAL</li> <li>↑↓POPPLBSPA</li> <li>↑↓POPPCB</li> <li>↑↓POPNPG</li> <li>↑↓POPNLN</li> <li>↑↓PROF do Alto Minho</li> <li>↑↓PROF do Baixo Minho</li> <li>↑↓PROF BeP</li> <li>↑↓PBH Minho</li> <li>↑↓PBH Lima</li> </ul>
OO3 - Elaboração dos planos de gestão dos riscos de inundações	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais;</li> <li>- Garantem e asseguram a integração, proteção e a promoção dos valores naturais presentes;</li> <li>- Asseguram a melhoria do equilíbrio ecológico e dos habitats existentes proporcionando o aumento da biodiversidade e qualidade ambiental da AI;</li> </ul>	Não identificadas	C; Si	1; 2;3	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑PROT Norte</li> <li>↑ENGIZC</li> <li>↑ENCNB</li> <li>↑PSRN2000</li> <li>↑ POOC Caminha-Espinho</li> <li>↑POATAL</li> <li>↑POPPLBSPA</li> <li>↑POPPCB</li> <li>↑POPNPG</li> <li>↑POPNLN</li> <li>↑PROF do Alto Minho</li> <li>↑PROF do Baixo Minho</li> <li>↑PROF BeP</li> <li>↑PBH Minho</li> <li>↑PBH Lima</li> </ul>
OO4 - Completamento dos Planos de Emergência de todas as barragens da Classe I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantem e asseguram a integração, proteção e a promoção dos valores naturais presentes;</li> </ul>	(Não identificadas)	C; Si	1; 2;3	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ENGIZC</li> <li>↑ENCNB</li> <li>↑PSRN2000</li> <li>↑POATAL</li> <li>↑PROF do Alto Minho</li> <li>↑PROF do Baixo Minho</li> <li>↑PROF BeP</li> <li>↑PBH Minho</li> <li>↑PBH Lima</li> </ul>
Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade						
OO5 - Garantir a proteção das origens de água e dos	Referido nos OEG da AT1 e AT2.	Referido nos OEG da AT1 e AT2.	-	-	-	-

## Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima

Outros Objetivos	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos (AT1) e assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura (AT2)						
<b>Aplicação da abordagem combinada</b>						
OO6 - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado (AT1) e garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos (AT1)	Referido nos OEG da AT1.	Referido nos OEG da AT1.	-	-	-	-
<b>Cumprimento de acordos internacionais</b>						
OO7 - Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas (Convenção de Albufeira)	<p>Minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais;</p> <p>Garantem e asseguram a integração, proteção e a promoção dos valores naturais presentes;</p> <p>Asseguram a melhoria do equilíbrio ecológico e dos habitats existentes proporcionando o aumento da biodiversidade e qualidade ambiental da AI;</p> <p>Concretização dos acordos internacionais assumidos e das disposições legais dos IGT relevantes para a preservação dos espaços valores naturais</p>	Não identificadas	C; Si	1; 2;3	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑PROT Norte</li> <li>↑ENGIZC</li> <li>↑ENCNB</li> <li>↑PSRN2000</li> <li>↑ POOC Caminha-Espinho</li> <li>↑POATAL</li> <li>↑POPPLBSPA</li> <li>↑POPPCB</li> <li>↑POPNPG</li> <li>↑POPNNL</li> <li>↑PROF do Alto Minho</li> <li>↑PROF do Baixo Minho</li> <li>↑PROF BeP</li> <li>↑PBH Minho</li> <li>↑PBH Lima</li> <li>↑PBH Lima</li> <li>↑PH Miño-Sil e Duero</li> </ul>
OO8 - Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (OSPAR)	<p>Minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais;</p> <p>Garantem e asseguram a integração, proteção e a</p>	Não identificadas	C; Si	1; 2;3	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑PROT Norte</li> <li>↑ENGIZC</li> <li>↑ENCNB</li> <li>↑PSRN2000</li> <li>↑ POOC Caminha-Espinho</li> </ul>



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Outros Objetivos	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	<p>promoção dos valores naturais presentes;</p> <p>Asseguram a melhoria do equilíbrio ecológico e dos habitats existentes proporcionando o aumento da biodiversidade e qualidade ambiental da AI;</p>					↑POPNLN

Quadro 6.3.17 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Objectivos Ambientais (OA) do PGRH-Minho e Lima

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Objetivos Ambientais	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
<b>Massas de águas superficiais</b>						
OA1 - Evitar a deterioração do estado de todas as massas de água superficiais.						↑↓PROT Norte ↑↓ENGIZC ↑↓ENCNB ↑↓PSRN2000 ↑ ↓POOC Caminha-Espinho ↑↓POATAL ↑↓POPPLBS PA ↑↓POPPCB ↑↓POPMPG ↑↓POPNLN ↑↓PROF do Alto Minho ↑↓PROF do Baixo Minho ↑↓PROF BeP ↑↓PBH Minho ↑↓PBH Lima ↑↓PH Miño-Sil e Duero
OA2 - Proteger, melhorar e recuperar todas as massas de água, com exceção das massas de água Artificiais e Fortemente Modificadas, com o objetivo de estas alcançarem o bom estado ecológico e o bom estado químico.	<p>Oportunidades de minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais, garantido e assegurando a integração, proteção e a promoção dos valores naturais e paisagísticos presentes</p> <p>Efeitos positivos para assegurar a melhoria do equilíbrio ecológico e dos habitats existentes proporcionando o aumento da biodiversidade e qualidade ambiental da AI</p>	<p>Os problemas de exequibilidade técnica que originaram derrogações e prorrogações relativamente ao cumprimento dos objetivos ambientais poderão ter efeitos negativos ao, consequentemente, adiar a implementação de orientações fundamentais à conservação da natureza e da biodiversidade (ex: caudais ecológicos)</p>	C; Si	1; 2;3	T; P	
OA3 - Proteger e melhorar as massas de água Artificiais e Fortemente Modificadas, com o objetivo de alcançar o bom potencial ecológico e o bom estado químico.						
OA4 - Assegurar a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e cessação das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas.						
<b>Massas de águas subterrâneas</b>						
OA5 - Evitar ou limitar a descarga de poluentes nas águas subterrâneas e prevenir a deterioração do estado de todas as massas de água	<p>Oportunidades de minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais, garantido e assegurando a integração, proteção e a promoção dos valores naturais e paisagísticos presentes</p>	Não identificadas	C; Si	1; 2;3	P	↑PROT Norte ↑ENGIZC ↑ENCNB ↑PSRN2000 ↑ POOC Caminha-Espinho ↑POATAL
OA6 - Assegurar a proteção, melhoria e recuperação de todas as massas de água subterrâneas,						

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima							
Objetivos Ambientais	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE	
	Oportunidades	Ameaças					
<p>garantindo o equilíbrio entre as captações e as recargas dessas águas, com objetivo de alcançar o bom estado.</p> <p>OA7 - Inverter quaisquer tendências significativas persistentes para o aumento da concentração de poluentes que resulte do impacto da atividade humana, com vista a reduzir gradualmente os seus níveis de poluição, com o objetivo de alcançar o bom estado.</p>	<p>Efeitos positivos para assegurar a melhoria do equilíbrio ecológico e dos habitats existentes proporcionando o aumento da biodiversidade e qualidade ambiental da AI</p>					<p>↑POPPLBSPA</p> <p>↑POPPCB</p> <p>↑POPNPG</p> <p>↑POPNLN</p> <p>↑PROF do Alto Minho</p> <p>↑PROF do Baixo Minho</p> <p>↑PROF BeP</p> <p>↑PBH Minho</p> <p>↑PBH Lima</p>	
Zonas protegidas							
<p>OA8 - Assegurar os objetivos que justificaram a criação das zonas protegidas, observando-se integralmente as disposições legais estabelecidas com essa finalidade e que garantem o controlo da poluição.</p>	<p>Minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais;</p> <p>Garantir e assegurar a integração, proteção e a promoção dos valores naturais presentes;</p> <p>Assegurar a melhoria do equilíbrio ecológico e dos habitats existentes proporcionando o aumento da biodiversidade e qualidade ambiental da AI</p>		Não identificadas	C; Si	1; 2;3	P	<p>↑PROT Norte</p> <p>↑ENGIZC</p> <p>↑ENCNB</p> <p>↑PSRN2000</p> <p>↑POOC Caminha-Espinho</p> <p>↑POATAL</p> <p>↑POPPLBSPA</p> <p>↑POPPCB</p> <p>↑POPNPG</p> <p>↑POPNLN</p> <p>↑PROF do Alto Minho</p> <p>↑PROF do Baixo Minho</p> <p>↑PROF BeP</p> <p>↑PBH Minho</p> <p>↑PBH Lima</p>

Legenda: Ocorrência: 1 - Curto Prazo; 2 - Médio Prazo; 3 - Longo prazo; Duração: T - Temporário; P - Permanente; Efeito: C - Cumulativo; S - Secundário; Si - Sinérgico; Contributo QRE: ↑ - Contribuição positiva para determinado referencial do QRE; ↓ - Contribuição negativa para determinado referencial do QRE.

Quadro 6.3.18 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Programas de Medidas do PGRH-Minho e Lima

Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima							
Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE	
	Oportunidades	Ameaças					
REDUZIRTOP	<p>Definidas um conjunto de medidas que perspetivam o controlo e a redução da contaminação tóxica, cujas medidas dizem respeito à aplicação da regulamentação destinada à proibição de descargas de poluentes provenientes de fontes pontuais urbanas e industriais, bem como à redução gradual das descargas e das emissões de poluentes.</p> <p>Neste âmbito destacam-se as medidas B04.28 - Controlo mensal das descargas da Truticultura de Formariz; B10.01 Fiscalização e revisão</p>		Não identificadas	C; S; Si	1; 2; 3	P	<p>↑ENGIZC</p> <p>↑ENCNB</p> <p>↑PSRN2000</p> <p>↑POOC Caminha-Espinho</p> <p>↑POATAL</p> <p>↑POPPLBSPA</p> <p>↑POPPCB</p> <p>↑POPNPG</p>



**Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima**

Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	<p>das condições de descarga das indústrias; B10.04 - Definição de processos e criação de instrumentos para acompanhamento do Regime de Exercício de Atividade Pecuária (REAP), B13.10 - Estudos de afluências indevidas às redes de drenagem urbana e à rede hidrográfica e B13.11 - Controlo e redução da poluição tóxica urbana - intervenções nos sistemas de saneamento das Águas do Noroeste na bacia do Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva. Permitirá a minimização e/ou eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais;</p> <p>Permitirá a melhoria do equilíbrio ecológico e contribuirá para a conservação da biodiversidade e qualidade ambiental da RH.</p>					↑POPNLN ↑PROF do Alto Minho ↑PBH Minho
REDUZIRDIF	<p>As medidas deste programa visam o controlo e a redução da contaminação difusa. Pretende a proteção, melhoria e recuperação das massas de água com o objetivo de atingir o estado bom e medidas de aplicação da regulamentação destinada à proibição de descargas de poluentes provenientes de fontes difusas. Destacam-se as medidas de base: B04.14 - Dinamização de infraestruturas ambientais de tratamento de água residuais e efluentes vitivinícolas; B04.18 - Reforço das medidas de carácter agroambiental; B04.13 - Fiscalização da aplicação dos códigos de boas práticas do sector agropecuário e golfe para controlo da poluição difusa e B06.01 Fiscalização da aplicação do Programa de Ação da Zona Vulnerável de Esposende-Vila do Conde e avaliação da sua eficácia</p> <p>Permitirá a minimização e/ou eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais; Permitirá a melhoria do equilíbrio ecológico e contribuirá para a conservação da biodiversidade e qualidade ambiental da RH: Desenvolver de campanhas de monitorização com o intuito de aprofundar o diagnóstico do estado de conservação dos habitats e espécies existentes na RH, e potenciar a sua manutenção, recuperação ou conservação;.</p>	Não identificadas	C; S; Si	1; 2	P	↑ENGZC ↑ENCNB ↑PSRN2000 ↑POOC Caminha-Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑POPPCB ↑POPNGP ↑POPNLN ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF do Alto Minho ↑PBH Minho ↑PBH Lima
RESTAURAR	<p>Pretende-se restauro do estado natural de rios e visa a melhoria do estado ecológico e geomorfológico de um conjunto de locais e de espaços hídricos em resultado do seu interesse para a melhoria das funções ecológicas da rede hidrográfica. Abrange ainda as medidas de requalificação hidromorfológica e a criação de zonas tampão (buffer strip) para redução das afluências de origem difusa.</p> <p>Destacam-se um conjunto de medidas significativas: B04.03 a B04.10, B04.17, B12.01- Programa de restauro do estado natural dos rios; B04.19, B04.20 e B04.25 - Controlo de espécies invasoras em habitats selecionados; B04.24 - Restauro de habitats ripários na rede hidrográfica da Paisagem Protegida de Corno de Bico B12.02 e B12.03 - Implementação do Plano de Gestão da Enguia, B12.07 - Melhoria da conectividade fluvial/ estuarina, entre outros.</p>	Não identificadas	C; Si	1; 2; 3	P	↑ENCNB ↑PSRN2000 ↑POATAL ↑POPNLN ↑POPPLBSPA ↑POPNGP ↑POOC Caminha-Espinho ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PBH Minho ↑PBH Lima

## Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima

Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	Permitirá aumentar o usufruto, por parte das populações dos serviços prestados pelos ecossistemas (ex: suporte, regulação); Oportunidade para utilização de técnicas de bioengenharia e promoção de processos de recuperação atendendo às dinâmicas ecológicas do ecossistema fluvial e adjacentes.					
PROTAGUA	<p>Este programa que contempla medidas de mediação de massas de água e de condicionamento das pressões, inclui o grupo de medidas de proteção das massas de água, para além das medidas de outros Planos. Assim, destacam-se: B04.15 - Implementação das medidas do Plano Hidrológico Miño-Sil; B04.21 - Elaboração de plano de gestão dos habitats naturais de Sapal, Juncal, Caniçal, Águas dulçaquícolas/Galeria ripícola, depressões húmidas; B04.22 - Promoção da recuperação das áreas florestais degradadas onde existem valores botânicos; B04.23 - Requalificação/proteção das depressões húmidas intradunares; B04.29 - Elaboração de plano de ação para a avifauna aquática; B04.12 - Elaboração do Plano de Ordenamento do Estuário (POE); B04.27 - Recuperação da turfeira da Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e S.Pedro de Arcos; B04.32 - Realização de estudo para a definição de regimes hidrológicos nas lagoas, rede hidrográfica e turfeira, entre outras.</p> <p>Permitirá a minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais, garantido e assegurando a integração, proteção e a promoção dos valores naturais e paisagísticos presentes;</p> <p>Desenvolvimento de campanhas de monitorização com o intuito de aprofundar o diagnóstico do estado de conservação dos habitats e espécies existentes na RH, e potenciar a sua manutenção, recuperação ou conservação</p> <p>Oportunidade para utilização de técnicas de bioengenharia e promoção de processos de recuperação atendendo às dinâmicas ecológicas do ecossistema fluvial e adjacentes.</p>	<p>Não identificadas</p>	<p>C; S; Si</p>	<p>1; 2; 3</p>	<p>P</p>	<p>↑ENGZC ↑ENCNB ↑PSRN2000 ↑POOC Caminha-Espinho ↑POATAL ↑POPNLN ↑POPPLBSPA ↑POPNPG ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP ↑PBH Minho ↑PBH Lima ↑PH Miño-Sil e Duero</p>
VALENER	<p>Este programa prevê medidas que preveem o estabelecimento de caudais ecológicos e a implementação de dispositivos de passagem para peixes (quer nos novos empreendimentos a construir, quer no que se refere à avaliação da eficácia dos atualmente existentes). Neste sentido destacam-se as medidas B12.01, B12.05 e B12.06 - Implementação de um regime de caudais ecológicos para a barragem de Alto Lindoso e Touvedo, respetivamente.</p> <p>Promoverá a reposição das condições naturais, contribuindo para a conservação e/ou aumento da biodiversidade e qualidade ambiental da RH</p> <p>Promoção de ações de integração dos valores paisagísticos e patrimoniais na promoção e valorização dos recursos hídricos e consequentemente na biodiversidade;</p> <p>Desenvolvimento de campanhas de monitorização com o intuito de aprofundar o diagnóstico do estado de conservação dos habitats e espécies existentes na RH, e potenciar a sua manutenção, recuperação ou conservação;</p> <p>Oportunidade para utilização de técnicas de bioengenharia e promoção de processos de recuperação atendendo às dinâmicas</p>	<p>Este programa visa dotar a Região Norte com um conjunto de aproveitamentos hidroelétricos que contribuam simultaneamente para a implementação da ENE 2020 e para as medidas para a consecução dos objetivos definidas no PNAER, ainda que preveja a ocupação do menor número de troços de linhas de água e que melhor aproveitem o potencial energético disponível, bem como pela requalificação de instalações existentes</p> <p>Efeitos negativos desencadeados pelo aumento da infraestruturação e concentração de atividades capazes de perturbar os ecossistemas presentes associados a habitats de elevada relevância a nível local e regional pela sua funcionalidade ecológica e biodiversidade.</p> <p>Problemas de exequibilidade técnica que originaram</p>	<p>C; Si</p>	<p>1; 2; 3</p>	<p>T : P</p>	<p>↑↓ENCNB ↑↓PSRN2000 ↑↓POATAL ↑↓POPNPG ↑↓PROF do Alto Minho ↑↓PROF do Baixo Minho ↑↓PBH Minho ↑↓PBH Lima</p>



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	ecológicas do ecossistema fluvial e adjacentes.	derrogações e prorrogações relativamente ao cumprimento dos objetivos ambientais poderão ter efeitos negativos ao, consequentemente, adiar a implementação de orientações fundamentais à conservação da natureza e da biodiversidade (como por ex: caudais ecológicos)				
MONITORAR	<p>Este programa inclui diversas medidas de controlo e de monitorização das massas de água e das respectivas pressões, onde se destaca as as medidas propostas de reforço das atuais redes de monitorização das águas superficiais do interior e subterrâneas e ainda de operacionalização da rede de monitorização das águas de transição e costeiras. Para além de medidas específicas para levantamento de pressões e de monitorização de problemas específicos de algumas massas de água (ex: as decorrentes de compromissos de empresas produtoras de eletricidade). Destacam-se medidas como: B04.31 - Realização de estudo sobre a comunidade de macroinvertebrados; S12.01 e B04.35 - Programa de Monitorização para avaliação da eficácia do regime de caudais ecológicos das barragens do Alto Lindoso, Touvedo, Caldeirão e Açude dos Trinta; B04.02 - Levantamento detalhado de pressões, entre outras.</p> <p>Oportunidade no desenvolvimento de campanhas de monitorização com o intuito de aprofundar o diagnóstico do estado de conservação dos habitats e espécies existentes na RH, e potenciar a sua manutenção, recuperação ou conservação.</p>	Não identificadas	C; S; Si	1; 2; 3	P	↑ENGIZC ↑ENCNB ↑PSRN2000 ↑POOC Caminha-Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑POPPCB ↑POPNPG ↑POPNLN ↑PROF do Alto Minho ↑PBH Minho ↑PBH Lima
PROTEGER	<p>Conjunto de medidas que se destinam a condicionar, restringir e interditar as atuações e utilizações suscetíveis de perturbar os objetivos específicos em termos de quantidade e de qualidade das massas de água nos perímetros de proteção e zonas adjacentes às captações, zonas de infiltração máxima e zonas vulneráveis ou sensíveis. Destacam-se as medidas B09, como: "Delimitação e classificação de zonas de proteção para fins aquícolas – águas conquícolas" e "Atualização da cartografia das zonas sensíveis".</p> <p>Promoverá a reposição ou melhoria das condições naturais, contribuindo para a conservação e/ou aumento da biodiversidade e qualidade ambiental da RH.</p>	Não identificadas	C; Si	1	P	↑ENGIZC ↑ENCNB ↑PSRN2000 ↑POOC Caminha-Espinho
PREVENIR	<p>Conjunto de medidas que se destinam à prevenção ou redução do impacto de poluição accidental, riscos de cheias e inundações, de secas e de rotura de infraestruturas hidráulicas. Destacam-se as seguintes medidas: B18.01 - Operacionalização de sistema de alerta contra casos de poluição accidental, incluindo contaminação de águas balneares; B18.02 - Avaliação das fontes potenciais de risco de poluição accidental e fiscalização da elaboração de relatórios de segurança e planos de</p>	Não identificadas	C; S; Si	1	P	↑ENGIZC ↑ENCNB ↑PSRN2000 ↑POOC Caminha-Espinho ↑POATAL ↑PBH Minho ↑PBH Lima

## Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima

Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	<p>emergência e respetiva aplicação e ainda; C01.01 - Cumprimento da Diretiva sobre riscos de inundações.</p> <p>Permitirá a minimização e/ou eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais; Permitirá a melhoria do equilíbrio ecológico e contribuirá para a conservação da biodiversidade e qualidade ambiental da RH.</p>					
VALORAGUA	<p>Para além da adoção das medidas contempladas no PNUEA, este programa procura-se enquadrar os incentivos ao uso eficiente da água e as medidas compensatórias pela utilização deste recurso; contemplando ainda a reavaliação do atual coeficiente de escassez que é aplicada a toda a ARH do Norte, I.P., definida em função das disponibilidades efetivas de recursos hídricos (RH ou massa de água). Destacam-se medidas como: B02.03 - Estudo de revisão dos coeficientes de escassez a adotar no cálculo das taxas de recursos hídricos; B02.06 - Estabelecer sistemas de fiscalização de aplicação da TRH específicas para o sector agrícola; B02.07 - Definição de metodologias expeditas de avaliação dos custos ambientais e de escassez associados à utilização da água de rega e S05.08 - Estudo e caracterização dos consumos de água dos ramos industriais mais significativos, entre outras.</p> <p>A correta gestão do recurso permite a sua disponibilidade necessária para assegurar ou alcançar o equilíbrio ecológico e contribuir para a conservação da biodiversidade e qualidade ambiental da RH;</p> <p>Oportunidade para utilização de técnicas de bioengenharia e promoção de processos de recuperação atendendo às dinâmicas ecológicas do ecossistema fluvial e adjacentes.</p>	<p>Efeitos negativos desencadeados pelo aumento da infraestruturação e concentração de atividades capazes de perturbar os ecossistemas presentes associados a habitats de elevada relevância a nível local e regional pela sua funcionalidade ecológica e biodiversidade.</p>	<p>C; S; Si</p>	<p>1; 2; 3</p>	<p>P</p>	<p>↑↓ENCNB ↑↓PSRN2000 ↑↓POPNPNG</p> <p>↑↓PROF do Alto Minho ↑↓PBH Minho ↑↓PBH Lima</p>
AFERIR	<p>Este programa inclui medidas de definição de critérios de classificação para o Potencial ecológico das massas de água rios fortemente modificados e massas de água artificiais (medida B01.01). Inclui também um conjunto de medidas do tipo Adicionais em que se destaca, no âmbito deste FS, o estabelecimento de normas de qualidade ambiental adequadas (medidas A04).</p> <p>Permitirá a melhoria do equilíbrio ecológico e contribuirá para a conservação da biodiversidade e qualidade ambiental da RH; Contribui para a minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais.</p>	<p>Não identificadas</p>	<p>C; S; Si</p>	<p>1; 2</p>	<p>P</p>	<p>↑ENCNB ↑PSRN2000 ↑POATAL ↑PROF do Alto Minho ↑PBH Minho ↑PBH Lima</p>
CAPACITAR	<p>Este Programa Operacional de capacitação e ações administrativas, económicos e fiscais integra um conjunto de medidas como S01.01 - Aprovação dos planos de Ordenamento de Área Protegida das Paisagens protegidas de Lagoa de Bertandos e S. Pedro de Arcos e Corno de Bico ou a S01.04 - Revisão do POOC Caminha-Espinho que afetam diretamente a gestão dos recursos naturais. Para além destas acresce referir as medidas resultantes de acordos ambientais negociados (Medidas S02 - Definição de processos e criação de instrumentos para acompanhamento da evolução das pressões causadas pelas minas</p>	<p>Não identificadas</p>	<p>C; S; Si</p>	<p>1; 2; 3</p>	<p>P</p>	<p>↑ENGIZC ↑ENCNB ↑PSRN2000 ↑POOC Caminha-Espinho ↑POPPLBSPA ↑POPPCB ↑POPNPNG ↑POPNLN ↑PROF do Alto Minho ↑PBH Minho ↑PBH Lima</p>



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	abandonadas e das respetivas medidas minimizadoras em desenvolvimento pela EDM) Contribui para a minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais					
SENSIBILIZAR	Inclui um conjunto de medidas que se referem à elaboração e aplicação de códigos de boas práticas (medidas S04), para além das, respeitantes a projetos educativos (medida S10).  Neste âmbito destacam-se as medidas: S10.02 - Reforço dos serviços de apoio e aconselhamento a agricultores; S10.04 - Promoção e sensibilização ambiental da Paisagem Protegida de Corno de Bico; S10.05 - Desenvolvimento de ações de (in) formação para a Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro de Arcos, entre outras.  <b>Alargar o conteúdo e público-alvo das ações de sensibilização previstas no PGRH a todos os sectores da sociedade</b>	Não identificadas	C; S; Si	1; 2	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ENGIZC</li> <li>↑ENCNB</li> <li>↑PSRN2000</li> <li>↑ POOC Caminha-Espinho</li> <li>↑POPPLBSPA</li> <li>↑POPPCB</li> <li>↑PROF do Alto Minho</li> <li>↑PBH Lima</li> </ul>
CONSERVAR	Este programa contempla medidas respeitantes à proteção e valorização das águas, onde de destaca as medidas S05, em especial S05.01 - Programa para a conservação e reserva natural fluvial – CONSERVAR – rio Castro Laboreiro e rio Trancoso, S05.03 - Definição de um plano quinquenal de dragagens e sua posterior fiscalização – Minho, S05.04 - Definição de um plano quinquenal de dragagens e sua posterior fiscalização – Lima e S05.07 - Estudo da recuperação e da estabilização de margens do rio Lima;  Contribui para a conservação da biodiversidade e qualidade ambiental da RH.  Contribui para a minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais  Oportunidade para utilização de técnicas de bioengenharia e promoção de processos de recuperação atendendo às dinâmicas ecológicas do ecossistema fluvial e adjacentes.	Não identificadas	C; Si	1; 2; 3	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ENGIZC</li> <li>↑ENCNB</li> <li>↑PSRN2000</li> <li>↑ POOC Caminha-Espinho</li> <li>↑POATL</li> <li>↑POPPLBSPA</li> <li>↑POPPCB</li> <li>↑POPNG</li> <li>↑POPNLN</li> <li>↑PROF do Alto Minho</li> <li>↓PROF do Baixo Minho</li> <li>↑PBH Minho</li> <li>↑PBH Lima</li> </ul>
REABILITAR	Destacam-se as medidas respeitantes à elaboração de projetos de reabilitação para proteção costeira (medidas S08, que inclui medidas previstas no âmbito do POLIS nomeadamente: S08.01 - Recuperação e proteção de sistemas dunares; S08.02 - Reestruturação e consolidação de estruturas marítimas de defesa costeira – esporão da Pedra Alta e embocadura do rio Neiva.  Contribui para a conservação da biodiversidade e qualidade ambiental da RH  Oportunidade para utilização de técnicas de bioengenharia e promoção de processos de recuperação atendendo às dinâmicas ecológicas do ecossistema fluvial e adjacentes.	Não identificadas	C; Si	1;	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ENGIZC</li> <li>↑ENCNB</li> <li>↑PSRN2000</li> <li>↑ POOC Caminha-Espinho</li> <li>↑POPNLN</li> <li>↑PROF do Alto Minho</li> <li>↑PBH Lima</li> </ul>
AQUIFERO	Não identificadas	Não identificadas				
INOVECER	Conjunto de medidas respeitantes a projetos de investigação, desenvolvimento e demonstração	Não identificadas	C;	1;	P	↑ENGIZC

## Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima

Programas Operacionais de Medidas	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	<p>(medidas S11). Assim, destacam-se no âmbito desta abordagem a: S11.04 - Implementação de estudos de inventariação da ictiofauna dulçaquícola, herpetofauna e mamofauna; S11.05 - Promoção de ações de sensibilização e educação ambiental direcionadas para: agricultura, pecuária, floresta e pesca; S11.06 - Estudo de base para definição de caudais ecológicos; S11.07 - Definição dos termos de referência – tipo para projetos de valorização integrada e renaturalizações de sistemas fluviais; S11.08 - Estudo de avaliação de caudais ecológicos e; S11.10 - Estudo do estado de espécies de vertebrados aquáticos e outras espécies prioritárias e desenvolvimento de projeto de restauração ecológica; S11.15 – Plano específico de gestão de extração de inertes em domínio hídrico para a bacia do Minho.</p> <p>Oportunidade no desenvolvimento de campanhas de monitorização com o intuito de aprofundar o diagnóstico do estado de conservação dos habitats e espécies existentes na RH, e potenciar a sua manutenção, recuperação ou conservação.</p>		S; Si	2		<p>↑ENCNB ↑PSRN2000 ↑ POOC Caminha-Espinho ↑POATAL ↑POPPLBSPA ↑POPPCB ↑POPNGP ↑POPNNL</p> <p>↑PROF do Alto Minho ↑PBH Lima ↑PBH Minho</p>

*Legenda: Ocorrência: 1 - Curto Prazo; 2 - Médio Prazo; 3 - Longo prazo; Duração: T -Temporário; P - Permanente; Efeito: C - Cumulativo; S - Secundário; Si - Sinérgico; Contributo QRE: ↑ - Contribuição positiva para determinado referencial do QRE; ↓ - Contribuição negativa para determinado referencial do QRE.*

No cômputo geral, destacam-se as AT1, AT3 e AT6, pois para além de se considerarem transversais na prossecução dos objetivos operacionais assumidos, demonstram, inclusivamente, uma elevada pertinência no âmbito do PGRH ao nível mais específico da proteção, melhoria e recuperação das massas de água, atendendo aos ecossistemas e valores naturais presentes, promovendo por conseguinte aos paisagísticos e patrimoniais a eles associados. Constata-se ainda um elevado conjunto de oportunidades associadas aos objetivos definidos no âmbito do plano, para além de se esperar uma contribuição significativa positiva para a concretização dos objetivos dos principais referenciais do QRE, assumidos na RH1.

Para além dos objetivos operacionais definidos nas Áreas Temáticas foi estabelecido um conjunto de medidas diretamente vocacionadas para a conservação dos ecossistemas, espécies, áreas protegidas e classificadas, com efeitos subsequentes sobre a qualidade paisagística e valorização de património adjacente.

Desta forma destaca-se: As medidas de requalificação hidromorfológica que prevê a implementação de regimes de caudais ecológicos e a implementação de Programas de restauro do estado natural dos rios – RESTAURAR; as medidas de proteção e valorização das águas que incluem a elaboração de plano de gestão de um conjunto relevante de habitats naturais, a promoção da recuperação das áreas florestais degradadas, o Controlo de espécies invasoras em habitats selecionados (galeria ripícola), o programa para a conservação e reserva natural fluvial – CONSERVAR; as medidas previstas noutros planos, nomeadamente para proteção costeira, onde se destaca os projetos de reabilitação que prevê a recuperação e proteção de sistemas dunares – REABILITAR; As medidas definidas para a proteção das massas de água como implementação das medidas do Plano Hidrológico Miño-Sil, elaboração de planos de gestão de habitats naturais e espécies, bem como a concretização de planos e ordenamento de áreas protegidas – PROTAGUA; as medidas que se referem à elaboração e aplicação de códigos de boas práticas e concretização de projetos educativos essencialmente no



âmbito da sensibilização ambiental - SENSIBILIZAR; as medidas respeitantes a projetos de investigação, desenvolvimento e demonstração que contemplam a implementação de estudos de inventariação da ictiofauna dulçaquícola, herpetofauna e mamofauna e; as medidas que preveem o estabelecimento de caudais ecológicos e a implementação de dispositivos de passagem para peixes, quer nos novos empreendimentos a construir, quer no que se refere à avaliação da eficácia dos atualmente existentes – VALENER.

Contudo, em contrapartida, constata-se ainda que este último programa de medidas (VALENER), e o VALORÁGUA que procura assegurar o uso eficiente da água e promover a reavaliação do atual coeficiente de escassez em função das disponibilidades efetivas de recursos hídricos, contemplam medidas capazes de se constituírem potenciais ameaças, uma vez que pressupõem um aumento significativo de infraestruturação. Este efeito foi ainda referido aquando a análise dos objetivos operacionais por Áreas Temáticas, onde se destacam assim as AT1, AT2 e AT3.

#### 6.3.6. Recomendações

Não obstante os significativos efeitos positivos identificados no âmbito do presente FS, são apresentadas de seguida algumas recomendações que surgem no sentido de potenciar algumas das oportunidades analisadas e minimizar potenciais ameaças decorrentes da implementação dos programas de medidas, nomeadamente:

- Aumentar o esforço de preservação do património natural eliminando e evitando a introdução de espécies infestantes/invasoras e a instalação de monoculturas silvícolas privilegiando, em contrapartida, o recurso a espécies autóctones e/ou endémicas;
- Promover a elaboração e implementação de programas de recuperação de espécies com valor conservacionista e económico (dulçaquícolas ou marinhas) perspetivando o aumento do seu efetivo populacional e distribuição espacial;
- Alargar as tipologias de público-alvo das ações e campanhas de sensibilização e comunicação para todas as áreas da sociedade, em especial para a comunidade escolar e profissionais dependentes direta ou indiretamente dos recursos hídricos;
- Integração, de forma ativa, dos valores paisagísticos e patrimoniais na sensibilização, promoção e valorização dos recursos hídricos, em especial no que se refere aos ecossistemas associados e à biodiversidade presente, por exemplo, através do desenvolvimento de projetos de valorização aos ecossistemas fluviais associados à recuperação do património arqueológico e arquitetónico (associado à exploração ou utilização dos recursos hídricos);
- Considerar, ainda que de forma genérica, e sem prejuízo da melhoria das condições ambientais inerentes à implementação do Plano, que qualquer ação intrusiva, quer em meio terrestre, quer em meio aquático, poderá constituir um ponto de vulnerabilidade para vestígios arqueológicos conhecidos ou desconhecidos, e como tal todas as ações devem ser devidamente ponderadas e autorizadas.

## 6.4. Vulnerabilidades e Riscos

### 6.4.1. Introdução

No âmbito específico da AI do PGRH-Minho e Lima e dos elementos que a constituem, inseridos num enquadramento territorial muito característico da Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1), considera-se pertinente analisar de forma diferenciada o contributo dos objetivos e medidas do PGRH-Minho e Lima para a prevenção e minimização das vulnerabilidades e riscos naturais como cheias, inundações, deslizamentos, galgamentos, secas, risco de assoreamento, risco de incêndio, nível da erosão costeira, bem como riscos tecnológicos associados às atividades antropogénicas. Este fator de sustentabilidade pretende analisar ainda o contributo dos objetivos e medidas do plano no que respeita à adaptação às alterações climáticas, como por exemplo no que respeita à subida do nível médio do mar nas zonas costeiras, ou a ocorrência mais frequente de eventos climáticos extremos.

Importa referir que, no contexto socioeconómico e ecológico, não é significativo o potencial de emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE). Considera-se pertinente, no entanto, analisar a influência do plano essencialmente sob a perspetiva das respostas às alterações climáticas, isto é, ao nível do seu contributo para a implementação de medidas de adaptação que permitam gerir e minimizar todos os efeitos adversos potencialmente resultantes deste fenómeno que irão afetar as bacias hidrográficas.

### 6.4.2. Objectivos e indicadores

Os objetivos identificados para cada fator de sustentabilidade relacionam-se com os objetivos globais presentes nos documentos de referência que integram o QRE da AAE, apresentado no Capítulo 5. Neste sentido, com este fator de sustentabilidade pretende-se avaliar os efeitos positivos e negativos das medidas que permitem a concretização dos objetivos estratégicos, ambientais e outros objetivos, sobre:

- Os processos dinâmicos naturais com consequências sobre a área de intervenção;
- Os conflitos gerados por atividades humanas;
- A gestão de riscos associada aos processos naturais e antropogénicos e;
- A adaptação às alterações climáticas.

Em suma, a avaliação do fator de sustentabilidade “Vulnerabilidade e Riscos”, tem como objetivo:

- Avaliar os efeitos das medidas do PGRH-Minho e Lima ao nível dos perigos naturais e antropogénicos e adaptação às alterações climáticas, na área de intervenção.

O Quadro 6.4.1 apresenta-se os indicadores selecionados com o intuito de responder aos objetivos de avaliação ambiental e necessidades de monitorização específicas do FS “Vulnerabilidade e Riscos”.

Quadro 6.4.1 – Indicadores selecionados para o fator de sustentabilidade “Vulnerabilidade e Riscos”

Critérios de Avaliação	Indicadores	Descrição
Riscos naturais	Zonas críticas de erosão hídrica (Reduzida, Média e Elevada)	Análise das zonas críticas de erosão hídrica identificadas relativamente à RH1 (ha; % da área em risco relativamente à área total da RH1)



Critérios de Avaliação	Indicadores	Descrição
	Zonas críticas de erosão (Reduzida, Média e Elevada)	Análise das zonas críticas de erosão identificadas relativamente à RH1 (ha; % da área em risco relativamente à área total da RH1)
	Zonas em risco de cheias e inundações	Identificação e análise das zonas em risco de cheia e inundações, em ordem de grandeza e valor percentual face à área de intervenção – RH1 (ha; % da área em risco relativamente à área total da RH1)
	Zonas em risco de assoreamento (Baixo, Médio, Elevado e Muito elevado)	Análise às zonas em risco de assoreamento quer em grandeza quer em percentagem face à área de intervenção (ha; % da área em risco relativamente à área total da RH1)
	Zonas com risco de incêndio (Alto e Muito Alto)	Identificação das áreas assinaladas como estando em risco de incêndio e sua percentagem face à área da RH1 (%; ha)
	Áreas florestais ardidas	Análise à área ardida e comparação percentual com a área em risco de incêndio assinalada na respetiva carta (ha, % da área florestal total)
	Áreas sujeitas a secas	Identificação das áreas sujeitas a secas e sua análise percentual relativamente à área de intervenção (ha; % da área total da RH1)
	Zonas críticas de seca (Baixo, Médio, Elevado e Muito elevado)	Identificação das zonas críticas de seca e análise percentual relativamente à área de intervenção – RH1 (ha; % da área em risco relativamente à área total da RH1)
	Zonas suscetíveis à desertificação	Identificação e análise das zonas suscetíveis ao fenómeno de desertificação (ha; % da área em risco relativamente à área total da RH1)
	Ocorrência de cheias, inundações, deslizamentos ou galgamentos com danos pessoais e materiais	Análise do número de pessoas ou áreas afetadas, por ano, resultantes da ocorrência de eventos naturais como cheias, inundações, deslizamentos ou galgamentos (n.º.ano <sup>-1</sup> (nos últimos 10 anos); localização)
<b>Riscos tecnológicos</b>	Ultrapassagens ao Nível de Máxima Cheia e ao Nível Mínimo de Exploração em albufeiras da RH1	Contabilização do número de excedências ao nível de máxima cheia para análise do número de vezes em que é ultrapassado o ponto de máxima capacidade das albufeiras na área de intervenção e número de excedências relativamente ao ponto que define o mínimo de exploração para a mesma área (n.º das excedências dos valores mínimos e máximos.ano <sup>-1</sup> )
	Ultrapassagens ao Nível de Máxima Cheia e ao Nível Mínimo de Exploração em albufeiras espanholas	Contabilização do número de excedências ao nível de máxima cheia para análise do número de vezes em que é ultrapassado o ponto de máxima capacidade das albufeiras espanholas com influência na área de intervenção e número de excedências relativamente ao ponto que define o mínimo de exploração para a mesma área (n.º excedências dos valores mínimos e máximos.ano <sup>-1</sup> )
	Barragens com PEI e PEE e medidas de proteção, classificadas de acordo com o risco que representam (Classe de Risco I, II e III)	Identificação do número de barragens com Plano de Emergência Interno e Plano de Emergência Externo e medidas de proteção associadas a cada barragem (n.º e %)
	Instalações PCIP (Prevenção e Controlo Integrado da Poluição)	Análise ao número e localização das instalações PCIP relativamente às massas de água DQA (n.º; localização)
	Instalações SEVESO (controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvam substâncias perigosas)	Análise ao número de instalações SEVESO e sua localização relativamente às massas de água DQA (n.º; localização)

Critérios de Avaliação	Indicadores	Descrição
	Estações de monitorização operacional de substâncias perigosas, para a zona costeira, estuarina e fluvial	Aferição do número de estações de monitorização operacional com vista a monitorizar as substâncias perigosas associadas a atividades antropogénicas, para as zonas: costeira, estuarina e fluvial (n.º)
	Ocorrência de incidentes tecnológicos e antropogénicos	Análise dos custos, número de pessoas ou áreas afetadas, ou do número de autos de notícia, por ano, resultantes de incidentes tecnológicos ou antropogénicos, como por exemplo, derrames de hidrocarbonetos ou descargas pontuais de poluentes ou águas residuais nas massas de água DQA (n.º de incidentes, custos; n.º pessoas ou área afetadas; n.º autos de notícia.ano-1)
<b>Adaptação às alterações climáticas</b>	Populações / Infraestruturas e equipamentos deslocadas ou a deslocar	Caracterização das populações/infraestruturas deslocadas com vista à redução dos riscos materiais e humanos associados a fenómenos climáticos e marítimos extremos associados às alterações climáticas (n.º de habitantes e n.º de infraestruturas e equipamentos)
	Extensão da linha de costa monitorizada relativamente ao potencial de inundação e ao regime de agitação marítima	Análise à extensão da linha de costa monitorizada relativamente ao potencial de inundação e ao regime de agitação marítima (%; km)
	Monitorização do estado de perturbação das comunidades biológicas estuarinas	Aferição do número de estações de monitorização do estado de perturbação das comunidades biológicas estuarinas e respetiva representatividade da rede (n.º de estações e representatividade da rede)
	Sistemas de alerta de cheias / inundações a montante	Identificação dos sistemas de monitorização contínua e alerta contra fenómenos naturais extremos associados ao fenómeno das alterações climáticas, tais como cheias e inundações a montante (n.º; % bacias hidrográficas abrangidas)
	Sistemas de alerta de galgamentos da faixa litoral	Identificação dos sistemas de monitorização contínua e alerta contra o galgamento da faixa costeira (n.º; % bacias hidrográficas abrangidas)
	Medidas de minimização dos efeitos de cheias e secas implementadas	Número de medidas de minimização dos efeitos de cheias e secas implementadas previstas em outros programas, planos ou estratégias (n.º, %)

### 6.4.3. Situação atual

Considerando a análise deste FS como um dos requisitos base para a sustentabilidade do PGRH-Minho e Lima, neste capítulo é apresentada uma abordagem sucinta às vulnerabilidade e riscos, sob os critérios riscos naturais, riscos tecnológicos e adaptação às alterações climáticas identificados na área de intervenção do Plano, tendo como base a análise dos indicadores previamente definidos em sede de RDA.

#### Riscos Naturais

De um modo geral, na RH1 os riscos naturais estão associados a fenómenos como: assoreamento, erosão, nomeadamente hídrica, cheias, inundações, deslizamentos ou galgamentos, incêndios e secas.

##### *Erosão Hídrica e Assoreamento*

De acordo com os estudos de caracterização, em termos de distribuição espacial dos riscos de erosão, a bacia hidrográfica do rio Minho tem um comportamento homogéneo, destacando-se, no entanto, as áreas com riscos de erosão mais baixos apenas junto às confluências com as linhas de água principais, onde os declives das encostas são menores.



No que respeita à bacia do rio Lima, a partir da 2.<sup>a</sup> fase do PEGEI foi determinado que o principal problema, em termos de equilíbrio sedimentológico do rio Lima, é a erosão generalizada e intensa para jusante de Ponte de Lanheses.

No trecho de jusante do curso de água, entre a Ponte de Lanheses e Viana do Castelo, a erosão de margens e a descida das cotas de talvegue é generalizada, sendo, no entanto, nítida a tendência para uniformização do seu declive, tendência esta que decorre da progressiva colmatação dos maiores fundões provocados pelas extrações de inertes decorridas até 1990.

Neste trecho, os valores de erosão são muito elevados e preocupantes refletindo-se de diversas formas, tais como na hidrodinâmica do rio, na estabilidade de infraestruturas existentes, casos da Ponte Eiffel e da Ponte de Lanheses, no avanço da cunha salina, nos ecossistemas, entre outros aspetos.

As condições de alimentação sedimentar deste sistema não foram uniformes pois em 1990 pararam as extrações legais de areias e entrou em funcionamento o sistema Lindoso-Touvedo. Após 1990, passaram a ser somente autorizadas as extrações na área do porto de Viana do Castelo, para manutenção das áreas navegáveis.

O sistema Lindoso-Touvedo, com elevada eficiência de retenção, não permite a passagem de sedimentos para jusante, aumentando o poder erosivo do rio a jusante. Para montante da Ponte de Lanheses, na zona de Bertandos, encontra-se numa extensão de 4 800 m a zona preferencial de acumulação de sedimentos, assoreamentos, do rio Lima para jusante de Touvedo.

O reduzido declive de talvegue e o alargamento do leito de cheias, associado a uma das zonas de maior produção de sedimentos da bacia hidrográfica, está na origem da existência desta deposição de material sólido. Para montante de Ponte de Lima, identificaram-se, ainda, algumas zonas de erosão, mas de intensidade muito inferior à verificada no trecho final, pelo que, de uma forma média e geral, apesar da tendência se de erosão, esta pode ser considerada uma zona de quase equilíbrio.

As Figuras 6.4.1 e 6.4.2 apresentam o fator de erodibilidade dos solos e a erosão potencial na bacia do rio Lima (não foi possível obter estes dados para a bacia do rio Minho).

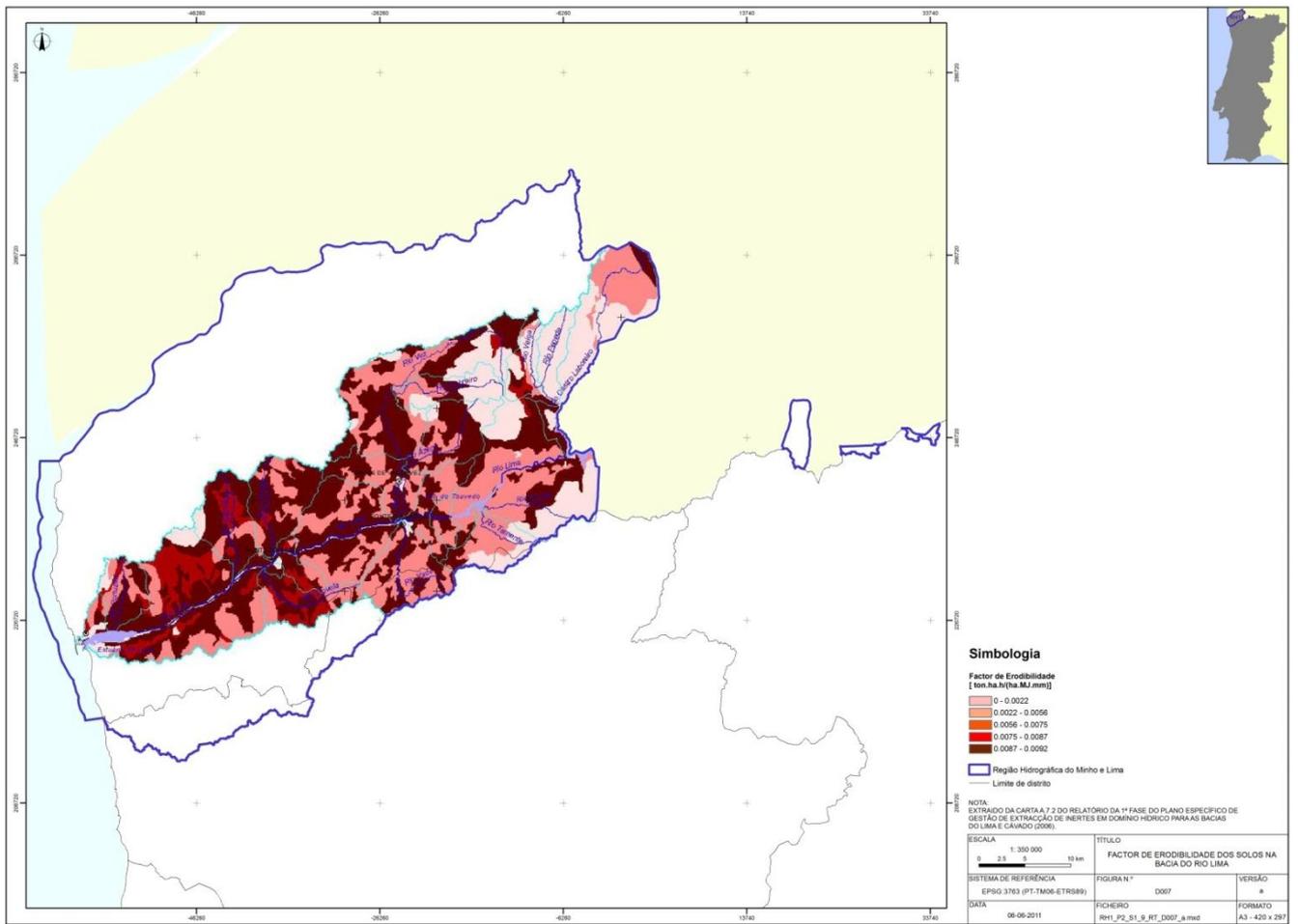


Figura 6.4.1 – Fator de Erodibilidade dos Solos na Bacia do Rio Lima



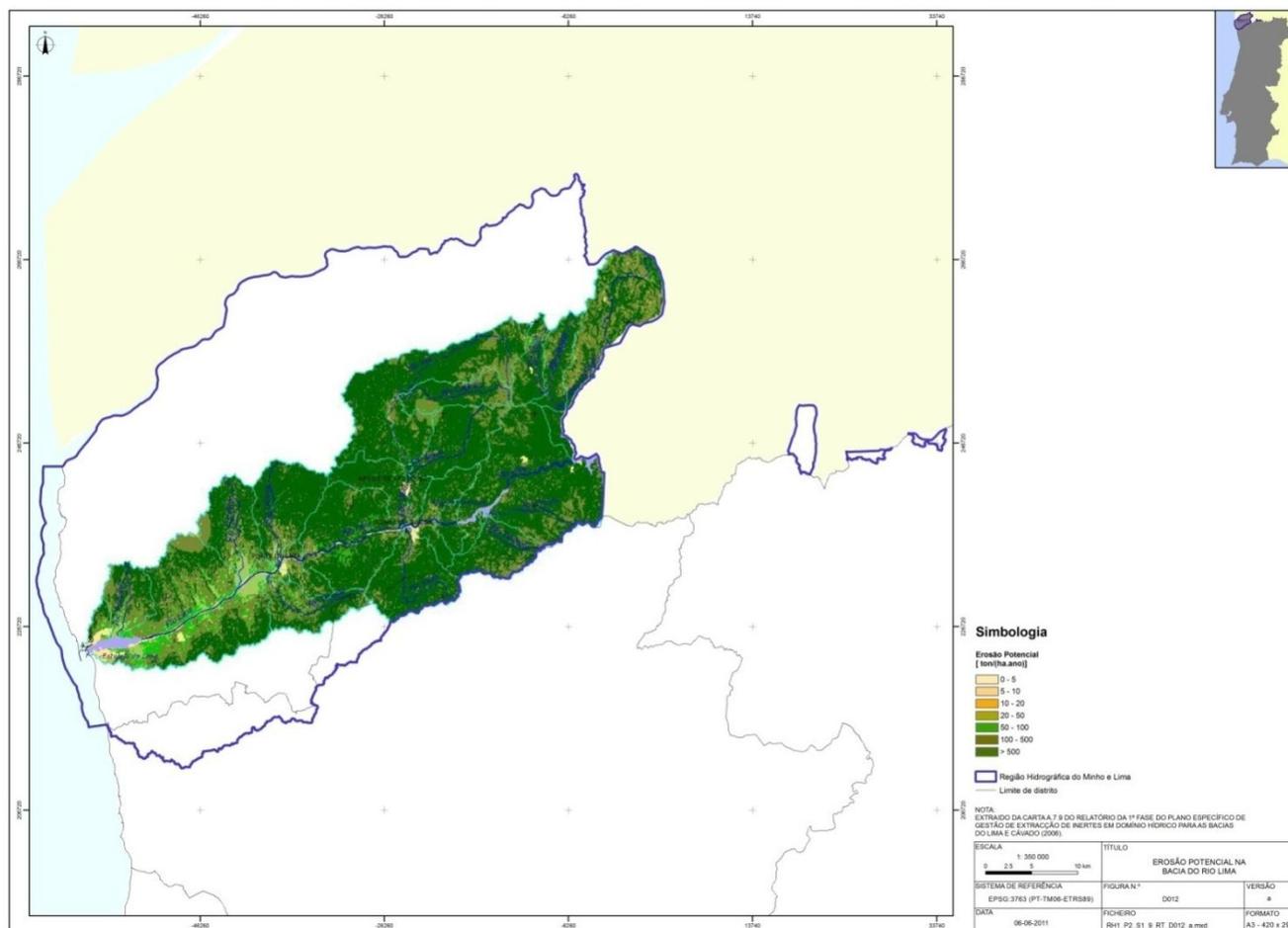


Figura 6.4.2 – Erosão Potencial na Bacia do Rio Lima

#### *Erosão costeira e Capacidade de recarga do litoral*

O troço entre Caminha e a foz do Lima, apesar de ser bastante solicitado pela energia das ondas, devido à existência de inúmeros promontórios e troços de características rochosas, não apresenta áreas de risco de erosão significativas. Relativamente à faixa desde a foz do Lima até à foz do Neiva, apesar de menos solicitada pela onda, tem, na quase totalidade do troço, um risco de erosão elevado. Assim, consideram-se áreas críticas de erosão costeira a ponta do Camarido/ligação à Ínsua, a foz do rio Âncora/duna do Caldeirão, a faixa envolvente da Amorosa e a zona a Sul da Pedra Alta (Figura 6.4.3).

Quanto à capacidade de recarga do litoral esta depende essencialmente do rio Minho, dado que a bacia portuária de Viana do Castelo funciona como decantador, e da erosão dos depósitos aluvionares mais antigos (zona de Anha-Amorosa-Pedra Alta e Foz do Neiva). Este reduzido fornecimento sedimentar faz com que o balanço sedimentar seja em geral negativo.

#### *Cheias, Inundações e Galgamentos*

Os estudos de caracterização do PGRH-Minho e Lima referem que as cheias importantes que se registam nestas sub-bacias, particularmente nas sub-bacias do Minho e Lima estão associadas às

elevadas precipitações do tipo frontal, agravadas por fenómenos de ascensão orográfica ou de convecção térmica.

Na sub-bacia do rio Lima a maior contribuição para a formação das cheias excecionais provem do escoamento gerado na parte central da mesma, facto que se deve quer às elevadas precipitações aí registadas quer à maior capacidade dessa zona para gerar escoamento superficial e à elevada velocidade de propagação dos caudais (consequência da baixa permeabilidade, do relevo acidentado, dos vales profundos e encaixados).

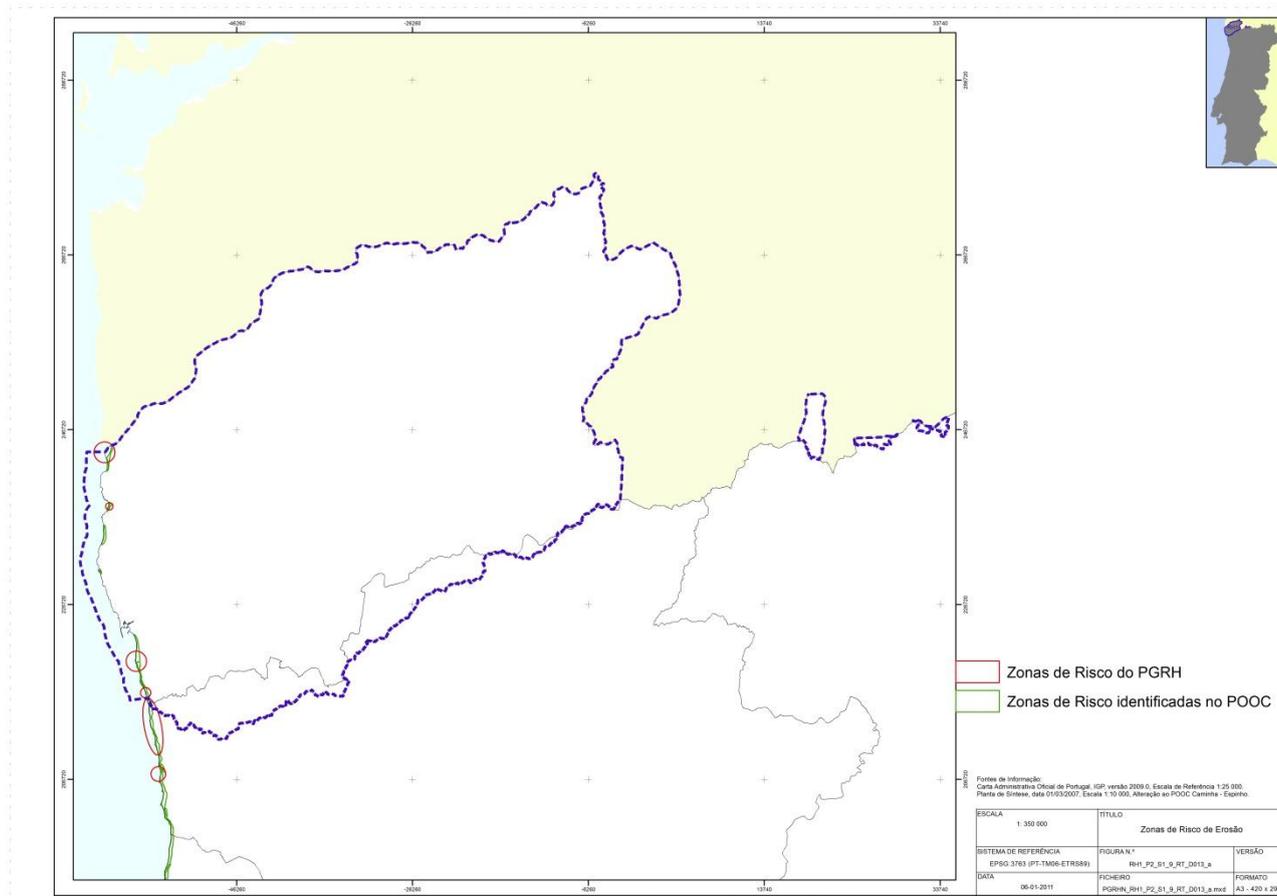


Figura 6.4.3 – Zonas de risco de erosão na RH1

Nas restantes sub-bacias o regime é nitidamente torrencial, consequência da sua relativa reduzida dimensão, disposição orográfica e proximidade do oceano Atlântico.

Relativamente aos aproveitamentos hidroelétricos importa ressaltar que na bacia hidrográfica do rio Minho existe apenas o aproveitamento hidroelétrico de Freiria, localizado em Espanha, que apresenta uma capacidade de regularização muito baixa, pelo que a sua influência no amortecimento de cheias não é significativa.

Na bacia hidrográfica do rio Lima existem 2 aproveitamentos hidroelétricos, Touvedo e do Alto Lindoso, em território português e o de Salas e de Las Conchas, em território espanhol, cujas albufeiras podem ter algum efeito na redução das pontas de cheia.

No entanto, apesar da capacidade de armazenamento elevada do aproveitamento do Alto Lindoso, este não amortecer caudais de ponta afluentes inferiores a cerca de 2400 m<sup>3</sup>/s, que corresponde ao caudal máximo dos descarregadores de cheia considerando o nível de pleno armazenamento (NPA) na albufeira e as comportas totalmente abertas.



No entanto, a barragem do Alto Lindoso poderá diminuir a frequência de ocorrência de algumas cheias, principalmente as de menor período de retorno e/ou aquelas que ocorram no início dos períodos húmidos, altura em que é expectável que a capacidade de encaixe da albufeira seja maior.

Em relação ao aproveitamento do Touvedo, este não tem capacidade para modificar os caudais de cheias afluentes.

No que respeita à identificação das principais zonas de risco de inundação em consequência de cheias naturais, salienta-se apenas a zona ribeirinha da cidade de Viana do Castelo, como sendo a zona inundável que implica maiores prejuízos humanos e materiais.

Os estudos de caracterização, no que respeita a esta temática, apenas apresentam os cálculos e os resultados dos caudais de cheia para diferentes períodos de retorno para as massas de água incluídas na RH1. Importa referir neste sentido que o cálculo dos caudais de cheia, “per si” não permite a delimitação de zonas inundáveis pelo que se conclui que os estudos de caracterização não apresentam uma conclusão quanto a este assunto.

Não tendo sido possível a realização de estudos hidráulicos de regolfo necessários para delimitar as áreas inundáveis ao longo das diferentes linhas de água, são também analisadas as áreas inundáveis, identificadas em outras fontes de informação, designadamente:

- Áreas inundáveis assinaladas nos Planos Diretores Municipais;
- Áreas inundáveis identificadas nos Planos de Bacia Hidrográfica do Minho e Lima;
- Áreas inundáveis identificadas na base de dados do SNIRH (Atlas da Água);
- Áreas inundáveis identificadas no Estudo Hidráulico e Fluvial dos Rios Ancora, Coura e Neiva (FEUP);
- Áreas inundáveis fornecidas diretamente pela equipa do Projeto de Controle de Cheias, do INAG;
- Zonas de risco definidas na publicação do LNEC *As Cheias em Portugal. Caracterização das zonas de risco*.

Neste subcapítulo, posterior aos caudais de cheia, não foram referidas as metodologias que permitiram obter cada uma destas áreas inundáveis, devendo esta informação ser considerada com reservas, nomeadamente sob pena dos estudos do PGRH serem posteriormente consultados em futuros processos de licenciamento. Assim, recomenda-se que as áreas inundáveis consideradas no PGRH-Minho e Lima sejam meramente indicativas, devendo remeter para o instrumento que resultará da aplicação da Diretiva 2007/60/CE, “Diretiva Inundações”, transposta para a ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de Outubro, por se constituir o documento legal que traduz as especificidades do tema.

Assim, a caracterização das áreas inundáveis terá assim como base as áreas inundáveis identificadas em outros planos, apenas como referência informativa (Figura 6.4.4).

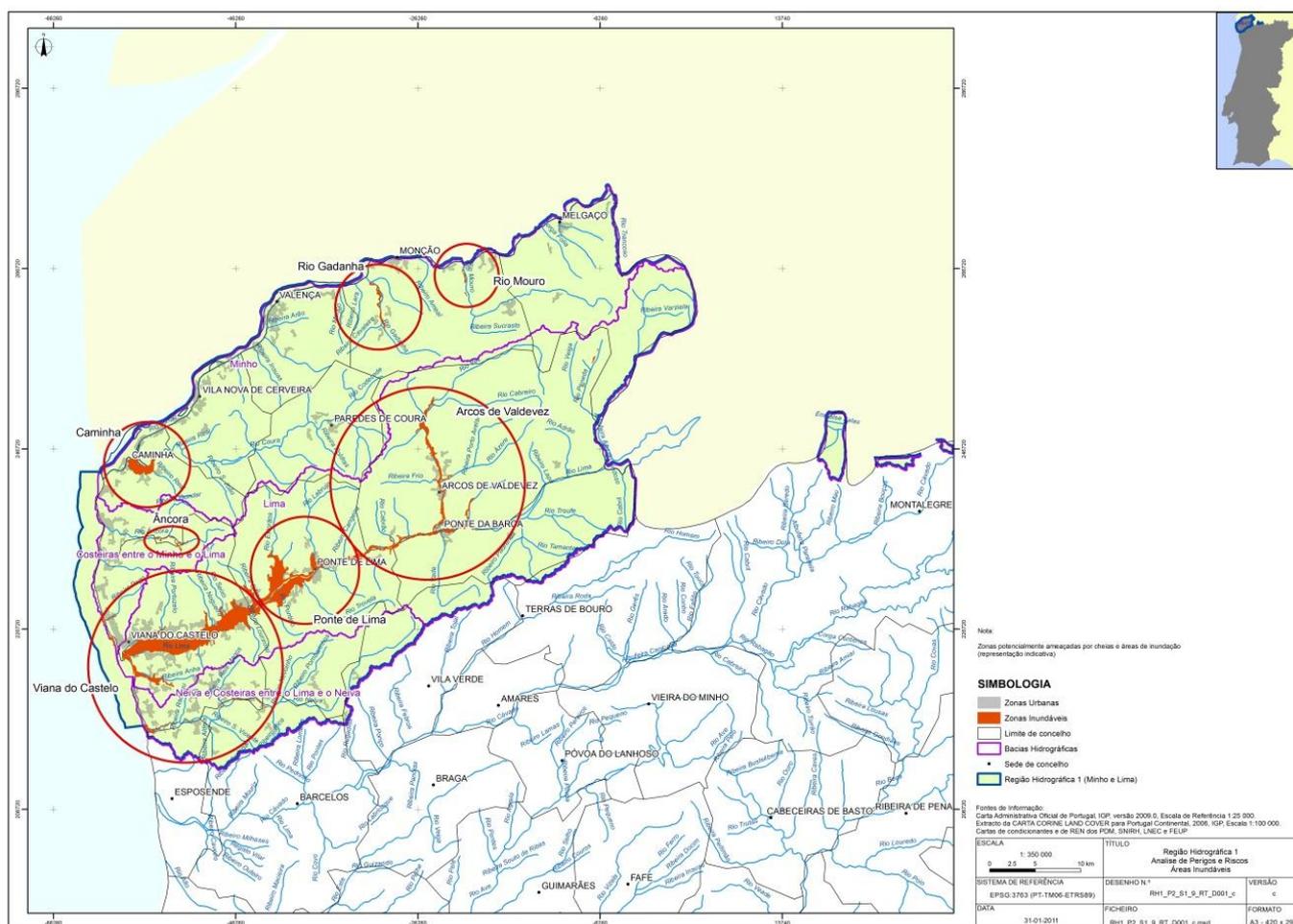


Figura 6.4.4 – Áreas Inundáveis da RH1

### Deslizamentos

A carta das zonas de risco de movimentos de vertente para a zona Norte do país foi elaborada no âmbito do relatório do PROT-Norte (Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte) tendo em conta o relevo dos terrenos, as suas características geológicas e as precipitações médias máximas acumuladas em três meses consecutivos. Este estudo permitiu concluir que os concelhos em que existe maior perigo de deslizamentos de vertentes são os de Arcos de Valdevez e de Ponte da Barca.

### Risco de incêndio e áreas ardidas

Os incêndios constituem-se um problema a diversos níveis, as suas consequências mais graves e diretas dizem respeito ao solo. Após a ocorrência de um incêndio, verifica-se uma perda das características do solo e a sua degradação, os solos ficam hidrófobos, repelindo água, aumentando o escoamento superficial e o pH fica muito alcalino, com os sais de cinzas.

Analisando a carta de risco de incêndio disponibilizada pelo Instituto Geográfico Português (Figura 6.4.5) conclui-se que as sub-bacias Lima e Minho apresentam maior risco (tendo em consideração as classes de risco Elevado e Muito Elevado), na ordem dos 52,05% e 34,05% respetivamente, face às sub-bacias Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva (9,09%) e Costeiras entre o Lima e o Minho (4,81%).

Relativamente à área ardida verifica-se que, no período 2000 – 2009, a RH1 tem uma percentagem de 27% em relação a todo o seu território. Fazendo a análise por sub-bacia, a sub-bacia Costeiras entre o Minho e o Lima apresenta uma maior percentagem de área ardida 45,02%, seguida da sub-bacia do



Lima (27,35%), Minho (26,83%) e por último a sub-bacia Neiva e Costeiras entre o Minho e o Lima (17,71%)

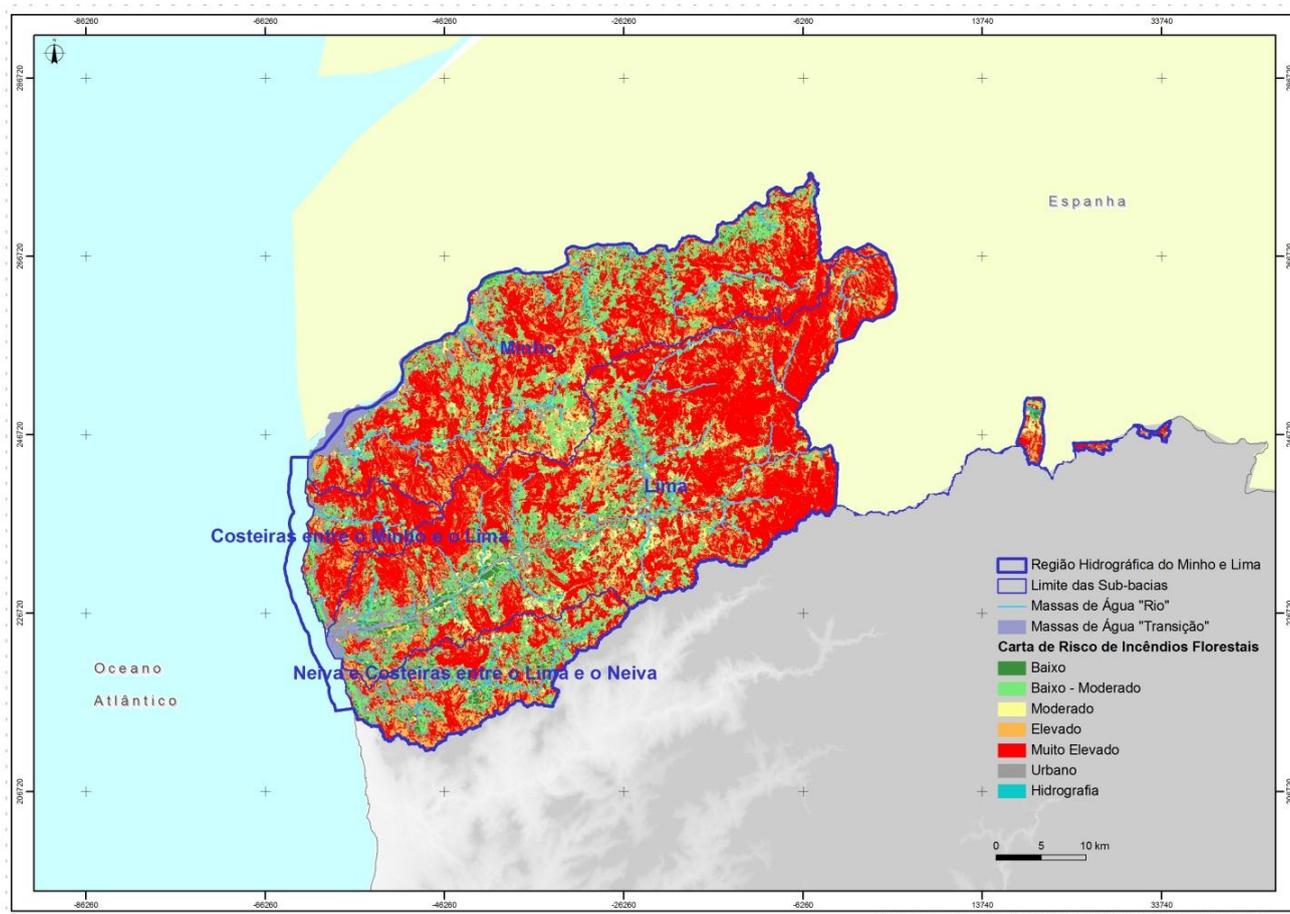


Figura 6.4.5 – CRIF 2011, para a RH1

### Secas

Importa referir que a ocorrência de secas corresponde a um período suficientemente longo com ausência ou deficiência de precipitação e que provoca um desequilíbrio hidrológico acentuado. A escassez, por sua vez, caracteriza-se por ser uma situação duradoura, em que as necessidades de água excedem os recursos hídricos exploráveis em condições sustentáveis. Neste sentido, relativamente ao fenómeno secas, nos estudos de caracterização da situação actual da RH1 são referenciados os anos e a classificação de acordo com o Índice SPI (Standardized Precipitation Index), em todo o território e na região Norte em particular (Quadro 6.4.2).

Quadro 6.4.2 – Anos em que ocorreram secas e respetiva classificação

Ano	Região	Classificação SPI
1944/45	Todo o Território	Moderada a extrema
1944/45	Todo o Território	Moderada a extrema
1949	Norte	Moderada a extrema
1950	Todo o Território	Moderada

Ano	Região	Classificação SPI
1953/54	Norte	Moderada a extrema
1957	Norte	Moderada a severa
1967	Norte	Moderada
1975	Todo o Território	Moderada
1980/81/82	Todo o Território	Moderada a severa
1992/1993	Todo o Território	Moderada a extrema
2004/2005	Todo o Território	Moderada a extrema

Fonte: adaptado de estudos de Caracterização da RH1 (Domingos, Sónia (2006))

Concluiu-se que na região Norte, cerca de 80% das secas severas ocorrem localmente, sendo que na RH1, as secas agrícolas (SPI 3 e SPI 6) generalizadas apresentam uma percentagem ligeiramente superior à restante região.

#### Desertificação

A desertificação está associada, para além das alterações climáticas (nomeadamente aumento da temperatura máxima, maior irregularidade do regime sazonal do clima, com implicações significativas nos ciclos fenológicos e produtivos, incerteza e variabilidade relativamente à precipitação, maior probabilidade de ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos), aos fenómenos associados ao povoamento e a socioeconómica, como à regressão demográfica e aos usos do solo. De acordo, com o Documentos de Orientação DO02/2007, Combate à Desertificação: Orientações para os Planos Regionais de Ordenamento do Território (2006) os vários cenários prospetivos para a evolução das condições climáticas do País apontam para o risco de redução da produtividade do solo, e as respetivas consequências ao nível da sustentabilidade das atividades económicas e povoamento do território.

A UNCCD identifica como os principais fatores e os fenómenos ligados à desertificação na Região Mediterrânica Norte, ou seja na definida Região Anexo IV12, em que Portugal se inclui:

- As condições climáticas semiáridas, afetando grandes áreas, as secas periódicas, a grande variabilidade pluviométrica e as chuvadas repentinas e de grande intensidade;
- Os solos pobres e altamente erosionáveis, propensos à formação de crostas superficiais;
- O relevo acidentado, com declives acentuados e paisagens muito diversificadas;
- As grandes perdas no coberto vegetal, resultantes da severidade regional dos incêndios florestais;
- A crise na agricultura tradicional, as sociada ao abandono da terra e à deterioração das estruturas de proteção do solo e de conservação da água;
- A exploração não sustentável dos recursos hídricos, causadora de prejuízos ambientais graves, neles se incluindo a poluição química, a salinização e o esgotamento dos aquíferos;
- A concentração das atividades económicas no litoral, como resultado do crescimento urbano, da atividade industrial, do turismo e da agricultura de regadio.

<sup>12</sup> Recentemente alargados a Leste, os 5 países que inicialmente integraram o Anexo IV da Convenção para o Combate à Desertificação foram Portugal, Espanha, Itália, Grécia e Turquia.



Neste sentido, foi considerado pertinente a inclusão do indicador relativo à desertificação no contexto do PGRH-Minho e Lima, apesar de não ter sido disponibilizada a Carta de Susceptibilidade à Desertificação em Portugal Continental (2003), produzida no âmbito do Programa de Acção Nacional de Combate à Desertificação, no formato necessário à análise da específica à área de intervenção. No entanto, da análise pericial possível, verifica-se que a área de intervenção não apresenta qualquer mancha de área suscetível à desertificação (DGOTDU, 2006).

#### *Ocorrências de eventos naturais*

De entre os riscos naturais com incidência na área de intervenção da RH1, de gravidade e extensão diferenciadas, podem distinguir-se os riscos associados aos eventos naturais e aos eventos extremos, dos fenómenos naturais descritos anteriormente. Ao nível de Portugal Continental, é a Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC), em cooperação com outras entidades, regionais e locais, a quem compete efetivar a resposta a esses mesmos eventos.

De facto, a ANPC, tem por missão “Planear, coordenar e executar a política de Proteção Civil, designadamente, na prevenção e reação a acidentes graves e catástrofes, de proteção e socorro das populações e de superintendência da atividade dos bombeiros”. Assim, o Quadro 6.4.3. apresenta o número de ocorrências registadas no ano de 2010 para os indicadores *Ocorrência de eventos naturais* para a totalidade dos concelhos abrangidos pela RH1.

Importa ressaltar que, não sendo assim possível inferir quais as ocorrências com incidência ao nível das massas de água DQA, por ausência da respetiva georreferenciação, a equipa técnica da AAE considerou fundamental a inclusão de todas as ocorrências, acautelando as possíveis consequências diretas e indiretas das mesmas sobre as massas de água DQA.

**Quadro 6.4.3 – Ocorrências registadas pela ANPC, no ano de 2010**

Indicador	Número de Ocorrências
Ocorrência de eventos naturais <sup>13</sup>	3 508

Fonte: ANPC, 2011

#### **Riscos Tecnológicos**

Os riscos tecnológicos estão associados à condição humana, seja pela sua existência, seja também pelas formas de produção e trabalho associadas.

##### *Barragens*

Ao considerar a barragem, é necessário considerar também a albufeira e o vale a jusante como partes do mesmo sistema tecnológico, um sistema tecnológico integrado. Os riscos associados a este sistema podem ser de natureza considerável, atendendo aos danos que podem representar, sejam danos pessoas ou sobre as áreas afetadas.

<sup>13</sup> Para o cálculo do número de ocorrências para o indicador **Ocorrência de eventos naturais**, foram consideradas as seguintes famílias e códigos: Eventos de Proteção Civil - 9100/Cheia; 9200/Tornado; 9300/Sismo; Infra-estruturas e vias de comunicação - 3400/Deslizamentos; 3500/Inundação (Infiltração); Incêndios – 110/Povoamento Florestal; 1200/Agrícola; 1300/Inculto.

No que concerne à infraestrutura barragem, ao abrigo da legislação nacional, esta comporta atualmente critérios de projeto e dimensionamento que visam responder a garantias de resistência e de funcionalidade, de modo a precaver margens de “segurança”, no sentido de minimização dos riscos associados.

Neste sentido, importa, por um lado, conhecer as barragens com PEI e PEE e medidas de proteção aprovados, e que tem como objetivo último a diminuição do risco associado a estes sistemas tecnológicos integrados e, por outro, conhecer as ultrapassagens ao Nível de Máxima de Cheia e ao Nível Mínimo de Exploração, parâmetros associados ao risco destas infraestruturas, em albufeiras nacionais e espanholas, que permitem quantificar o número de situações de risco associados a essas ultrapassagem.

No que concerne estão identificadas na RH1, 3 barragens: 1 com classe de risco Desconhecido – Pagade; 0 com classe de risco I (residentes em número igual ou superior a 25); 0 com classe de risco II (condição: residentes em número inferior a 25; ou Infraestruturas e instalações importantes ou bens ambientais de grande valor e dificilmente recuperáveis ou existência de instalações de produção ou de armazenamento de substâncias perigosas); e 2 com classe de risco III (as restantes barragens) – Alto Lindoso e Touvedo.

Destas apenas 2 apresentam albufeiras: Alto Lindoso e Touvedo. No que respeita ao Nível Máximo de Cheia, nenhuma das albufeiras referidas registou, no período de 1990 a 2010, ultrapassagens. Relativamente ao Nível Mínimo de Exploração, este é definido em sede de Projeto, e caracteriza-se por ser o nível mínimo admitido para a exploração da albufeira, abaixo do qual o volume de água existente deixa de estar disponível para uso, sendo este volume representativo da reduzida disponibilidade da albufeira. Assim, esta análise permite nomeadamente inferir eventuais situações de secas. De acordo com os dados de base do SNIRTH, constata-se que a albufeira de Touvedo apresenta, entre o ano de 1990 e o ano de 2010, ultrapassagem ao Nível Mínimo de Exploração (Quadro 6.4.4).

**Quadro 6.4.4 – Ultrapassagens aos Níveis Máximos de Cheia e Níveis Mínimos de Exploração (1990-2010)**

Albufeira	Ultrapassagens ao Nível Máximo de Cheia	Ultrapassagens ao Nível Mínimo de Exploração
Touvedo	0	128

Fonte: SNIRTH, 2011

#### PCIP e SEVESO

Existem diversas atividades que são suscetíveis de gerar acidentes com repercussões graves, como as instalações PCIP e SEVESO que, por terem associados riscos de contaminação por poluição significativa ou riscos associados à contaminação por substâncias perigosas do meio hídrico, apresentam possibilidade de ocorrência de consequências ao nível da fauna e da flora dos ecossistemas existentes.

O Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto, que transpõe para regime jurídico nacional a Diretiva n.º 2008/1/CE, estabelece o regime de prevenção e controlo integrado de poluição e o estabelecimento de medidas destinadas a evitar ou, quando tal não for possível, a reduzir as emissões dessas atividades. Este diploma considera instalações PCIP as atividades económicas a que esta associada uma poluição considerada significativa e o seu Anexo, lista as diferentes categorias de atividades abrangidas.



Existem na Região Hidrográfica do Minho e Lima, 13 instalações PCIP e, tal como é possível observar pela Figura 6.4.6, maioritariamente localizadas nas sub-bacias Lima e Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva (com 5 instalações cada sub-bacia), seguindo-se a bacia do Minho (com 3 instalações).

No que diz respeito às instalações SEVESO, o Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho (que transpõem para regime jurídico nacional as Diretivas 96/82/CE e 2003/105/CE) estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e a limitação das suas consequências para o homem e o ambiente.

Existe na Região Hidrográfica do Minho e Lima, uma instalação SEVESO, com nível inferior de perigosidade (sendo o nível de perigosidade tradução da quantidade de substâncias perigosas presentes). De acordo com a Figura 6.4.6, a instalação localiza-se na sub-bacia do Minho.

Os estudos de caracterização identificam ainda como possíveis fontes de poluição acidental, as fontes associadas à poluição tóxica provenientes de atividades como: unidades de gestão de resíduos, minas, unidades fitofarmacêuticas, bombas de gasolina e estações de tratamento de águas residuais urbanas e outras fontes emissoras de poluentes como o transporte de matérias perigosas.

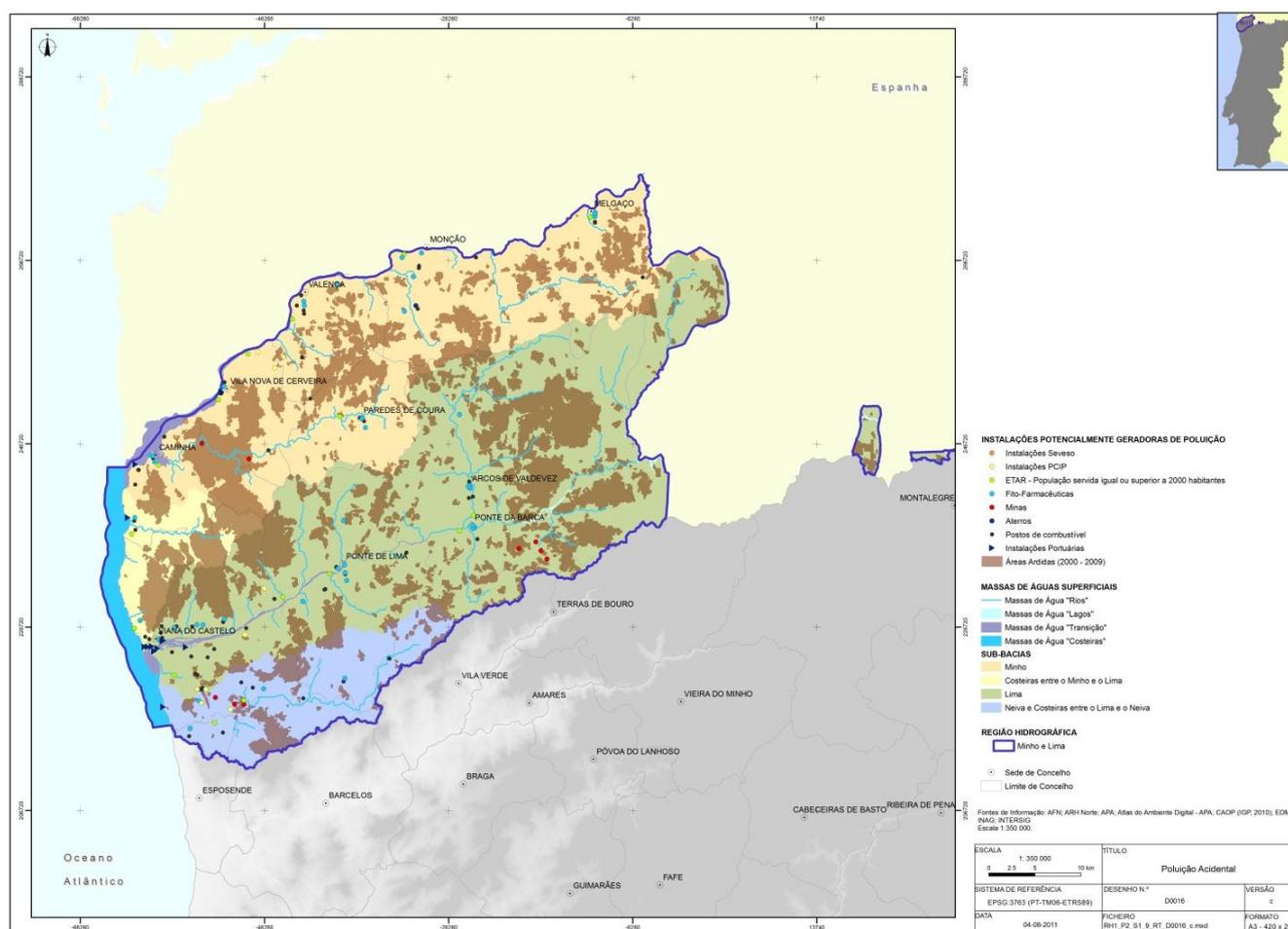


Figura 6.4.6 – Instalações potencialmente geradoras de poluição, para a RH1

*Incidentes tecnológicos e antropogénicos*

No que respeita à ocorrência de incidentes tecnológicos e antropogénicos, pretende-se analisar os custos, número de autos de pessoas ou área afetada, ou o número de autos de notícia, por ano, resultantes de incidentes tecnológicos ou antropogénicos, como por exemplo, derrames de hidrocarbonetos ou descargas pontuais de poluentes ou águas residuais nas massas de água DQA.

Ao nível de Portugal Continental, é a Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC), em cooperação com outras entidades, nomeadamente regional e locais, a quem compete efectivar a resposta a esses mesmos eventos.

Importa ainda referir as ocorrências registadas pelo SEPNA, através da sua unidade territorial do distrito de Viana do Castelo.

Importa ressaltar que, não sendo assim possível inferir quais as ocorrências com incidência ao nível das massas de água DQA, por ausência da respetiva georreferenciação, a equipa técnica da AAE considerou fundamental a inclusão de todas as ocorrências, acautelando as possíveis consequências diretas e indiretas das mesmas sobre as massas de água DQA.

Assim, os Quadros 6.4.5 e 6.4.6. apresentam o número de ocorrências de incidentes tecnológicos e antropogénicos registados no ano de 2010 a totalidade dos concelhos abrangidos pela RH1.

**Quadro 6.4.5 – Ocorrências registadas ANPC, no ano de 2010**

Entidade	Número de Ocorrências	Família de Ocorrências
ANPC	45	Família <i>Incêndios</i> – Indústria, Oficina e Armazém (código 1411)
	43	Família <i>Tecnológicos e Industriais</i>

**Quadro 6.4.6 – Ocorrências registadas nos Comandos Territoriais de Bragança, Guarda e Porto, no ano de 2010 (e 2011 para o Comando Territorial de Bragança)**

Entidade	Comando Territorial	Destacamento Territorial	Tipologia/Número de Ocorrências
SEPNA	Viana do Castelo	Arcos de Valdevez	Descargas ilegais de águas residuais - 1
		Caminha	Lixeiras/Focos de Deposição não controlada de resíduos - 3
		Melgaço	Lixeiras/Focos de Deposição não controlada de resíduos - 2
		Monção	Lixeiras/Focos de Deposição não controlada de resíduos - 3
		Paredes de Coura	Descargas ilegais de águas residuais - 1
		Ponte de Lima	Descargas ilegais de águas residuais - 1
		Valença	Lixeiras/Focos de Deposição não controlada de resíduos - 1
		Viana do Castelo	Lixeiras/Focos de Deposição não controlada de resíduos - 6 Descargas ilegais de águas residuais – 1



Entidade	Comando Territorial	Destacamento Territorial	Tipologia/Número de Ocorrências
			Obras em linha de água - 4
		Vila Nova de Cerveira	Descargas ilegais de águas residuais - 2

#### Monitorização de substâncias perigosas

Por último, importa referir, relativamente às estações de monitorização operacional de substâncias perigosas, que não foi disponibilizada informação específica relativamente a este indicador.

O Quadro 6.4.7 apresenta uma síntese dos principais indicadores relativos às “Vulnerabilidade e Riscos”. De notar que neste critério em particular, surge a necessidade de serem apresentadas metas no que se refere ao cumprimento de todas os indicadores em questão.

**Quadro 6.4.7 – Síntese dos indicadores para os critérios “Riscos Naturais” e “Riscos Tecnológicos” para o FS “Vulnerabilidade e Riscos”**

Indicadores	Situação Atual	Ano	Fonte
Zonas críticas de erosão hídrica	Por não ser possível a sua quantificação, remete-se para a descrição do risco apresentada anteriormente.	-	-
Zonas críticas de erosão	Por não ser possível a sua quantificação, remete-se para a descrição do risco apresentada anteriormente.	-	-
Zonas em risco de cheias e inundações	7 Áreas Inundáveis Por não ser possível a quantificação relativamente ao risco de cheia, remete-se para a descrição do risco apresentada anteriormente.	2011	ARH do Norte, I.P., 2011
Zonas em risco de assoreamento	Por não ser possível a sua quantificação, remete-se para a descrição do risco apresentada anteriormente.	-	-
Zonas com risco de incêndio	Risco de incêndio: - Lima 52,05% - Minho 34,05% - Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva 9,09%; - Costeiras entre o Lima e o Minho 4,81%.	2010	CRIF 2010
Áreas florestais ardidas	27% de área ardida	2000/ 2009	ARH do Norte, I.P., 2011
Áreas sujeitas a secas e escassez	Por não ser possível a sua quantificação, remete-se para a descrição do risco apresentada anteriormente.	-	-
Zonas críticas de seca	n.d.	-	-
Zonas suscetíveis à desertificação	0	2006	DGOTDU
Ocorrência de eventos naturais	3 508	2010	ANPC

Indicadores	Situação Atual	Ano	Fonte
Ultrapassagens ao Nível de Máxima Cheia e ao Nível de Exploração em albufeiras da RH1	Ultrapassagens ao Nível Máximo de Cheia - 0; Ultrapassagens ao Nível Mínimo de Exploração - 128.	2011	SNIRTH
Ultrapassagens ao Nível de Máxima Cheia e ao Nível de Exploração em albufeiras espanholas	n.d.	-	-
Barragens com PEI e PEE e medidas de proteção, classificadas de acordo com o risco que representam	n.d.	-	-
Instalações PCIP	12	2010	ARH do Norte, I.P., 2011
Instalações SEVESO	1	2010	ARH do Norte, I.P., 2011
Estações de monitorização operacional de substâncias perigosas, para a zona costeira, estuarina e fluvial	n.d.	-	-
Ocorrência de incidentes tecnológicos e antropogénicos	88	2010	ANPC
	25	2010	SEPNA

Legenda: n.d. – Não disponível

### **Adaptação às alterações climáticas**

A RH1, apesar de se constituir como um sistema não passivo, respondendo de forma dinâmica e complexa às variáveis climáticas, apresenta características que lhe confere uma vulnerabilidade significativa a alguns dos potenciais efeitos das alterações climáticas, com incidência no território ao nível das cheias, secas e subida do nível médio do mar. Neste contexto, importa referir que tem sido desenvolvido um conjunto de iniciativas nacionais e regionais, no sentido de informar e alertar a comunidade para os riscos inerentes às alterações climáticas e medidas de adaptação associadas, bem como de inventariação e monitorização das respetivas causas.

#### ***Nível internacional***

##### *IPCC*

O *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* é o organismo das Nações Unidas responsável pela avaliação das alterações climáticas. Este organismo foca as alterações climáticas pela componente associada à emissão de GEE e fornece a revisão fundamentada e atualizada sobre as alterações do clima e questões políticas associadas ao fenómeno.

No contexto da adaptação as alterações climáticas, o IPCC irá constituir-se uma fonte importante e atualizadas da informação necessária ao desenvolvimento de planos, programas e ações de adaptação, devidamente contextualizados com a atual situação do fenómeno.

##### *Projecto ADAM*

O ADAM (*Adaptation and Mitigation Strategies – Supporting European Climate Policy*) é um projeto de apoio ao desenvolvimento de políticas da União Europeia no pós-2012, a definição de políticas de mitigação Europeia para alcançar os objetivos para 2020, e o surgir de novas políticas de adaptação para a Europa, com especial atenção no que respeita ao papel dos eventos naturais extremos.

Este projeto refere que o processo de adaptação assenta em cinco passos importantes numa “escala” de adaptação:



- Reconhecer e compreender os riscos relacionados com o clima;
- Vontade individual e organizacional para responder;
- Capacidade adequada para agir;
- Aprender a adaptar-se;
- Sustentar a atividade de adaptação a longo prazo.”

#### *Livro Branco*

O *Livro Branco – Adaptação às Alterações Climáticas: para um quadro de ação europeu*, da Comissão das Comunidades Europeias, de 2009, expõe uma abordagem adotada pela União Europeia para favorecer o desenvolvimento no que concerne à adaptação às alterações climáticas, por se tratar de um interesse geral de qualidade, bem como os principais elementos de uma estratégia que visa assegurar que todos os cidadãos e empresas da União tenham acesso a serviços de interesse geral de qualidade e a preços acessíveis.

Segundo este documento, a problemática das alterações climáticas exige dois tipos de resposta: necessidade de redução das emissões de GEE, através de medidas de atenuação, e adotar medidas de adaptação para fazer face aos inevitáveis impactes. Este referencial conclui ainda que a adaptação já está em curso, mas de forma fragmentária. Recomendando uma abordagem mais estratégica para garantir medidas de adaptação “oportunas e eficazes, assegurando a coerência de diversos sectores e níveis de governação”. E cada sector deve efetuar um trabalho suplementar no sentido de melhorar a compreensão do impacte das alterações climáticas, avaliar as respostas adequadas e garantir o financiamento necessário.

Sobre a temática dos recursos hídricos (identificando o tema como *Reforço da resiliência da biodiversidade, dos ecossistemas e da água*) o documento reforça o papel dos serviços prestados pelos ecossistemas associados diretamente às alterações climáticas, nomeadamente o sequestro de carbono, a proteção contra as inundações e a proteção contra a erosão dos solos, considerando que a existência de ecossistemas saudáveis constitui uma defesa essencial contra alguns dos impactes extremos possíveis. Para tal consideram necessária uma abordagem global e integrada da manutenção e reforço dos ecossistemas e dos bens e serviços associados, identificando a Diretiva Quadro da Água, e o presente plano (Plano de Gestão de Recursos Hídricos do Minho e Lima) conjuntamente com os restantes Planos de Gestão de Região Hidrográfica, mecanismos que deverão em conta os impactes das alterações climáticas e a próxima geração de planos, a apresentar em 2015, que deverão ser totalmente resistente às alterações climáticas. Por ocasião da revisão, em 2012, da aplicação da Diretiva Quadro Água e da estratégia relativa à escassez de água e às secas, este referencial recomenda que se devam ser avaliadas opções de promoção da capacidade de armazenagem de água dos ecossistemas para aumentar a resiliência à seca e reduzir os riscos de inundação e no que concerne aos habitats, o impacte das alterações climáticas, recomenda igualmente que se deva ser integrado na gestão da rede Natura 2000 para garantir a diversidade e a ligação entre as zonas naturais, bem como para permitir a migração e a sobrevivência das espécies quando as condições climáticas mudam. E, por último, referem que pode revelar-se necessário ponderar a possibilidade de criar uma paisagem permeável para reforçar a interligação das zonas naturais.

Este documento comunitário propõe como ações:

- Examinar as possibilidades de melhoria das políticas e de elaboração de medidas que tratem da perda de biodiversidade e das alterações climáticas de forma integrada, a fim de tirar plenamente partido dos benefícios conjuntos de ambas e evitar reações dos ecossistemas que acelerem o aquecimento planetário;
- Elaborar orientações e um conjunto de instrumentos (orientação e intercâmbio das melhores práticas), até ao final de 2009, para garantir que os planos de gestão das bacias hidrográficas sejam resistentes às alterações climáticas;
- Garantir que as alterações climáticas sejam tidas em conta na aplicação da Diretiva Inundações;
- Avaliar a necessidade de ulteriores medidas para reforçar a eficiência da água na agricultura, nos agregados familiares e nos edifícios;
- Examinar o potencial de políticas e medidas destinadas a promover a capacidade de armazenagem de água dos ecossistemas na Europa;
- Elaborar orientações, até 2010, que tratem do impacte das alterações climáticas na gestão dos sítios Natura 2000.

#### *Convenção de Ramsar*

A Convenção sobre as Zonas Húmidas, conhecida como Convenção de Ramsar, constitui-se um tratado intergovernamental, com 150 países contratantes em todos os continentes, com o objetivo de fornecer uma base estrutural para a cooperação internacional e ação nacional no sentido da conservação e uso sustentável das zonas húmidas e seus recursos. De entre as medidas recomendadas pela Convenção de Ramsar, importa ressaltar as de âmbito adaptação às alterações climática, para as zonas húmidas continentais:

- Reduzir a degradação das bacias hidrográficas devido à desflorestação;
- Incrementar a florestação;
- Manter e restaurar zonas húmidas ribeirinhas e as várzeas ao longo dos rios de modo a poder oferecer melhor proteção contra as inundações;
- Melhorar o uso das zonas húmidas e a água ao nível da bacia;
- Restaurar a “infraestrutura verde” sempre que seja possível: o sistema natural de defesa contra inundações proporcionado pelas zonas húmidas continentais ajudará a garantir que se conservemos restantes serviços fornecidos pelas zonas húmidas.

E para os ecossistemas costeiros:

- Reduzir a perda e degradação de mangais, sapais, dunas de areias, recifes de corais e crustáceos e outras zonas húmidas costeiras, e restaurá-los sempre que seja possível, para obter ecossistemas mais resistentes contra a subida do nível do mar;
- Reduzir ao mínimo a construção de infraestruturas “rígidas” contra as inundações costeiras em favor das infraestruturas verdes sempre que seja possível;
- Eliminar barreiras artificiais no lado terrestre dos mangais e sapais de modo a que possam ser capazes de migrar para terra quando se eleve o nível do mar.

Assim, conclui a Convenção de Ramsar, que as estratégias e políticas de adaptação baseadas no ecossistema podem contribuir a evitar os possíveis efeitos negativos dos enfoques sectoriais na adaptação.



### Nível nacional

Ao nível nacional, as iniciativas legais traduzem-se essencialmente em medidas de minimização das causas antropogénicas, sobretudo ao nível da redução da produção de Gases com Efeitos de Estufa, através de:

- Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2006, de 23 de Agosto e alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 1/2008, de 4 de Janeiro) define um conjunto de políticas e medidas internas que visam a redução de emissões de GEE por parte dos diversos sectores de atividade;
- O Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão (PNALE II) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 1/2008, de 4 de Janeiro) é aplicável a um conjunto de instalações fortemente emissoras de GEE, e como tal incluídas no Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE);
- O Fundo Português de Carbono (Decreto Lei n.º 71/2006, de 24 de Março) visa o desenvolvimento de atividades para a obtenção de créditos de emissão de GEE, designadamente através do investimento em mecanismos de flexibilidade do Protocolo de Quioto.

Estas iniciativas centram-se nas emissões de gases de efeito de estufa e na sua redução, tal como o *Protocolo de Quioto*, um instrumento internacional retificado por Portugal e uma série de outros países.

No contexto do presente plano considera-se pertinente, para o presente descritor, referir a sua influência essencialmente sob a perspetiva das respostas às alterações climáticas, isto é, ao nível do seu contributo no que concerne à necessidade de fomentar a implementação de medidas de adaptação que permitam gerir e minimizar todos os efeitos adversos potencialmente resultantes deste fenómeno, especialmente no que se refere aos recursos hídricos.

### ENAAC

A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC), aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 24/2010, enquanto estratégia ao nível nacional, pretende ser um instrumento que promova a identificação de um conjunto de linhas de ação e de medidas de adaptação a aplicar, ao mesmo tempo que se pretende aumentar a consciencialização sobre as alterações climáticas, manter atualizado e disponível o conhecimento científica sobre as alterações climáticas e os seus impactes e, ainda, reforçar as medidas de controlo dos efeitos das alterações climáticas.

Esta estratégia assume-se, no seu anexo I, concretamente no que respeita ao ponto 2 – Adaptar às alterações climáticas, de carácter eminentemente programático, apresentando apenas as linhas de ação para os anos futuros, que deverão sofrer aproximações sucessivamente melhoradas e objecto de reflexão. Este anexo, no seu ponto 4 – Os sectores estratégicos para adaptação às alterações climáticas, identifica sectores estratégicos em que se focaram esforços de identificação de impactes e de definição de medidas de adaptação, nomeadamente Recursos Hídricos, onde se refere:

*“As ações de adaptação devem enquadrar-se numa visão abrangente que inclua linhas de atuação focadas no controlo da procura, na segurança do abastecimento, na proteção e promoção do bom estado das massas de água, bem como na redução do risco de situações extremas de cheias e secas. Para cumprimento destes objetivos devem ser encaradas medidas de natureza infraestrutural, económica, legal e regulamentar, num quadro de reforço da comunicação e da participação pública”.*

Assim, o PGRH-Minho e Lima, enquanto instrumento de planeamento da gestão da água da Região Hidrográfica do Minho e Lima deverá ser o instrumento que permitirá definir as ações no que respeita ao controlo da procura, na segurança do abastecimento, na proteção e promoção do bom estado das massas de água, bem como na redução do risco de situações extremas de cheias e secas.

#### *Projeto SIAM*

Importa destacar, também ao nível nacional, o Projeto SIAM, iniciado em 1999 com o objetivo a realização de uma avaliação integrada dos impactes e medidas de adaptação às alterações climáticas do ponto de vista dos sistemas naturais e sociais em Portugal Continental. O projeto SIAM II identificou algumas medidas de adaptação para os diferentes sectores, nomeadamente: (i) Melhoria dos sistemas de vigilância e medidas de controlo de vetores e roedores (sector da saúde); (ii) Estabelecimento de sistemas de alerta que informem o público dos dias de stress (pelo calor) extremo (sector do turismo e da saúde); (iii) Defesa da orla costeira, delimitação de cotas mínimas para a construção de infraestruturas e alimentação artificial do litoral com areias (zonas costeiras); (iv) A escolha das espécies florestais a utilizar na arborização deve considerar o potencial produtivo do local, nomeadamente a extensão do período de crescimento e a duração da época de secura (sector das florestas).”

#### **Nível regional**

##### *Norte 2015*

A Iniciativa *Norte 2015*, da CCDR-N e com o apoio do Conselho Regional, visa dinamizar, em articulação com as autoridades nacionais competentes e tendo em conta as perspetivas da política de coesão da União Europeia, a reflexão e o debate, de forma a apresentar contributos para a elaboração do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN). Associado a esta iniciativa foi desenvolvido um conjunto de sete Agendas Temáticas Prioritárias, de onde resultaram em 15 Planos de Ação 2008-2010) dos quais se destacam os Planos de Ação: Cidades e Urbanismo, Agenda Global para o Ambiente 2009-2013 e Qualificação do Ambiente no Norte de Portugal 2008-2010/Pacto Regional para a Competitividade da Região Norte, por incluírem nos seus conteúdos referências à necessidade de adaptação as alterações climáticas.

##### *Norte 2020*

Esta iniciativa, por parte da CCDR-N “revisita e redesenha a visão e prioridades de desenvolvimento atuais (definidas no exercício “norte 2015”)” e visa construir, em parceria com os atores-chave um “programa de ação” de médio prazo que relance a sua estratégia de desenvolvimento, tendo em conta as circunstâncias mais recentes, da evolução económica e política, nacional e internacional, e os seus múltiplos impactes.

Define várias prioridades e ações, nomeadamente *Desenvolvimento de medidas de adaptação às alterações climáticas*, cuja principal medida é a *Implementação de processos de adaptação às alterações climáticas* (da Prioridade e Estratégia: Norte + Sustentável) que referencia o projeto SIAM II e as medidas de adaptação para os diferentes sectores deste mesmo projeto. O documento traça a seguinte síntese justificativa da medida:

*A promoção de um ambiente mais sustentável e, em particular, a contenção do crescimento das emissões de gases com efeito de estufa (GEE), constitui uma das áreas de ação prioritária definidas pelas Nações Unidas e pela Comissão Europeia. Tendo por base os dados de emissões referentes a 2005 (APA, 2008), a Região do Norte contribui com 23% das emissões totais de GEE, em termos de CO<sub>2</sub>eq. Em termos dos indicadores de emissões de GEE por área e por habitante, a Região Norte apresenta-se abaixo da média nacional, com 778 ton.km<sup>2</sup> contra 910 ton.km<sup>2</sup> e 4,4 ton.hab contra 7,8ton.hab. Não obstante, a Região do Norte tem, ainda assim, um contributo importante nas emissões de GEE e por isso mesmo deverá ter um papel cooperativo na redução destes gases*



nomeadamente, nos sectores dos transportes (que a nível nacional é o que tem apresentado um crescimento mais acentuado), da indústria, dos resíduos e tratamento das águas residuais e da produção de energia. Ao nível dos impactes das alterações climáticas, o projeto SIAM conclui, para a Região Norte, que: (i) o escoamento médio anual, a Norte do rio Douro, aumentará entre 0% e 10%, no entanto, no Verão e no Outono verificar-se-á uma diminuição de cerca de 80%; (ii) existe uma grande suscetibilidade de toda a costa em relação às alterações climáticas nomeadamente em termos do aumento do nível médio das águas do mar e do agravamento da erosão costeira; (iii) em termos de saúde humana, se estima um crescimento da frequência das ondas de calor, o aumento de episódios de poluição fotoquímica e de doenças transmitidas por vetores, conduzindo a uma degradação da qualidade de vida dos cidadãos e a um aumento da pressão sobre os serviços de saúde. Os resultados aqui apresentados evidenciam, pois, a vulnerabilidade de Portugal e, nomeadamente da Região Norte, às alterações climáticas, impondo desafios emergentes no sentido de equacionar medidas de mitigação e adaptação”.

Assim, a iniciativa Norte 2020, determina para além de outras estratégias prioritárias, o desenvolvimento de medidas de adaptação às alterações climáticas, espelhando a continuidade refletida pela iniciativa Norte 2015.

Ao nível regional, existe desta forma uma preocupação evidente para com a necessidade de intervir ao nível da adaptação as alterações climáticas, refletida pelas iniciativas Norte 2015 e Norte 2020. Estes constituem-se os primeiros e necessários passos para o desenvolvimento de estratégias e ações de abordagem à adaptação às alterações climáticas.

Por último, e considerando que esta temática só, recentemente, foi assumida como uma prioridade, a informação que a assiste é ainda de carácter estratégico e teórica. Como tal, grande parte dos dados que permitirão desenvolver análises e diagnósticos ao nível da gestão e intervenção no âmbito das adaptações às alterações climáticas, são ainda insuficientes ou mesmo inexistentes, uma vez que ainda não existe implementado um sistema de monitorização específico e direcionado nesta perspetiva. Não obstante, e reforçando uma vez mais os fundamentos apresentados inicialmente, relativamente à pertinência da análise deste fator no contexto do presente plano, pretende-se com os indicadores sugeridos, e para os quais não foi possível na sua maioria obter informação específica e documentada (Quadro 6.4.8) para um diagnóstico da situação atual específico para a área de intervenção, que a etapa de seguimento e monitorização do atual processo de AAE se constitua precisamente como um passo e incentivo neste sentido.

**Quadro 6.4.8 – Síntese dos indicadores para o critério “Adaptação às Alterações Climáticas” do fator de sustentabilidade “Vulnerabilidade e Riscos”**

Indicadores	Situação Atual	Ano	Fonte
Populações/Infraestruturas e equipamentos deslocadas ou a deslocar	n.d.	-	-
Extensão de linha de costa monitorizada relativamente ao potencial de inundação e ao regime de agitação marítima	n.d.	-	-
Monitorização do estado de perturbação das comunidades biológicas estuarinas	n.d.	-	-
Sistemas de alerta de cheias/inundações a	Estação do Sistema de Vigilância e Alerta de	2012	SNIRH

Indicadores	Situação Atual	Ano	Fonte
montante	Recursos Hídricos (SVARH): Alto Lindoso (Albufeira)		
Sistemas de alerta de galgamentos da faixa litoral	n.d.	-	-
Medidas de minimização dos efeitos de cheias e secas implementadas	n.d.	-	-

Legenda: n.d. – Não disponível

#### 6.4.4. Tendências de evolução sem a elaboração do PGRH-Minho e Lima

Neste ponto analisam-se as perspetivas de evolução da área em estudo na ausência da implementação do PGRH-Minho e Lima de modo a subsidiar os pontos seguintes, fornecendo um quadro de diagnóstico com base no qual se realizará a avaliação dos efeitos identificados.

##### Riscos Naturais

Não sendo possível cenarizar os indicadores utilizados para caracterizar a situação ao nível dos diferentes riscos naturais, tendo em consideração vários cenários possíveis, apenas se conclui genericamente que tendencialmente se prevê que sem a implementação do PGRH-Minho e Lima se mantenha uma tendência ligeiramente negativa no que respeita às cheias, inundações, secas, e processos de erosão costeira agravados pela edificação e ocupação do solo, potenciados por fatores como:

- Atual existência de infraestruturas localizadas em zonas de risco moderado a muito elevado;
- Expansão urbana e atividades económicas para zonas marginais expostas a riscos naturais;
- Agravamento das situações de risco com origem em fenómenos hidrometeorológicos extremos;
- Agravamento das situações de erosão hídrica e assoreamento e erosão costeira;
- Probabilidade de ocorrência de fenómenos extremos com efeitos potencialmente catastróficos (sismo, tsunami).

Importa ressaltar, no entanto, que existiam previstos investimentos anteriores ao plano, nomeadamente ao nível da administração local, no âmbito da preservação, reabilitação e valorização das margens das linhas de água e áreas adjacentes, permitindo um melhor comportamento destes recursos hídricos aos diferentes fenómenos potenciadores de situações de riscos, bem como ao nível do planeamento dos diferentes riscos.

##### Riscos Tecnológicos

Relativamente aos riscos tecnológicos perspectiva-se, igualmente, que a situação possa evoluir negativamente sem o correto ordenamento e monitorização dos acessos, não sendo possível cenarizar os indicadores utilizados para caracterizar a situação ao nível dos diferentes riscos tecnológicos, tendo em consideração vários cenários possíveis.

##### Adaptação às Alterações Climáticas

No que respeita às alterações climáticas perspectiva-se, na ausência de implementação do PGRH-Minho e Lima, e na impossibilidade de cenarizar os indicadores utilizados para caracterizar a situação ao nível da adaptação às alterações climáticas, concretamente no que se refere ao seu programa de medidas, uma evolução negativa face à situação atual da área de intervenção. De facto, sem este



Plano, não é possível perspectivar como serão cumpridas as linhas de orientação traçadas pela ENAAC, nomeadamente ao nível do controlo da procura, na segurança do abastecimento, na proteção e promoção do bom estado das massas de água, bem como na redução do risco de situações extremas de cheias e secas.

Em síntese, prevê-se que a evolução das componentes associadas às vulnerabilidades e riscos naturais e tecnológicos se apresente tendencialmente negativa pois manter-se-ão as condições para a concretização das principais ameaças identificadas nos elementos caracterização e diagnóstico da AI.

#### 6.4.5. Avaliação estratégica de efeitos

Tendo por base os Objetivos Estratégicos Gerais (OEG), os Outros Objetivos (OO) e os Objetivos Ambientais (OA), bem como o diagnóstico da situação atual para a região hidrográfica do Minho e Lima, verifica-se que a proposta do plano assenta num conjunto de medidas que abrangem as bacias hidrográficas integradas na mesma. Estas medidas visam a salvaguarda das águas superficiais e das águas subterrâneas de forma a evitar a sua degradação e a proteger e melhorar o estado dos ecossistemas aquáticos, dos ecossistemas terrestres associados e das zonas protegidas.

Neste sentido, a avaliação dos efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Vulnerabilidades e Riscos terá por base a análise de todos os seus objetivos, consubstanciados no seu programa de medidas, e os potenciais efeitos sobre a prossecução dos objetivos definidos para o presente FS, bem como a análise detalhada do programa de medidas sistematizada ao nível dos efeitos de cada programa operacional em que as mesmas se inserem, tendo sempre em conta a tipologia do plano e a escala a que corresponde (Quadro 6.4.9 a 6.4.12).

**Quadro 6.4.9 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Objetivos Estratégicos Gerais do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Vulnerabilidades e Riscos**

Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Vulnerabilidades e Riscos						
.AT .OEG	Natureza		Efeito	Ocorrência	Duração	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
AT1 – Qualidade da Água						
OEG1 - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado	- Oportunidade de redução dos riscos associados à poluição tóxica (designadamente concretizada através das tipologias de medidas B04, B06, B07, B09, B10, B13, S01, S02, S04, S05, S10, S11, A02 e A03);  - Importa referir a oportunidade associada à recuperação das áreas florestais degradadas, consequência directa dos incêndios florestais (alcançada	As medidas B04.19 e B04.20, controlo de espécie invasoras em habitats seleccionados poderão ter associado um risco inerente ao processo, nomeadamente se esse controlo tiver associado produtos químicos com possíveis efeitos sobre os recursos hídricos.	C; Si	1;2;3	T;P	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Convenção Albufeira</li> <li>↑ PH Miño-Sil e Duero</li> <li>↑ QREN</li> <li>↑ Norte 2015</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ ENGIZC</li> <li>↑ POOC Caminha-Espinho</li> <li>↑ ENF</li> <li>↑ PNDFCI</li> <li>↑ PROF do Alto Minho</li> <li>↑ PROF do</li> </ul>

Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Vulnerabilidades e Riscos

.AT .OEG	Natureza		Efeito	Ocorrência	Duração	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	nomeadamente através da medida B04.22); - Oportunidade de eliminar situações de dissonâncias ambientais (nomeadamente através das medidas B10.01, B10.02 e B10.03).					Baixo Minho ↑PROF BeP↑↓PNA ↑↓PNAAS ↑↓PBH Minho ↑↓PBH do Lima ↑↓PNUEA ↑↓PENDR ↑↓POATAL
OEG2 - Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos	- Oportunidade de redução dos riscos associados à poluição tóxica (designadamente concretizada através das tipologias de medidas B04, B06, B07, B09, B10, B13, S01, S02, S04, S05, S10, S11, A02 e A03).	(Não identificadas)	C; S; Si	1;2;3	T;P	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑PNA ↑PNAAS ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑PNUEA ↑POATAL ↑ENAAC
AT2 – Quantidade da Água						
OEG1 - Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura	- Efeitos positivos no que respeita ao aumento da quantidade de água disponível não contribuindo para situações de risco de secas (concretizados nomeadamente através das tipologias de medidas B02, B03, B04 e S05).	(Não identificadas)	C; Si	2;3	T;P	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑PNA ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑PNUEA ↑POATAL ↑ENAAC
OEG2 - Promover as utilizações de água com fins múltiplos e minimizar os conflitos de usos	- Efeitos positivos no que respeita ao aumento da quantidade de água disponível não contribuindo para situações de risco de secas (concretizados nomeadamente através das tipologias de medidas B02, B03, B04, B06 e S05).	(Não identificadas)	C;S;Si	2;3	T;P	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑PNA ↑PNASS ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑PNUEA ↑POATAL
AT3 – Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico						
OEG1 - Prevenir e minorar riscos naturais e antropogénicos associados a fenómenos hidrológicos extremos e a acidentes de poluição; minimizar as situações de risco de poluição accidental	- Efeitos positivos no que respeita à potencial eliminação/redução dos riscos naturais e antropogénicos, (concretizados nomeadamente através das tipologias de medidas B02, B04, B18, S01, S08 e C01); - Importa referir a oportunidade associada à recuperação das áreas florestais degradadas,	(Não identificadas)	Si	1;2	T;P	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑POOC Caminha-Espinho ↑PNA ↑PNAAS ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑PNUEA ↑POATAL ↑ENF



Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Vulnerabilidades e Riscos						
.AT .OEG	Natureza		Efeito	Ocorrência	Duração	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	consequência direta dos incêndios florestais e que se constituem também dissonâncias ambientais (alcançada nomeadamente através da medida B04.22).					↑PNDFCI ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP ↑ENAAC
OEG2 - Preservar o domínio hídrico, assegurando a sua gestão integrada, nomeadamente no que diz respeito ao controlo dos fenómenos de erosão hídrica e costeira ou à melhoria da qualidade dos ecossistemas	- Oportunidade de redução do risco associado à erosão (concretizadas nomeadamente através das tipologias de medidas B04, B12, S01, S08 e S11).	(Não identificadas)	Si	1;2	T;P	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑POOC Caminha-Espinho ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑POATAL ↑ENAAC
OEG3 - Fomentar o ordenamento dos usos e ocupações do domínio hídrico, articulando o planeamento e ordenamento do domínio hídrico com o ordenamento do território, promovendo o licenciamento e controlo dos usos do domínio hídrico e a valorização económica dos recursos compatíveis com a preservação dos meios hídricos	- Efeitos positivos ao nível da prevenção contra riscos associados às atividades antropogénicas e da preservação dos meios hídricos contra riscos naturais (concretizados nomeadamente através das tipologias de medidas B04, B18, S01, S08, S11, e C01).	(Não identificadas)	C;S;Si	1;2;3	T;P	↑PH Miño-Sil e Duero ↑POOC Caminha-Espinho ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑POATAL ↑ENAAC
<b>AT4 – Quadro institucional e normativo</b>						
OEG1 - Promover a adequação do quadro institucional e normativo para assegurar o planeamento e gestão integrada dos recursos hídricos com uma intervenção racional e harmonizada dos diferentes agentes	- Oportunidade de promover um quadro institucional e normativo contra incidentes naturais e antropogénicos, nomeadamente através da atualização dos referenciais e legislação existente (concretizada nomeadamente através das tipologias de medidas B04, B09, B10, B13, S01, S04 e S10).	(Não identificadas)	S;Si	2;3	T;P	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑QREN ↑Norte 2015 ↑PROT-N ↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho ↑ENF ↑PNDFCI ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP ↑PNA ↑PNAAS ↑PBH Minho

Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Vulnerabilidades e Riscos						
.AT .OEG	Natureza		Efeito	Ocorrência	Duração	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
						↑PBH do Lima ↑PNUEA ↑PENDR ↑POATAL
AT5 – Quadro económico e financeiro						
OEG1 - Promover a sustentabilidade económica e financeira, visando a aplicação dos princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador, permitindo suportar uma política de gestão da procura com base em critérios de racionalidade e equidade e assegurando que a gestão do recurso é sustentável em termos económicos e financeiros	(Não identificadas)	(Não identificadas)	-	-	-	-
AT6 – Monitorização, investigação e conhecimento						
OEG1 - Aprofundar o conhecimento técnico e científico sobre os recursos hídricos e promover a implementação de redes de monitorização de variáveis hidrológicas e de qualidade física, química e ecológica da água, nomeadamente das substâncias perigosas e prioritárias	- Oportunidade de prevenção contra incidentes antropogénicos e deteção atempada deste tipo de situações (concretizada nomeadamente através das tipologias de medidas B04, B06, B07, B09, B10, B13, S01, S11, A02 e A03).	(Não identificadas)	C;S;Si	2;3	P	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑QREN ↑Norte 2015 ↑PROT-N ↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho ↑PNA ↑PNAAS ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑PNUEA ↑PENDR ↑POATAL



Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Vulnerabilidades e Riscos						
.AT .OEG	Natureza		Efeito	Ocorrência	Duração	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
OEG2 - Promover o aumento do conhecimento, do estudo e da investigação aplicada aos sistemas hídricos e ecossistemas envolventes, incluindo o desenvolvimento de um sistema de informação relativo ao estado e utilizações do domínio hídrico	- Oportunidade relativamente à previsão de riscos naturais; - Oportunidade de preservar os sistemas hídricos e os ecossistemas associados face à possibilidade de ocorrência de fenómenos extremos naturais e antropogénicos e oportunidade de potenciar o encontro de mecanismos de reação eficazes e eficientes que respondam a ocorrências naturais e antropogénicas extremas (concretizadas nomeadamente através das tipologias de medidas B07, B09, B10, B13, S01, S11, A02, A03 e C01).	(Não identificadas)	C;S;Si	2;3	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Convenção Albufeira</li> <li>↑ PH Miño-Sil e Duero</li> <li>↑ QREN</li> <li>↑ Norte 2015</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ ENGIZC</li> <li>↑ POOC Caminha-Espinho</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑ PNAAS</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PBH do Lima</li> <li>↑ PNUEA</li> <li>↑ PENDR</li> <li>↑ POATAL</li> <li>↑ ENAAC</li> </ul>
AT7 – Comunicação e governança						
OEG1 - Promover a informação e participação do cidadão nas diversas vertentes do planeamento e da gestão dos recursos hídricos e assegurar a disponibilização de informação ao público e a dinamização da participação nas decisões	- Efeitos positivos ao nível da redução das ocorrências antropogénicas por promoção de comportamentos adequados e efeitos positivos ao nível do comportamento necessários perante a ocorrência de fenómenos naturais extremos (concretizados nomeadamente através das tipologias de medidas B04, S01, S04 e S10).	(Não identificadas)	C	2;3	T	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Convenção Albufeira</li> <li>↑ ENDS</li> <li>↑ ENEAPAI</li> <li>↑ Norte 2015</li> <li>↑ PROT-N</li> <li>↑ ENGIZC</li> <li>↑ POOC Caminha-Espinho</li> <li>↑ PNA</li> <li>↑ PNAAS</li> <li>↑ PBH Minho</li> <li>↑ PBH do Lima</li> </ul>
OEG2 - Aperfeiçoar a articulação e a cooperação entre a administração central, regional e local e também com instituições congéneres de outros Países, em particular com o Reino de Espanha	- Oportunidade potenciar respostas eficazes e eficientes relativamente a possíveis vulnerabilidades e riscos (alcançada nomeadamente através das tipologias de medidas B04, B10, S01, S04 e S10).	(Não identificadas)	C	2;3	T	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Convenção Albufeira</li> <li>↑ PH Miño-Sil e Duero</li> </ul>

Legenda: Ocorrência: 1 - Curto Prazo; 2 - Médio Prazo; 3 - Longo prazo; Duração: T - Temporário; P - Permanente; Efeito: C - Cumulativo; S - Secundário; Si - Sinérgico; Contributo QRE: ↑ - Contribuição positiva para determinado referencial do QRE; ↓ - Contribuição negativa para determinado referencial do QRE.

Quadro 6.4.10 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos Outros Objetivos do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Vulnerabilidades e Riscos

Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Vulnerabilidades e Riscos						
.OO	Natureza		Efeito	Ocorrência	Duração	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
Mitigação dos efeitos de inundações						
OO1 - Elaboração de cartas de zonas inundáveis e de cartas de riscos de inundações	- Oportunidade de identificar zonas de risco elevado, médio e baixo e as zonas nas quais a ocorrência de inundações poderá ser considerada um acontecimento catastrófico (de acordo com a Directiva Inundações) (associados nomeadamente à medida C01.01).	(Não identificadas)	Si	1;2	T	↑ Convenção Albufeira ↑ PH Miño-Sil e Duero ↑ PNA ↑ PNASS ↑ PBH Minho ↑ PBH do Lima ↑ PNUEA ↑ POATAL ↑ ENAAC
OO2 - Identificação de obras fluviais necessárias para a redução das áreas inundáveis ou da sua frequência de inundação	- Oportunidade de identificação de áreas críticas face às inundações onde sejam necessárias obras fluviais (associados nomeadamente à medida C01.01).	- Potencial ameaça ao nível dos riscos tecnológicos associados às obras fluviais necessárias (nomeadamente através das medidas S08.01, S08.02 e S11.02).	C;Si	1;2	T	↑ Convenção Albufeira ↑ PH Miño-Sil e Duero ↑ PNA ↑ PNASS ↑ PBH Minho ↑ PBH do Lima ↑ PNUEA ↑ POATAL ↑ ENAAC
OO3 - Elaboração dos planos de gestão dos riscos de inundações	- Oportunidade para a redução a probabilidade de inundações e as consequências das mesmas (associados nomeadamente à medida C01.01).	(Não identificadas)	C	2;3	T;P	↑ Convenção Albufeira ↑ PH Miño-Sil e Duero ↑ PNA ↑ PNASS ↑ PBH Minho ↑ PBH do Lima ↑ PNUEA ↑ POATAL ↑ ENAAC
OO4 - Completamento os Planos de Emergência de todas as barragens de Classe I	- Potencial de redução do risco e danos materiais e humanos em situações de emergência em albufeiras artificiais (associado nomeadamente à medida S11.12).	(Não identificadas)	C	1;2;3	T;P	↑ Convenção Albufeira ↑ PH Miño-Sil e Duero ↑ PNA ↑ PNASS ↑ PBH Minho ↑ PBH do Lima ↑ PNUEA ↑ POATAL ↑ ENAAC
Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade						
OO5 - Garantir a proteção das origens de água e dos	Avaliado anteriormente no OE da AT1 e AT2.	Avaliado anteriormente no OE da AT1 e AT2.	-	-	-	-



Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Vulnerabilidades e Riscos						
.OO	Natureza		Efeito	Ocorrência	Duração	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos (AT1) e assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura (AT2)						
Aplicação da abordagem combinada						
OO6 - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado (AT1) e garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos (AT1)	Avaliado anteriormente no OE da AT1 e AT2.	Avaliado anteriormente no OE da AT1 e AT2.	-	-	-	-
Cumprimento de acordos internacionais						

Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Vulnerabilidades e Riscos						
.OO	Natureza		Efeito	Ocorrência	Duração	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
OO7 - Proteger as águas marinhas, incluindo as territoriais e assegurar o cumprimento dos objetivos dos acordos incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho	- Oportunidade para a eliminação/redução da poluição associada às atividades antropogénicas (nomeadamente através da medida B18.01).	(Não identificadas)	C;Si	1;2;3	T	↑Convenção Albufeira ↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho
OO8 - Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas (Convenção de Albufeira)	- Oportunidade de potenciar a diminuição dos riscos associados às infraestruturas hidráulicas (riscos antropogénicos).	- O não cumprimento do objetivo primordial da Convenção de Albufeira pode constituir-se uma ameaça de impacte significativo ao nível da infraestrutura associadas.	C	1;2;3	T	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑PBH Minho ↑PBH do Lima

Legenda: Ocorrência: 1 - Curto Prazo; 2 - Médio Prazo; 3 - Longo prazo; Duração: T - Temporário; P - Permanente; Efeito: C - Cumulativo; S - Secundário; Si - Sinérgico; Contributo QRE: ↑ - Contribuição positiva para determinado referencial do QRE; ↓ - Contribuição negativa para determinado referencial do QRE.

**Quadro 6.4.11 – Avaliação ambiental estratégica dos efeitos dos Objetivos Ambientais do PGRH-Minho e Lima sobre o FS Vulnerabilidades e Riscos**

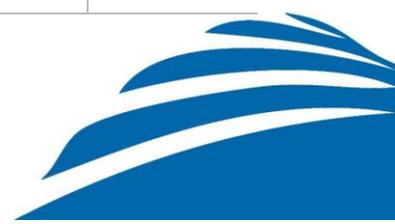
Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Objetivos Ambientais	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
<b>Massas de águas superficiais</b>						
OA1 - Evitar a deterioração do estado de todas as massas de água superficiais.	- Oportunidade para identificar eventuais situações críticas relativamente aos processos de erosão (designadamente concretizada através das tipologias de medidas das tipologias B04, B12, S05, S08 e S11); - Efeitos positivos, ao nível dos riscos naturais, decorrentes dos programas para a conversação e proteção (medidas nomeadamente das tipologias S05, B09, B18, C01);	- Ameaça associada a intervenções em meio hídrico, potenciando ocorrências associadas aos riscos tecnológicos (nomeadamente associados às medidas B02.01, B02.02, S08.01, S08.02 e S11.02); - Potenciais efeitos negativos associados aos riscos naturais e antropogénicos, assim como vulnerabilidades climáticas (na incerteza associada à	1;2;3	T;P	C;Si	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑QREN ↑Norte 2015 ↑PROT-N ↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho ↑ENF ↑PNDFCI ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do
OA2 - Proteger, melhorar e recuperar todas as massas de água, com exceção das massas de água Artificiais e Fortemente Modificadas, com o objetivo de estas alcançarem o bom estado ecológico e o bom estado químico.						
OA3 - Proteger e						



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Objetivos Ambientais	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
melhorar as massas de água Artificiais e Fortemente Modificadas, com o objetivo de alcançar o bom potencial ecológico e o bom estado químico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidade de redução dos riscos antropogénicos associados às barragens (nomeadamente associados à medida S11.11 e S11.12);</li> <li>- Oportunidade de eliminar situações de dissonâncias ambientais (nomeadamente associada às medidas B10.01, B10.02, B10.03, B10.04, S02.01, entre outras);</li> <li>- Oportunidade de redução da poluição tóxica (designadamente concretizada através das tipologias de medidas B04, B13, S02, S04, S10, S11, A02 e A03);</li> <li>- Aumento do conhecimento técnico e científico com efeitos positivos sobre a capacidade de resposta técnica dos decisores (nomeadamente através de medidas da tipologia S01 e S11).</li> </ul>	não determinação dos parâmetros necessários à classificação da massa de água).				Baixo Minho ↑PROF BeP ↑PNA ↑PNAAS ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑PNUEA ↑PENDR ↑POATAL
OA4 - Assegurar a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e cessação das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidade de redução da poluição tóxica (designadamente concretizada através das tipologias de medidas B04, B13, S02, S04, S10, S11, A02 e A03).</li> <li>- Aumento do conhecimento técnico e científico com efeitos positivos sobre a capacidade de resposta técnica dos decisores (nomeadamente através de medidas da tipologia S01 e S11).</li> </ul>	(Não identificadas)	1;2;3	T;P	C;Si	↑PH Miño-Sil e Duero ↑Norte 2015 ↑PROT-N ↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho ↑PNA ↑PNAAS ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑PNUEA ↑PENDR ↑POATAL
<b>Massas de águas subterrâneas</b>						
OA5 - Evitar ou limitar a descarga de poluentes nas águas subterrâneas e prevenir a deterioração do estado de todas as massas de água	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidade de eliminar situações de dissonâncias ambientais (nomeadamente através das medidas B06.01, B10.01, B10.02, B10.03 e B10.04);</li> <li>- Oportunidade de redução dos riscos antropogénicos associados à recarga de aquíferos (nomeadamente através das medidas S09.01, S09.02 e B06.02, entre outras);</li> <li>- Oportunidade de redução</li> </ul>	(Não identificadas)	1;2	T;P	C;Si	↑PH Miño-Sil e Duero ↑QREN ↑Norte 2015 ↑PROT-N ↑PNA ↑PNAAS ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑PNUEA ↑PENDR
OA6 - Assegurar a proteção, melhoria e recuperação de todas as massas de água subterrâneas, garantindo o equilíbrio entre as captações e						

## Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima

Objetivos Ambientais	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
<p>as recargas dessas águas, com objetivo de alcançar o bom estado.</p> <p>OA7 - Inverter quaisquer tendências significativas persistentes para o aumento da concentração de poluentes que resulte do impacto da atividade humana, com vista a reduzir gradualmente os seus níveis de poluição, com o objetivo de alcançar o bom estado.</p>	<p>da poluição tóxica (designadamente concretizada através das tipologias de medidas B04, B13, S01, S02, S04, S10, S11, A02 e A03);</p> <p>- Aumento do conhecimento técnico e científico com efeitos positivos sobre a capacidade de resposta técnica dos decisores (nomeadamente através das tipologias S01 e S11).</p>					
Zonas protegidas						
<p>OA8 - Assegurar os objetivos que justificaram a criação das zonas protegidas, observando-se integralmente as disposições legais estabelecidas com essa finalidade e que garantem o controlo da poluição.</p>	<p>- Oportunidade para identificar eventuais situações críticas relativamente aos processos de erosão (concretizadas nomeadamente através das tipologias de medidas B04, B12, S05, S08 e S11);</p> <p>- Efeitos positivos, ao nível dos riscos naturais, decorrentes dos programas para a conversação e proteção (medidas nomeadamente das tipologias B09, B18, S05 e C01);</p> <p>- Oportunidade de redução dos riscos antropogénicos associados às barragens (nomeadamente através das medidas S11.11 e S11.12);</p> <p>- Oportunidade de eliminar situações de dissonâncias ambientais (nomeadamente associados às medidas B06.01, B10.01, B10.02, B10.03, B10.04 e S02.01, entre outras);</p> <p>- Oportunidade de redução dos riscos antropogénicos associados à recarga de aquíferos (nomeadamente através das medidas S09.01, S09.02 e B06.02, entre outras);</p> <p>- Oportunidade de redução da poluição tóxica (medidas nomeadamente das tipologias B04, B13, S02, S04, S10, S11, A02 e A03);</p> <p>- Aumento do conhecimento técnico e científico com efeitos positivos sobre a capacidade de resposta técnica dos decisores (nomeadamente através</p>	<p>- Ameaça associada a intervenções em meio hídrico, potenciando ocorrências associadas aos riscos tecnológicos (nomeadamente associados às medidas B02.01, B02.02, S08.01, S08.02 e S11.02).</p> <p>- Potenciais efeitos negativos associados aos riscos naturais e antropogénicos, assim como vulnerabilidades climáticas (na incerteza associada à não determinação dos parâmetros necessários à classificação da massa de água).</p>	1;2;3	T;P	C;Si	<p>↑ DQA</p> <p>↑ Convenção Albufeira</p> <p>↑ PH Miño-Sil e Duero</p> <p>↑ QREN</p> <p>↑ Norte 2015</p> <p>↑ PROT-N</p> <p>↑ ENGZIC</p> <p>↑ POOC Caminha-Espinho</p> <p>↑ ENF</p> <p>↑ PNDFCI</p> <p>↑ PROF do Alto Minho</p> <p>↑ PROF do Baixo Minho</p> <p>↑ PROF BeP</p> <p>↑ PNA</p> <p>↑ PNAAS</p> <p>↑ PBH Minho</p> <p>↑ PBH do Lima</p> <p>↑ PNUEA</p> <p>↑ PENDR</p> <p>↑ POATAL</p>



Avaliação Ambiental Estratégica dos Efeitos do PGRH-Minho e Lima						
Objetivos Ambientais	Natureza		Ocorrência	Duração	Efeito	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	das tipologias de medidas S01 e S11).					

Legenda: Ocorrência: 1 - Curto Prazo; 2 - Médio Prazo; 3 - Longo prazo; Duração: T -Temporário; P - Permanente; Efeito: C - Cumulativo; S - Secundário; Si - Sinérgico; Contributo QRE: ↑ - Contribuição positiva para determinado referencial do QRE; ↓ - Contribuição negativa para determinado referencial do QRE.

**Quadro 6.4.12 – Avaliação estratégica de efeitos do Programa de Medidas do PGRH-Minho e Lima a relativamente ao FS “Vulnerabilidades e Riscos”**

Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Vulnerabilidades e Riscos						
Programas Operacionais	Natureza		Efeito	Ocorrência	Duração	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
REDUZIRTOP	<p>- Este programa operacional é definido por um conjunto de medidas que perspetivam o controlo e a redução da contaminação tóxica, cujas medidas dizem respeito à aplicação da regulamentação destinada à proibição de descargas de poluentes provenientes de fontes pontuais urbanas e industriais, bem como à redução gradual das descargas e das emissões de poluentes;</p> <p>- Assim, permitirá a redução dos riscos associados à poluição tóxica, bem como a prevenção contra incidentes antropogénicos e deteção atempada deste tipo de situações.</p>	(Não identificadas)	C;Si	1;2;3	T;P	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho ↑ENF ↑PNDFC ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑POATAL ↑PNA ↑PNAAS ↑PENDR
REDUZIRDIF	<p>- As medidas deste programa visam o controlo e a redução da contaminação difusa. Pretende a proteção, melhoria e recuperação das massas de água com o objetivo de atingir o estado bom e medidas de aplicação da regulamentação destinada à proibição de descargas de poluentes provenientes de fontes difusas;</p> <p>- Assim, constituem-se oportunidades ao nível da redução dos riscos associados à poluição difusa.</p>	(Não identificadas)	Si	2;3	T	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑POATAL ↑PNA ↑PNAAS ↑PENDR
RESTAURAR	<p>- Com este programa pretende-se o restauro do estado natural de rios e visa a melhoria do estado ecológico e geomorfológico de um conjunto de locais e de espaços hídricos em resultado do seu interesse para a melhoria das funções ecológicas da rede hidrográfica. Abrange ainda as medidas de requalificação hidromorfológica e a criação de zonas</p>	(Não identificadas)	Si	1;2;3	T;P	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho ↑ENF ↑PNDFCI

Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Vulnerabilidades e Riscos

Programas Operacionais	Natureza		Efeito	Ocorrência	Duração	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	tampão para redução das aflúências de origem difusa; - Neste sentido, prevêem-se efeitos positivos ao nível dos riscos naturais, resultantes dos processos de conversação e proteção e oportunidades ao nível da redução dos riscos associados à poluição difusa.					↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑POATAL ↑PNA ↑PNAAS ↑PENDR
VALENER	(Não identificadas)	- Este programa visa dotar a Região Norte com um conjunto de aproveitamentos hidroelétricos que contribuam simultaneamente para a implementação da ENE 2020 e para as medidas para a consecução dos objetivos definidas no PNAER, com a ocupação do menor número de troços de linhas de água e que melhor aproveitem o potencial energético disponível, bem como pela requalificação de instalações existentes, estas procurando respeitar, preferencialmente, utilizações tradicionais instaladas e evitando a proliferação de estruturas hidráulicas no domínio hídrico;  - Assim, poderão constituir-se ameaça ao nível das intervenções em meio hídrico, potenciando ocorrências associadas aos riscos tecnológicos (nomeadamente associados às medidas B02.01 e B02.02).	C	2;3	T;P	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↓PNAAS ↓ENCNB ↓PSRN2000
PROTAGUA	- Este programa que contempla medidas de mediação de massas de água e de condicionamento das pressões inclui o grupo de medidas de proteção das massas de água, para além das medidas de outros Planos e que se constituem oportunidades ao nível da redução dos riscos associados à poluição difusa e tóxica, ao nível da eliminação de situações de dissonâncias ambientais e também ao nível da redução dos riscos associados à recarga de aquíferos (quer sejam riscos naturais quer sejam antropogénicos).	(Não identificadas)	C;Si	1;2;3	T;P	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑POATAL ↑PNA ↑PNAAS
MONITORAR	- Este programa inclui diversas medidas de controlo e de monitorização das massas de água e das respetivas pressões, onde se destaca as medidas propostas de reforço das atuais redes de monitorização das águas superficiais do interior e subterrâneas e ainda de operacionalização da rede de monitorização das águas de transição e costeiras;  - Estão ainda previstas medidas específicas para levantamento de pressões e de monitorização de problemas específicos de algumas massas de água. Inserem-se também, neste programa, várias medidas já previstas decorrentes de compromissos de empresas produtoras de	(Não identificadas)	C;S; Si	2;3	T;P	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho ↑PROF do Alto Minho ↑PROF do Baixo Minho ↑PROF BeP ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑POATAL ↑PNA ↑PNAAS



Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Vulnerabilidades e Riscos						
Programas Operacionais	Natureza		Efeito	Ocorrência	Duração	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	<p>eletricidade;</p> <p>- Neste grupo, incluem-se, igualmente, as medidas respeitantes a outras medidas relevantes (medida S12), considerando-se que este tipo de medidas pode ser enquadrado no presente programa;</p> <p>- Assim, estas medidas constituem-se oportunidades ao nível da redução dos riscos associados à poluição difusa e tóxica, bem como ao nível da prevenção contra incidentes antropogénicos e deteção atempada deste tipo de situações.</p>					
PROTEGER	<p>- Este programa inclui um conjunto de medidas que se destinam a condicionar, restringir e interditar as atuações e utilizações suscetíveis de perturbar os objetivos específicos em termos de quantidade e de qualidade das massas de água nos perímetros de proteção e zonas adjacentes às captações, zonas de infiltração máxima e zonas vulneráveis ou sensíveis, constituindo-se uma oportunidade na identificação de eventuais situações críticas ao nível dos riscos naturais e também potenciais efeitos positivos decorrentes dos programas para a conversação e proteção.</p>	(Não identificadas)	C; Si	1;2;3	P	<p>↑ENGIZC</p> <p>↑POOC</p> <p>↑Caminha-Espinho</p> <p>↑PBH Minho</p> <p>↑PBH do Lima</p> <p>↑POATAL</p> <p>↑PNA</p> <p>↑PNAAS</p>
PREVENIR	<p>- O programa inclui um conjunto de medidas que se destinam à prevenção ou redução do impacte de poluição accidental, riscos de cheias e inundações, de secas e de rotura de infraestruturas hidráulicas (incluindo as medidas B11, B18 e C01) constituindo-se uma oportunidade ao nível da prevenção contra incidentes antropogénicos e da redução dos riscos antropogénicos associados às barragens, assim como potenciam os efeitos positivos, ao nível dos riscos naturais, decorrentes de medidas de prevenção ou redução do impacte.</p>	(Não identificadas)	C; Si	1;2;3	T	<p>↑Convenção Albufeira</p> <p>↑PH Miño-Sil e Duero</p> <p>↑ENGIZC</p> <p>↑POOC</p> <p>↑Caminha-Espinho</p> <p>↑PBH Minho</p> <p>↑PBH do Lima</p> <p>↑POATAL</p> <p>↑PNA</p> <p>↑PNAAS</p> <p>↑ENAAC</p>
VALORAGUA	<p>- Para além da adoção das medidas contempladas no PNUEA (medidas B03), neste programa procura-se enquadrar os incentivos ao uso eficiente da água e as medidas compensatórias pela utilização deste recurso (B02); contemplando a reavaliação do atual coeficiente de escassez que é aplicada a toda a ARH do Norte, I.P., definida em função das disponibilidades efetivas de recursos hídricas (RH ou massa de água).</p>	(Não identificadas)	S;C; Si	1;2;3	T	<p>↑Convenção Albufeira</p> <p>↑PH Miño-Sil e Duero</p> <p>↑PNUEA</p> <p>↑PANCD</p> <p>↑PNA</p> <p>↑ENAAC</p> <p>↑PNAAS</p>
AFERIR	<p>- Este programa inclui um conjunto de medidas do tipo Adicionais (A02, A03 e A04) que se constituem uma oportunidade ao nível da redução dos riscos associados à poluição difusa e aumento do conhecimento técnico e científico com efeitos positivos sobre a</p>	(Não identificadas)	Si	1;2	T	<p>↑Convenção Albufeira</p> <p>↑PH Miño-Sil e Duero</p> <p>↑ENGIZC</p> <p>↑POOC</p> <p>↑Caminha-Espinho</p>

Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Vulnerabilidades e Riscos

Programas Operacionais	Natureza		Efeito	Ocorrência	Duração	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	capacidade de resposta técnica dos decisores.					↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑POATAL ↑PNA ↑PNAAS
CAPACITAR	- Este programa operacional de capacitação e ações administrativas, económicos e fiscais, acordos ambientais negociados integram um conjunto de medidas (S01 e S02, respectivamente) que contribuem para a minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais, potenciando também efeitos positivos associados ao risco de escassez e secas, e ao nível dos comportamentos necessários perante a ocorrência riscos naturais.	(Não identificadas)	C; Si	1;2;3	T; P	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho ↑PANCD ↑PNA ↑ENAAC ↑PNAAS
CONSERVAR	- O presente programa inclui o grupo as medidas respeitantes à proteção e valorização das águas (medidas S05), contribuindo para potenciais efeitos positivos, ao nível dos riscos naturais.	(Não identificadas)	C; Si	1;2;3	T	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑POATAL ↑PNA
SENSIBILIZAR	- Inclui um conjunto de medidas que se referem à elaboração e aplicação de códigos de boas práticas (medidas S04), para além das respeitantes a projetos educativos (medida S10), com potenciais feitos positivos ao nível da redução das ocorrências antropogénicas por promoção de comportamentos adequados.	(Não identificadas)	C;Si	1,2	T	↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑POATAL ↑PNA ↑PNAAS ↑PNUEA ↑PANCD
REABILITAR	- Neste programa importa destacar as medidas respeitantes à elaboração de projetos de reabilitação (medidas S08) e estão também incluídas medidas previstas noutros planos nomeadamente para proteção costeira constituindo-se uma oportunidade ao nível dos riscos naturais, nomeadamente associados à erosão.	(Não identificadas)	C; Si	1;2	T; P	↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho ↑PNA ↑PNAAS ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑POATAL
AQUIFERO	- O presente programa diz respeito à recarga artificial de aquíferos (medida S09). Este programa operacional constitui-se uma oportunidade de redução dos riscos antropogénicos associados à recarga de aquíferos, bem como ao nível dos riscos naturais associados a este processo.	(Não identificadas)	Si	1;2	T	↑PH Miño-Sil e Duero ↑PNA ↑PNAAS ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑POATAL
INOVECER	- Este programa inclui um conjunto de medidas respeitantes a projetos de investigação, desenvolvimento e demonstração (medidas S11). Assim, destaca-se a medida S11.03, por se constituírem uma oportunidade ao nível da redução dos riscos associados à poluição difusa e pontual e, relativamente às barragens, através da medida S11.12, oportunidade ao nível da redução dos riscos antropogénicos associados à roptura das mesmas e, através da medida S11.11, oportunidade de eliminação e minimização dos riscos associados à	(Não identificadas)	C;Si	1;2	T;P	↑Convenção Albufeira ↑PH Miño-Sil e Duero ↑ENGIZC ↑POOC Caminha-Espinho ↑PNA ↑PNAAS ↑PBH Minho ↑PBH do Lima ↑POATAL



Avaliação Estratégica de Efeitos Ambientais – Vulnerabilidades e Riscos						
.Programas Operacionais	Natureza		Efeito	Ocorrência	Duração	Contributo p/ QRE
	Oportunidades	Ameaças				
	<p>ultrapassagem ao nível de máxima cheia ou ao nível mínimo de exploração.</p> <p>Importa referir que, relativamente às medidas associadas ao aumento do conhecimento técnico e científico, este potencia os positivos sobre a capacidade de resposta técnica dos decisores, nomeadamente ao nível dos riscos naturais, tecnológicos e antropogénicos, bem como ao nível das dissonâncias e adaptação às alterações climáticas.</p>					

Legenda: Ocorrência: 1 - Curto Prazo; 2 - Médio Prazo; 3 - Longo prazo; Duração: T -Temporário; P - Permanente; Efeito: C - Cumulativo; S - Secundário; Si - Sinérgico; Contributo QRE: ⬆ - Contribuição positiva para determinado referencial do QRE; ⬇ - Contribuição negativa para determinado referencial do QRE.

Tendo em atenção os Objetivos Estratégicos, Outros Objetivos e os Objetivos Ambientais do Plano e medidas associadas e respetivos efeitos identificados no ponto anterior, verifica-se uma maior significância, para os Riscos e Vulnerabilidades, ao nível dos seguintes aspetos:

- O risco associado à poluição tóxica (**riscos tecnológicos**) é devidamente acautelado por diversas medidas associadas à monitorização nomeadamente de substâncias perigosas e prioritárias, ações de sensibilização, operacionalização de sistemas de alerta contra casos de poluição accidental, fiscalização e controlo de descargas de poluentes, levantamento detalhado das pressões, entre outras.
- Os riscos de rutura de barragens (**riscos tecnológicos**) são um aspeto relevante face à existência de barragens sem classificação e plano de emergência aprovado; de facto o plano prevê o cumprimento da legislação em vigor no que se refere à classificação das Barragens de Alto Lindoso, Touvedo e Pagade e elaboração dos respetivos planos de emergência (medida S11.12). A concretização desta medida constitui-se fulcral para a identificação das situações de maior risco no que se refere a populações, património e bens que se localizem a jusante dessas infraestruturas;
- Os riscos associados a inundações e erosão (**riscos naturais**) são salvaguardados por diversas medidas, sobretudo ao nível de medidas de preservação, conservação, recuperação dos ecossistemas e condições hidromorfológicas associadas às diversas massas de água. O plano prevê, assim medidas de carácter preventivo, procurando potenciar o abrandamento destes fenómenos naturais através de medidas direcionadas às suas diversas origens.

#### 6.4.6. Recomendações

Sugere-se seguidamente uma série de recomendações ou sugestões passíveis de inclusão no Plano ou como ações complementares para posterior implementação na área de intervenção:

- Análise, em sede de avaliação e acompanhamento do plano e de avaliação do impace do programa de medidas, da pertinência de inclusão de ações de recuperação ambiental de zonas de abandono ileal de resíduos, sendo o risco associado a dissonâncias ambientais no atual programa de medidas acautelado somente no que diz respeito a minas abandonadas;
- Execução de um estudo local aprofundado relativo a zonas de risco, na perspectiva de agregação de todas as classes de risco, capaz de determinar *clusters* territoriais de intervenção prioritária;
- Execução de um estudo local aprofundado de caracterização das zonas da AI mais suscetíveis aos efeitos decorrentes das alterações climáticas, como por exemplo do aumento da probabilidade de ocorrência e da intensidade de fenómenos climáticos extremos capazes de atingir a AI e adoção de medidas preventivas e mitigadoras dos riscos associados, explorando estratégias para melhorar a gestão da água no que respeita a questões como a deteção, antecipação e proposta de soluções às alterações climáticas nas AI identificadas e envolventes, de modo a promover uma articulação entre estes processos de forma eficiente e eficaz, capaz de melhor salvaguardar os recursos hídricos;
- Desenvolvimento de uma estratégia regional de adaptação às alterações climáticas ao nível dos recursos hídricos, adequado às vulnerabilidades associadas a este fenómeno, permitindo o desenvolvimento de um documento de carater estratégico, multisetorial e transversal, que promova uma co-responsabilização e articulação por parte das várias entidades do quadro de governança para a identificação concreta de um conjunto de linhas de ação e de medidas de adaptação, para uma melhor gestão das áreas susceptíveis às alterações climáticas. Esta estratégia deve ser construída com base nos resultados da avaliação e monitorização do PGRH ao longo dos seus vários ciclos de planeamento, tendo em conta os resultados do Programa de Medidas implementado, bem como nas várias políticas setoriais e instrumentos de gestão territorial de âmbito regional e local. Deve constituir-se como uma estratégia em constante adaptação à realidade, só assim será possível avaliar a sua eficácia e eficiência.



## 7. Governança para a ação

O estabelecimento do quadro de governança no âmbito da elaboração do PGRH-Minho e Lima pretende identificar e articular os interesses, recursos e ações da responsabilidade de cada instituição interveniente na AAE e em todo o processo de implementação do Plano, constituindo um elemento promotor da sua eficiência e monitorização.

Para além disso, e de acordo com os princípios da Comissão Europeia relativa à “Governança Europeia – Um Livro Branco” [COM (2001) 428 final – Jornal Oficial C 287 de 12.10.2001], a governança permite aproximar os cidadãos das instituições, salientando-se os cinco princípios cumulativos que estão na base de uma boa governança:

- Abertura: transparência e comunicação das decisões;
- Participação: envolvimento dos cidadãos na elaboração e aplicação das políticas;
- Responsabilização: clarificação do papel de cada interveniente no processo de decisão e a consequente aplicação das suas atribuições;
- Eficácia: decisões tomadas no momento e a um nível adequado;
- Coerência: articulação entre as diversas políticas praticadas.

É neste contexto que o presente capítulo pretende propor um quadro de governança, identificando as entidades às quais, em virtude das suas responsabilidades específicas, são suscetíveis de interessar os efeitos resultantes da aplicação do PGRH-Minho e Lima e/ou têm participação direta ou indireta na operacionalização, monitorização e gestão das apostas e ações estratégicas previstas no Plano (Quadro 7.1.1).

**Quadro 7.1.1 – Quadro de Governança para a Ação no âmbito da AAE do PGRH-Minho e Lima**

Entidades	Condições de desempenho
Administração da Região Hidrográfica do Norte I.P. (ARH do Norte, I. P.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aplicar as medidas previstas no PGRH;</li> <li>■ Emissão dos títulos de utilização dos recursos hídricos e fiscalizar o cumprimento da sua aplicação;</li> <li>■ Promover a requalificação dos recursos hídricos;</li> <li>■ Monitorizar a qualidade da água;</li> <li>■ Identificar as zonas de captação destinadas a água para consumo humano;</li> <li>■ Prosseguir as demais atribuições referidas na Lei da Água e demais legislação complementar.</li> <li>■ Assegurar a articulação com outras entidades do sector, regionais, nacionais e espanholas;</li> <li>■ Implementar sistemas de alerta no âmbito da gestão das águas balneares costeiras;</li> <li>■ Promover a articulação entre as entidades promotoras de projetos no âmbito das operações de licenciamento.</li> </ul>
Instituto da Água, I.P. (INAG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Assegurar a proteção, o planeamento e o ordenamento dos recursos hídricos;</li> <li>■ Manter atualizados os sistemas de informação e de gestão de recursos hídricos;</li> <li>■ Promover o uso eficiente da água e o ordenamento dos usos das águas;</li> <li>■ Coordenar, ao nível nacional, a adoção de medidas excecionais em situações extremas de seca ou de cheias;</li> <li>■ Prosseguir as demais atribuições referidas na Lei da Água e demais legislação complementar;</li> </ul>

Entidades	Condições de desempenho
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acompanhar a implementação do PGRH;</li> <li>▪ Assegurar a articulação com outras entidades do sector, regionais, nacionais e espanholas.</li> </ul>
Agência Portuguesa do Ambiente (APA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acompanhamento da execução das políticas de ambiente;</li> <li>▪ Prevenção e controlo da poluição;</li> <li>▪ Prevenção de riscos industriais graves;</li> <li>▪ Assegurar a preservação dos recursos hídricos no desenvolvimento e acompanhamento de avaliações de impacto ambiental e de avaliações ambientais estratégicas e nos processos de licenciamento ambiental das grandes instalações;</li> <li>▪ Elaborar e adotar quadros de referência para a gestão dos riscos tecnológicos nos instrumentos de gestão territorial;</li> <li>▪ Desenvolver e acompanhar a execução das políticas de educação ambiental;</li> <li>▪ Promover instrumentos de gestão ambiental;</li> <li>▪ Acompanhar a implementação do PGRH</li> </ul>
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantir uma gestão do território que elimine os efeitos negativos sobre os recursos hídricos;</li> <li>▪ Assegurar a correta utilização e promover a preservação das áreas de domínio hídrico nos processos de definição das áreas de REN, nas avaliações de impacto ambiental e avaliações ambientais estratégicas;</li> <li>▪ Desenvolver ações de monitorização da qualidade da água;</li> <li>▪ Desenvolver ações de fiscalização e vigilância no território;</li> <li>▪ Acompanhar a implementação do PGRH</li> </ul>
Entidades Gestoras de AA e AR	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantir o abastecimento de água às populações com qualidade em todos os locais de consumo;</li> <li>▪ Criar reservas de água (reservatórios) garantindo a quantidade necessária para satisfazer as diversas utilizações mesmo em situações de emergência;</li> <li>▪ Minimizar o volume de perdas de água no sistema de abastecimento de água;</li> <li>▪ Garantir o tratamento de águas residuais, nomeadamente o saneamento do sistema multimunicipal;</li> <li>▪ Garantir a descarga de águas residuais controlada (após tratamento) sobre os meios hídricos;</li> <li>▪ Promover a sustentabilidade dos serviços prestados em termos económicos, sociais e ambientais;</li> <li>▪ Acompanhar a implementação do PGRH;</li> <li>▪ Promover ações que facilitem o acesso à informação por parte dos clientes;</li> <li>▪ Promover o uso eficiente da água.</li> </ul>
Câmaras Municipais	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantir o cumprimento dos objetivos estratégicos e ambientais do PGRH na implementação dos instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal;</li> <li>▪ Promover o uso eficiente da água;</li> <li>▪ Ordenar de acordo com as orientações do PGRH os espaços do domínio hídrico municipal;</li> <li>▪ Acompanhar a implementação do PGRH.</li> </ul>
Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade – Departamento de Gestão de Áreas Classificadas do Norte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestão sustentável das espécies e habitats;</li> <li>▪ Proteção e valorização das zonas protegidas;</li> <li>▪ Acompanhar a implementação do PGRH.</li> </ul>
Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) e Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover boas práticas agrícolas que minimizem a poluição difusa proveniente da atividade agrícola e pecuária;</li> <li>▪ Implementação e monitorização de projetos no âmbito do regadio;</li> <li>▪ Acompanhar a implementação do PGRH.</li> </ul>
Autoridade Florestal Nacional - Pescas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover a gestão dos recursos cinegéticos, apícolas e aquícolas das águas interiores;</li> <li>▪ Conceder licença geral de pesca desportiva (nacional, regional e local);</li> <li>▪ Gestão das zonas de pesca reservada;</li> <li>▪ Atribuições de concessões de pesca desportiva;</li> <li>▪ Conceder licença geral de pesca profissional nas águas interiores;</li> <li>▪ Estabelecimento das regras de gestão e exploração das áreas destinadas à pesca desportiva;</li> <li>▪ Preservação dos recursos aquícolas através da elaboração de planos de gestão;</li> <li>▪ Promoção da qualidade ecológica e gestão integrada dos recursos hídricos;</li> <li>▪ Emissão de pareceres no âmbito da construção de dispositivos de passagem para peixes;</li> <li>▪ Promover e avaliar a eficácia das passagem para peixes;</li> </ul>



Entidades	Condições de desempenho
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompanhar a implementação do PGRH.</li> </ul>
Direcção-Geral de Energia e Geologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definição das políticas energéticas;</li> <li>Promoção e participação na elaboração do enquadramento legislativo e regulamentar adequados ao desenvolvimento dos sistemas, processos e equipamentos ligados à produção, transporte, distribuição e utilização de energia;</li> <li>Fiscalização no domínio da energia, nos termos da legislação aplicável aos respetivos sectores;</li> <li>Avaliação das políticas energéticas;</li> <li>Acompanhar a implementação do PGRH</li> </ul>
Turismo de Portugal, I. P.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definição da estratégia de desenvolvimento do turismo;</li> <li>Promoção do turismo sustentável;</li> <li>Qualificar e desenvolver infraestruturas turísticas;</li> <li>Acompanhar a implementação do PGRH</li> </ul>
EDP – Distribuição – Energia, SA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empresa responsável pela produção, distribuição e comercialização da energia em Portugal;</li> <li>Apoio a projetos de energia renovável;</li> <li>Promover empreendimentos para produção de energia hidroelétrica com efeitos ambientais reduzidos;</li> <li>Promoção da eficiência energética;</li> <li>Acompanhar a implementação do PGRH</li> </ul>
Administração Regional de Saúde do Norte, I. P.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover a saúde pública;</li> <li>Acompanhar a implementação do PGRH</li> </ul>
Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I. P. (IGESPAR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão, salvaguarda, conservação e valorização do património cultural arquitetónico e arqueológico classificado;</li> <li>Implementação, acompanhamento e monitorização das ações preconizadas no âmbito do património;</li> <li>Acompanhar a implementação do PGRH.</li> </ul>
Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover e elaborar políticas de ordenamento do território;</li> <li>Monitorização e avaliação do sistema de gestão territorial e das práticas de gestão territorial;</li> <li>Acompanhamento das políticas territoriais e urbanas;</li> <li>Acompanhar a implementação do PGRH</li> </ul>
Organizações Não Governamentais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompanhar a implementação do PGRH</li> </ul>
Público em Geral	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar racionalmente os recursos hídricos;</li> <li>Preservar a qualidade da água;</li> <li>Exercer boas práticas no consumo e utilização da água;</li> <li>Acompanhar a implementação do PGRH</li> </ul>

Por outro lado, o Quadro 7.1.2 pretende sintetizar as responsabilidades específicas de cada entidade na implementação, acompanhamento e monitorização das recomendações de cada FS.

**Quadro 7.1.2 – Quadro de Governança para a Acção no âmbito da AAE do PGRH-Minho e Lima, por recomendação**

Recomendações	Entidade envolvida
Desenvolvimento Socioeconómico	
Promoção do investimento em melhorias dos sistemas de tratamento existentes no sector agropecuário e industrial;	ARH do Norte, I.P.; Entidades Gestoras de AA e AE e DTAR
Promoção de estudos sobre o valor económico dos serviços de ecossistemas prestados pelos recursos hídricos;	ARH do Norte, I.P.; ICNB
Estudos de avaliação do impacte económico das medidas de gestão do sector dos recursos hídricos nos outros sectores económicos.	ARH do Norte, I.P.
Na implementação do plano e conseqüente monitorização seria pertinente incluir	ARH do Norte, I.P.

Recomendações	Entidade envolvida
estudos sobre a análise dos fluxos migratórios humanos e as suas tendências atuais, como um fator de variabilidade da carga de utilização da área de intervenção, decisivo para a compreensão da respetiva evolução socioeconómica, como p.ex: o abandono populacional de algumas áreas provoca o declínio de certas atividades económicas associadas à água ou ao uso sazonal da água.	
<b>Recursos Hídricos</b>	
Ponderar a atualização do Programa de Medidas aquando da fase de monitorização do grau de implementação, execução e avaliação de impacte de medidas que permitam a introdução de outras medidas que definam aspetos relacionados com a conceção, dimensionamento, manutenção e acompanhamento, designadamente, através da constituição de um cadastro das soluções particulares de disposição de águas residuais domésticas (fossas sépticas individuais) e respetivas lamas, de acordo com as melhores práticas ambientais disponíveis.	ARH do Norte, I.P.; APA; Entidades Gestoras de AA e AE e DTAR; Municípios da RH1
Ponderar a atualização do Programa de Medidas aquando da fase de monitorização do grau de implementação, execução e avaliação de impacte de medidas que permitam a introdução de outras ações que promovam prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho.	ARH do Norte, I.P.; APA;
Ponderar a atualização do Programa de Medidas aquando da fase de monitorização do grau de implementação, execução e avaliação de impacte de medidas que permitam a introdução de outras ações que assegurem, não apenas a monitorização, mas também, a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e cessação das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas.	ARH do Norte, I.P.; APA; Entidades Gestoras de AA e AE e DTAR; Municípios da RH1
Elaboração de um Plano que estabeleça as diretrizes para a correta elaboração de projetos que interfiram com linhas de água. Deverá igualmente, ser considerada a fase de execução (fiscalização e acompanhamento de obras).	ARH do Norte, I.P.; APA; Entidades Gestoras de AA e AE e DTAR; Municípios da RH1
Ponderar a actualização do Programa de Medidas aquando da fase de monitorização do grau de implementação, execução e avaliação de impacte de medidas que permitam a introdução de outras medidas que tenham como objectivo o incentivo e desenvolvimento de outros usos de água (p.e. uso doméstico, industrial, agrícola, ou recreativo) previstos igualmente noutros Planos (para além da “B02.03 - Programa de valorização energética de rios – VALENER – Lançamento de concursos de concessão de novos pequenos aproveitamentos hidroeléctricos” e “B02.04 - Programa Valorização Energética de Rios - VALENER - Implementação dos pequenos aproveitamentos hidroeléctricos de Ruivães, de Azenhas da Espinheira, de Poldras, de Sobreposta, de Soutelo e de Sta. Cruz do Bispo”), no sentido de inculir coerência interna e igualdade de tratamento para as várias tipologias de uso ao Programa de Medidas do Plano.	ARH do Norte, I.P.; DGADR; DRAPN; Municípios da RH1
Disponibilização ao público dos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos (TURH) e respectivos procedimentos e critérios de atribuição.	ARH do Norte, I.P.
<b>Valores Naturais e Patrimoniais</b>	
Aumentar o esforço de preservação do património natural eliminando e evitando a introdução de espécies infestantes/invasoras e a instalação de monoculturas silvícolas privilegiando, em contrapartida, o recurso a espécies autóctones e/ou endémicas;	ARH do Norte, I.P., Municípios da RH1; ICNB
Promover a elaboração e implementação de programas de recuperação de espécies com valor conservacionista e económico (dulçaquícolas ou marinhas) perspetivando o aumento do seu efetivo populacional e distribuição espacial;	ARH do Norte, I.P., Municípios da RH1; ICNB
Alargar as tipologias de público-alvo das ações e campanhas de sensibilização e comunicação para todas as áreas da sociedade, em especial para a comunidade escolar e profissionais dependentes direta ou indiretamente dos recursos hídricos.	ARH do Norte, I.P.
Integração, de forma ativa, dos valores paisagísticos e patrimoniais na sensibilização, promoção e valorização dos recursos hídricos, em especial no que se refere aos ecossistemas associados e à biodiversidade presente, por exemplo, através do desenvolvimento de projetos de valorização aos ecossistemas fluviais associados à recuperação do património arqueológico e arquitetónico (associado à exploração ou utilização dos recursos hídricos).	ARH do Norte, I.P.; Municípios da RH1; CCDD-N; IGESPAR, I.P.; ICNB
Considerar, ainda que de forma genérica, e sem prejuízo da melhoria das condições ambientais inerentes à implementação do Plano, que qualquer ação intrusiva, quer em meio terrestre, quer em meio aquático, poderá constituir um ponto de vulnerabilidade para vestígios arqueológicos conhecidos ou desconhecidos, e como tal todas as ações devem ser devidamente ponderadas e autorizadas.	ARH do Norte, I.P.; ICNB; IGESPAR, I.P.
<b>Vulnerabilidades e Riscos</b>	
Análise, em sede de avaliação e acompanhamento do plano e de avaliação do impate do	ARH do Norte, I.P.



Recomendações	Entidade envolvida
<p>programa de medidas, da pertinência de inclusão de ações de recuperação ambiental de zonas de abandono ilegal de resíduos, sendo o risco associado a dissonâncias ambientais no atual programa de medidas acautelado somente no que diz respeito a minas abandonadas</p>	
<p>Execução de um estudo local aprofundado relativo a zonas de risco, na perspetiva de agragação de todas as classes de risco, capaz de determinar clusters territoriais de intervenção prioritária.</p>	<p>ARH do Norte, I.P.; Câmaras Municipais</p>
<p>Execução de um estudo local aprofundado de caracterização das zonas da AI mais suscetíveis aos efeitos decorrentes das alterações climáticas, como por exemplo do aumento da probabilidade de ocorrência e da intensidade de fenómenos climáticos extremos capazes de atingir a AI e adoção de medidas preventivas e mitigadoras dos riscos associados, explorando estratégias para melhorar a gestão da água no que respeita a questões como a deteção, antecipação e proposta de soluções às alterações climáticas nas AI identificadas e envolventes, de modo a promover uma articulação entre estes processos de forma eficiente e eficaz, capaz de melhor salvaguardar os recursos hídricos</p>	<p>ARH do Norte, I.P.</p>
<p>Desenvolvimento de uma estratégia regional de adaptação às alterações climáticas ao nível dos recursos hídricos, adequado às vulnerabilidades associadas a este fenómeno, permitindo o desenvolvimento de um documento de carácter estratégico, multisetorial e transversal, que promova uma co-responsabilização e articulação por parte das várias entidades do quadro de governança para a identificação concreta de um conjunto de linhas de ação e de medidas de adaptação, para uma melhor gestão das áreas susceptíveis às alterações climáticas. Esta estratégia deve ser construída com base nos resultados da avaliação e monitorização do PGRH ao longo dos seus vários ciclos de planeamento, tendo em conta os resultados do Programa de Medidas implementado, bem como nas várias políticas setoriais e instrumentos de gestão territorial de âmbito regional e local. Deve constituir-se como uma estratégia em constante adaptação à realidade, só assim será possível avaliar a sua eficácia e eficiência.</p>	<p>APA; ARH do Norte, I.P.; CCDR-N; CCDR-C; Câmaras Municipais; IGESPAR; EDP; ICNB; ANF; Público em geral; Entidades Gestoras de AA e AE e DTAR.</p>



## 8. Seguimento e monitorização

### 8.1. Enquadramento

A Diretiva 2001/42/CE, do Parlamento e do Conselho, de 27 de Junho, reconhece a importância de garantir a gestão e monitorização dos efeitos ambientais da execução de Planos e Programas. Nesta orientação, de acordo com o Artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, as entidades responsáveis pela elaboração de Planos devem avaliar e controlar os efeitos significativos no ambiente decorrentes da respetiva aplicação e execução, verificando a adoção das medidas previstas na declaração ambiental, sendo ainda responsáveis pela divulgação dos resultados deste processo de controlo.

Estas medidas, integradas no que se optou por designar Fase de Seguimento, podem ser definidas como atividades de acompanhamento da evolução temporal, espacial e de magnitude de certos parâmetros, tendo em conta três princípios de atuação:

- Avaliar o grau de implementação das orientações definidas pelo Plano e identificar a sua eficácia e eficiência em termos de resultados de evolução territorial;
- Identificar efeitos negativos que resultem de eventuais insuficiências no prognóstico efetuado no Relatório Ambiental, sobretudo no que diz respeito à intensidade dos riscos identificados;
- Identificar os efeitos imprevistos resultantes da alteração de circunstâncias que tenham levado à invalidação total ou parcial das opções colocadas em sede de avaliação ambiental.

Importa reconhecer que nem a Diretiva 2001/42/CE, nem a sua transposição pelo Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, definem requisitos técnicos sobre os métodos a utilizar no controlo, devendo ser adotados aqueles que estão disponíveis e que se revelem mais adequados a cada caso. No entanto, fica claro que o controlo insere-se no contexto da avaliação ambiental, com carácter e pormenor das informações necessárias dependente daquele que é apresentado no próprio plano.

### 8.2. Metodologia de seguimento

A relativamente recente transposição da Diretiva 2001/42/CE, do Parlamento e do Conselho de 27 de Junho, para a legislação nacional ainda não permitiu a consolidação de metodologias de AAE a nível nacional, quer do ponto de vista da avaliação propriamente dita, quer do ponto de vista do seguimento ou controlo. Esta matéria tem alavancado projetos europeus de reflexão e estudo aprofundado, sobretudo e mais especificamente sobre a Fase de Seguimento da AAE. Este é o caso de um dos projetos da rede IMPEL – Implementing and Enforcement of Environmental Law<sup>14</sup>. A título de exemplo, este projeto vem propor uma metodologia baseada no sistema PER (Pressão-Estado-Resposta) e

<sup>14</sup> <http://ec.europa.eu/environment/impel/inspection.htm#implementing>.

apresenta como uma das principais conclusões a necessidade de se desenvolverem estudos adicionais que permitam consolidar o controlo e monitorização da AAE.

### 8.2.1. Orientações metodológicas

Em termos de orientação metodológica, sugerem-se os seguintes passos para o desenvolvimento da estratégia de seguimento do processo de AAE por parte da ARH do Norte, I.P.:

Determinação de âmbito	A determinação de âmbito pretende balizar e contextualizar o controlo que irá ser efetuado e que abrange essencialmente os efeitos significativos e considerados relevantes vertidos em indicadores de sustentabilidade inseridos no Relatório Ambiental, podendo concentrar-se noutros aspetos que entretanto se revelem pertinentes.
Identificação da informação necessária	Identificação e seleção das informações ambientais, referências bibliográficas e fontes de informação que são necessárias para calcular os indicadores de monitorização e controlar os efeitos ambientais relevantes (territoriais, de sustentabilidade e outros emanados das conclusões do RA). A definição de indicadores ajudará a estabelecer um quadro operacional para a tradução de dados ambientais em informação compreensível e manuseável.
Identificação das fontes de informação disponíveis	As fontes de informação serão de natureza diversa, podendo resultar diretamente da execução dos projetos definidos na elaboração do PGRH-Minho e Lima, ou de referências bibliográficas. No caso de serem identificadas lacunas de informação, poderá ser necessário alavancar um intercâmbio comunicativo com outras entidades envolvidas na gestão de informação relevante para a AAE, e identificadas neste capítulo.
Integração processual do controlo no sistema de planeamento	Sempre que possível, as medidas de controlo identificadas no âmbito da Fase de Seguimento devem fazer parte do sistema de planeamento do plano de natureza sectorial. No caso do PGRH em particular, e uma vez que o sistema de planeamento contempla uma revisão regular apenas em ciclos de 5 anos, será então necessário estabelecer uma frequência anual da avaliação ambiental estratégica, à luz dos requisitos legais (informação anual a submeter à APA), que intercalará a revisão do Plano.
Definição de medidas de correção	Embora a legislação não estabeleça um regime obrigatório de implementação de medidas de correção, poderá ser útil determinar os critérios que acionam a ponderação de medidas de correção, podendo ser implementadas ao nível da execução do PGRH-Minho e Lima

No caso específico da elaboração do PGRH-Minho e Lima, propõe-se que estes passos conduzam a uma abordagem objetiva de monitorização que se estruturam e articulam em dois níveis de actuação principais, nomeadamente:

- Monitorização Territorial, ou seja, da evolução das variáveis de estado que caracterizam o território em análise no que respeita aos efeitos do Plano sobre o mesmo;
- Monitorização Estratégica, mediante a avaliação ao grau de implementação dos parâmetros analisados na AAE, nomeadamente, oportunidades e ameaças identificadas, e recomendações emanadas por este Relatório Ambiental.

Nas secções seguintes define-se o modelo conceptual associado a estes dois níveis de seguimento.

### 8.2.2. Monitorização territorial

O modelo de monitorização territorial estrutura-se num conjunto de indicadores que permitem avaliar a evolução das incidências territoriais associadas a cada um dos fatores de sustentabilidade relativamente aos potenciais efeitos do Plano sobre os mesmos. Importa referir que estas incidências não dependem unicamente da implementação do Plano, sendo tipicamente influenciadas por forças motrizes externas à zona de intervenção. Neste contexto, o Quadro 8.2.1 exemplifica a monitorização de estado por fator de sustentabilidade.



**Quadro 8.2.1 – Indicadores de monitorização ou seguimento para a área de intervenção do PGRH-Minho e Lima**

Designação do indicador (unidades)	Frequência	Fonte de Informação
Evolução da População residente (hab/ano)	Anual	INE
Empresas por CAE (n.º)	Anual	ARH; INE
Volume de negócios por CAE (€)	Anual	ARH; INE
Capacidade de alojamento, por tipologia (n.º de camas por tipologia de alojamento)	Anual	ARH; INE
Intensidade turística (n.º dormidas por habitante)	Anual	ARH; INE
Área de superfície agrícola (ha.ano <sup>-1</sup> )	Anual	ARH; INE
Embarcações registadas, por capitania, por tipo de atividade	Anual	Capitania de Caminha, Capitania de Leixões, Capitania de Viana do Castelo; Capitania de Póvoa de Varzim; Capitania de Vila do Conde
Produção de energia elétrica de origem hídrica (kwh; % relativa ao total nacional)	Anual	ARH; EDP
Projetos licenciados no âmbito das energias renováveis (n.º.ano <sup>-1</sup> )	Anual	ARH
Disponibilidade hídrica anual, por origem (hm <sup>3</sup> /ano)	Bienal	ARH do Norte, I.P. / APA
Consumo de água (m <sup>3</sup> /ano)	Anual	INE / EGSAASAR <sup>15</sup> / INSAAR
Necessidades de água por sector (hm <sup>3</sup> /ano)	Bienal	ARH do Norte, I.P.
Afluências de Espanha (hm <sup>3</sup> )	Anual	ARH do Norte, I.P. / APA
Massas de águas subterrâneas (%com estado final Bom e Médio; % com estado não classificado)	Bienal	ARH do Norte, I.P.
Massas de águas superficiais (%com estado final Excelente, Bom, Razoável, Médio e Mau; % com estado não classificado)	Bienal	ARH do Norte, I.P.
Classe de qualidade das águas balneares (% com classe de qualidade Excelente, Boa, Aceitável e Má)	Anual	ARH do Norte, I.P.
Zonas balneares interditas (%)	Anual	ARH do Norte, I.P.
Zonas vulneráveis e/ou sensíveis (áreas poluídas ou suscetíveis de serem poluídas) (km <sup>2</sup> )	Bienal	ARH do Norte, I.P.
Cumprimento de metas da DQA/LA (n.º e % de massas de água superficiais e subterrâneas que cumprem os objetivos)	Anual	ARH do Norte, I.P.
Licenças emitidas para a utilização dos RH (n.º/ano)	Anual	ARH do Norte, I.P.
Ações de fiscalização (n.º/ano)	Anual	ARH do Norte, I.P.
Reuniões e sessões de trabalho em matéria de RH (nacionais e transfronteiriças) (n.º/ano)	Anual	ARH do Norte, I.P.
Associações de utilizadores (n.º)	Anual	ARH do Norte, I.P.
Receitas por aplicação da TRH (€)	Anual	ARH do Norte, I.P.
Taxa de águas residuais tratadas (%)	Anual	ERSAR
Representatividade e adequabilidade das redes de monitorização	Anual	ARH do Norte, I.P.

Designação do indicador (unidades)	Frequência	Fonte de Informação
(% de redes consideradas representativas e adequadas)		
Pontos de descarga de águas residuais não controlados ou sem tratamento adequado (n.º);	Anual	ARH do Norte, I.P. / APA
Captação de água com perímetros de proteção definido (%)	Anual	ARH do Norte, I.P. / APA
Carga poluente gerada nas massas de água (Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5), em Carência Química de Oxigénio (CQO), azoto e fósforo (kg [poluente]/ha/ano)	Bienal	ARH do Norte, I.P. / APA
Nível de atendimento em abastecimento de água (% pop. servida)	Anual	EGSAASAR / INSAAR / ERSAR
Nível de atendimento em saneamento de águas residuais (% pop. servida)	Anual	EGSAASAR / INSAAR / ERSAR
Total de infraestruturas hidráulicas presentes na AI (barragem, açude ou represa) (n.º)	Anual	ARH do Norte, I.P. / APA
Infraestruturas de apoio à prática de desportos náuticos (n.º)	Bienal	ARH do Norte, I.P.
Infraestruturas portuárias (n.º)	Bienal	ARH do Norte, I.P.
Artificialização e intervenções na orla costeira e cursos de água (n.º)	Anual	ARH do Norte, I.P.
Uso do solo (hectares; % por classe de uso)	Bianual	Municípios da RH1
Cargas geradas associadas a fontes poluentes (kg/ano)	Anual	ARH do Norte, I. P.
Áreas classificadas e protegidas associadas a massas de água (ha ou % da AI)	Anual	ARH do Norte, I. P.
Ecosistemas associados a massas de água (n.º)	Anual	ICNB
Espécies com interesse para a conservação, em áreas associadas ou envolvente a massas de água (n.º)	Anual	ICNB
Manutenção de caudais ecológicos (n.º de MA intervencionadas com recuperação/manutenção caudais ecológicos);	Anual	INAG; ARH do Norte, I.P.; EDP
Infraestruturas com passagens de peixes (n.º de infraestruturas; % relativa do total)	Anual	ANF; EDP
Rotas e percursos pedestres com interesse paisagístico e interpretativo dos RH existentes (n.º; km)	Bienal	Municípios da RH1
Dissonâncias visuais ou paisagísticas em locais de interesse turístico e de lazer associadas a massas de água (n.º e localização)	Anual	SEPNA
Património natural e cultural afetado por intervenções em massas de água (n.º bens ou elementos patrimoniais afetados)	Bienal	IGESPAR; Municípios da RH1
% da população que vive em zonas de risco e habitações em localização perigosa	Anual	Câmaras Municipais; LNEG; ARH do Norte, I.P.; CCDR Norte; ANPC.
Zonas críticas de erosão hídrica (Reduzida, Média e Elevada)	Bienal	Municípios da RH1; ARH do Norte, I.P.
Zonas críticas de erosão (Reduzida, Média e Elevada)	Bienal	Municípios da RH1; LNEG; ARH do Norte, I.P.; CCDR Norte; ANPC.
Zonas em risco de cheias e inundações	Anual	Municípios da RH1; ARH do Norte, I.P.
Zonas em risco de assoreamento (Baixo, Médio, Elevado e Muito elevado)	Bienal	Municípios da RH1; ARH do Norte, I.P.;
Zonas críticas de seca (Baixo, Médio, Elevado e Muito elevado)	Anual	Municípios da RH1; LNEG; ARH do Norte, I.P.; CCDR Norte; ANPC.
Zonas suscetíveis à desertificação	Anual	Municípios da RH1; LNEG; ARH do Norte, I.P.; CCDR Norte; ANPC.
Ocorrência de cheias, inundações, deslizamentos ou galgamentos com danos pessoais e materiais	Anual	Municípios da RH1; LNEG; SEPNA; ANPC; ARH do Norte, I.P.
Ultrapassagens ao Nível de Máxima Cheia e ao Nível Mínimo de	Anual	INAG; ARH do Norte, I.P.



Designação do indicador (unidades)	Frequência	Fonte de Informação
Exploração em albufeiras da RH1		
Ultrapassagens ao Nível de Máxima Cheia e ao Nível Mínimo de Exploração em albufeiras espanholas	Anual	INAG; ARH do Norte, I.P
Estações de monitorização operacional de substâncias perigosas, para a zona costeira, estuarina e fluvial	Anual	ARH do Norte, I.P.
Ocorrência de incidentes tecnológicos e antropogénicos	Anual	LNEG; SEPNA; ANPC; ARH do Norte, I.P.;
Populações / Infraestruturas e equipamentos deslocadas ou a deslocar	Anual	Municípios da RH1; LNEG; ANPC; ARH do Norte, I.P.;
Extensão da linha de costa monitorizada relativamente ao potencial de inundação e ao regime de agitação marítima	Anual	ARH do Norte, I.P.
Monitorização do estado de perturbação das comunidades biológicas estuarinas	Anual	ARH do Norte, I.P.
Sistemas de alerta de cheias / inundações a montante	Anual	ARH do Norte, I.P.
Sistemas de alerta de galgamentos da faixa litoral	Anual	ARH do Norte, I.P.
Medidas de minimização dos efeitos de cheias implementadas	Anual	ARH do Norte, I.P.

### 8.2.3. Monitorização estratégica

Esta componente da monitorização destina-se a acompanhar os resultados do Relatório Ambiental relativamente à avaliação estratégica desenvolvida, designadamente no que diz respeito aos efeitos ambientais e recomendações. Trata-se, pois, de uma validação contínua do diagnóstico efetuado, com o objetivo de reavaliar a área de intervenção ao nível das suas oportunidades e ameaças, bem como avaliar a implementação das recomendações sugeridas e respetivas mais-valias vertidas para o território (eficácia).

Assim, deverá ser definido um modelo de seguimento para a monitorização estratégica que comporte os vetores de avaliação exemplificados nos Quadros 8.2.2 e 8.2.3

**Quadro 8.2.2 – Evolução da intensidade dos efeitos previstos por fator de sustentabilidade**

Fator de Sustentabilidade	Efeitos	Evolução de intensidade
Fator A	Efeito 1	...
Fator B	Efeito 2	...

Nota: A “Evolução da Intensidade” é avaliada como “Crescente” (▲) ou “Decrescente” (▼) relativamente à avaliação transata (em que a 1.ª avaliação será comparativamente à análise efetuada no RA, e as seguintes relativamente ao relatório de monitorização do ano n-1). Tendo em consideração as características intrínsecas dos efeitos (positivos e negativos) identificados na análise de cada um dos Fatores de Sustentabilidade, a sua avaliação deverá ser suportada por uma análise pericial e simultaneamente qualitativa ou quantitativa, com base na informação proveniente dos indicadores de monitorização. Por exemplo, a intensidade de um determinado efeito negativo poderá ser decrescente, caso os indicadores associados reflitam uma evolução positiva em termos de sustentabilidade, ou crescente caso se verifique a situação inversa.

**Quadro 8.2.3 – Evolução da intensidade dos efeitos previstos por factor de sustentabilidade**

Fator de Sustentabilidade	Recomendação	Implementação	Evidências	Eficácia
Fator A	Recomendação 1	...	...	...
Fator B	Recomendação 2	...	...	...

Nota: A "Implementação" da recomendação deverá ser avaliada de acordo com a seguinte escala de concretização: "0" se não foi ainda iniciado o processo de implementação da recomendação; "+" se já foi iniciado o processo de implementação, mas ainda se encontra numa fase inicial de concretização; "\*\*" se se encontra a mais de metade do processo de total concretização; "\*\*\*" se a recomendação já foi totalmente implementada.

De seguida, e se já foi iniciado e/ou concluído o processo de implementação para uma determinada recomendação então deverá identificar-se o conjunto de "Evidências" que suportam esse diagnóstico, nomeadamente às ações desenvolvidas pelas entidades responsáveis, e identificadas no Quadro de Governança assumido, no sentido de responder às recomendações efetuadas pela AAE. Esta análise deverá ainda ser acompanhada por um descritivo qualitativo da importância das ações referidas.

Por último, da análise anterior dos parâmetros "Implementação" e "Evidências" para as recomendações previstas no RA, define-se a "Eficácia" de cada uma dessas recomendações, avaliada numa escala de: "Elevada" (Eficaz), "Moderada" (Moderadamente Eficaz), "Nula" (Não Eficaz), ou definida como "Não Implementada" (caso o nível de implementação seja 0%). A determinação de cada um desses níveis resultará de uma análise cruzada com o resultado da evolução dos efeitos (realizada à priori – Quadro 8.2.2) que originaram essa recomendação e uma análise pericial assente na investigação, recolha de informação pormenorizada e análise cruzada relativamente à causa-efeito da implementação da recomendação. Assim, caso a evolução da intensidade de um determinado efeito negativo (que gerou a proposta de uma determinada recomendação) se revele decrescente (isto é, o efeito negativo está a diminuir de intensidade), significa que, caso já tenha sido iniciada ou concluída a implementação da recomendação associada, esta recomendação estará balizada no intervalo de níveis de eficácia "elevada" ou "moderada". A distinção entre estes dois níveis deverá depois basear-se na análise pericial sobre a causa-efeito.

#### **8.2.4. Implementação do seguimento**

A Fase de Seguimento inicia-se com a entrada em vigor do PGRH-Minho e Lima e requer que a ARH do Norte, I.P. adote as medidas necessárias no sentido de estruturar uma equipa de acompanhamento da AAE, que seja capaz de desenvolver as atividades de controlo previstas, designadamente o envio, tendo em atenção a periodicidade definida para cada indicador, dos resultados do processo de seguimento e monitorização à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e respetiva divulgação por meios eletrónicos, tal como previsto no n.º 2 do Artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho.



## 9. Conclusões

A AAE do PGRH-Minho e Lima procurou constituir-se como um instrumento prospetivo de sustentabilidade através da identificação de fatores que permitiram desenvolver uma avaliação que fosse ao encontro dos objetivos estratégicos da região onde se insere a área de intervenção e que respeitasse o contexto local da atuação do Plano.

Nas secções seguintes apresentam-se as principais conclusões da análise por fator de sustentabilidade, ao nível do cenário global dos efeitos das estratégias do plano, das oportunidades e das ameaças, bem como das respetivas recomendações.

### 9.1. Síntese dos principais efeitos estratégicos

De acordo com o estabelecido na alínea e) do ponto 1, do Artigo 6.º, do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, apresentam-se de seguida “ Os eventuais efeitos significativos no ambiente decorrentes da aplicação do PGRH-Minho e Lima”. Assim, os Quadros 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3 consistem numa matriz de dupla entrada, em que no eixo horizontal são consideradas os Objetivos Estratégicos Gerais, Outros Objetivos, Objetivos Ambientais do Plano, e os Promoagras Operacionais de Medidas e no eixo vertical são considerados os critérios e respetivos indicadores analisados anteriormente referentes aos diversos FS, sintetizando, deste modo, os efeitos das medidas do PGRH sobre os pontos estratégicos definidos para cada FS.



Quadro 9.1.1 – Síntese de efeitos significativos dos Objetivos Estratégicos Gerais (OEG) e Outros Objetivos por fator de sustentabilidade

Efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre os indicadores																					
FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Objetivos Estratégicos Gerais														Outros Objetivos				
			AT1		AT2		AT3			AT4	AT5	AT6		AT7		1	2	3	4		
			OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG3	OEG 1	OEG 1	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2						
Desenvolvimento Socioeconómico	População	Densidade populacional	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+		
		Evolução da população residente	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+		
		Densidade urbana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Evolução do parque habitacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Atividades económicas e uso do solo	População residente por sector de atividade económica	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Empresas por CAE	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+	+	+	-	+	+	0	0	+	+/-	+/-	+	+	
		Volume de negócios por CAE	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+	+	+	-	+	+	0	0	+	+/-	+/-	+	+	
		Capacidade de alojamento, por tipologia	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	0	0	0	0	+	+	+	0	
		Intensidade turística	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	0	0	+	+	+	+	+	
		Evolução do encabeçamento pecuário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+
		Área de superfície agrícola	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	+	+
		Explorações Agrícolas	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	+	+
		Embarcações registadas, por capitania, por tipo de atividade	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+
		Energia	Produção de energia elétrica de origem hídrica	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+
	Projetos licenciados no âmbito das energias renováveis		0	0	+	+	+	+	+	+	0	0	+	0	0	0	+	+	+	+	
	Recursos Hídricos	Disponibilidades e necessidades	Disponibilidade hídrica anual, por origem	0	+	++	++	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	++	0	0	0
			Consumo de água por	0/-	0	++	++	0	0	0	+	++	0	0	+	0	0	++	0	0	0

Efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre os indicadores

FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Objetivos Estratégicos Gerais												Outros Objetivos					
			AT1		AT2		AT3			AT4	AT5	AT6		AT7		1	2	3	4	
			OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG3	OEG 1	OEG 1	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2					
		sector, por origem																		
		Necessidades de água por sector	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Afluências de Espanha	+0/-	0	+	+	0/+	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0	
	Estado	Estado das Massas de águas subterrâneas	++	+	++	++	+	0	+	+	+	++	++	+	+	0	++	++	0	
		Estado Massas de águas superficiais	++	+	++	++	+	+	+	+	+	++	++	+	+	+	++	++	0	
		Classe de qualidade das águas balneares	++	0	0	0	+	+	+	+	+	++	++	+	0	0	+	+	++	
		Zonas balneares interditas	++	0	0	0	+	+	+	+	+	0/+	0/+	+	0	0	+	+	+	
		Zonas vulneráveis e/ou sensíveis	++	0	0	0	+	0	0	+	+	+	+	0	0	0	+	++	0	
		Cumprimento de metas da DQA/LA	++	++	++	++	+	+	+	+	++	++	++	+	+	+	++	++	+	
		Gestão	Licenças emitidas para a utilização dos RH	0	0	0	0	0	0	++	+	+	0	0	+	0	0	+	+	0
			Ações de fiscalização	0	0	0	0	+	+	+	+	+	++	++	0	0	0	++	++	++
	Reuniões e sessões de trabalho em matéria de RH		0	0	0	0	0	0	0	+	0	++	++	+	0	0	0	0	++	
	Associações de utilizadores		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	
	Receitas por aplicação da TRH		+	+	+	+	0	0	+	+	++	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Taxa de águas residuais tratadas		0/+	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	+	++	0	
	Respostas escritas e reclamações de serviço de drenagem e tratamento de águas residuais		0/+	0/+	0	0	0	0	0	0	0	0/+	0	+	+	0/+	0	0	0	
	Representatividade e adequabilidade das redes de monitorização		++	+	++	+	++	++	0	0	0	++	++	0	0	0	+	+	++	
	Pressões	Campos de golfe	0	0	0/-	0/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Pontos de descarga de	0/+	0/+	0	0	0/+	0	0/+	0	0	0	0	+	0	0	+	++	0	



Efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre os indicadores																				
FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Objetivos Estratégicos Gerais													Outros Objetivos				
			AT1		AT2		AT3			AT4	AT5	AT6		AT7		1	2	3	4	
			OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG3	OEG 1	OEG 1	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2					
		águas residuais não controlados ou sem tratamento adequado																		
		Lixeiras e/ou focos de deposição não controlada de resíduos	0/+	0/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	
		Infraestruturas destinadas à receção e tratamento de resíduos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Captação de água com perímetros de proteção definido	+	++	0/+	0/+	0	0	0/+	0	0	0	0	0	0	0	+	++	0	
		Carga orgânica gerada nas massas de água	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0/+	0	0	0/+	++	0	
		Indústrias extrativas na AI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Serviços e Infraestruturas	Infraestruturas de tratamento de águas residuais e tipo de tratamento	0/+	0/+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0/+	++	0	
		Nível de atendimento em abastecimento de água	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
		Nível de atendimento em saneamento de águas residuais	0/+	0/+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0
		Total de infraestruturas hidráulicas presentes na AI (barragem, açude ou represa)	0	0	0	0	++	++	++	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	+
		Infraestruturas de apoio à prática de desportos náuticos	0/+	0/+	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
		Infraestruturas portuárias	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Artificialização e intervenções na orla costeira e cursos de água	0/+	0/+	0	0	++	++	++	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	+

Efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre os indicadores																				
FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Objetivos Estratégicos Gerais														Outros Objetivos			
			AT1		AT2		AT3			AT4	AT5	AT6		AT7		1	2	3	4	
			OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG3	OEG 1	OEG 1	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2					
Valores naturais e Patrimoniais	Solo	Uso do solo	+	+	++	++	++	++	++	+	0	+	0	0	0	+	+	+	+	
		Cargas geradas associadas a fontes poluentes	+	+	+	+	0/+	0/+	0/+	+	+	++	++	++	+	+	+	+	+	++
		Área de Reserva Agrícola Nacional	0	0	+	+	0		++	+	0	++	0	+	0	+	0/+	0	0	
		Área de Reserva Ecológica Nacional	+	++	+	+	++	++	++	+	+	++	++	+	0	+	+	-	+	
	Áreas protegidas e classificadas	Áreas classificadas e protegidas associadas a massas de água	++	++	+	+	+	++	+	+	+	++	++	+	+	+	++	++	++	
	Espécies e ecossistemas	Ecosistemas associados a massas de água	++/-	++	+	+	+	++	+	+	+	++	++	+	+	+	+	++	++	
		Espécies com interesse para a conservação	++/-	++	+	+	+	++	+	+	+	++	++	+	+	+	+	++	+	
		Manutenção de caudais ecológicos	+	++	+	+	+	++	+	+	0	++	++	+	+	+	+	++	+	
		Infraestruturas com passagens de peixes	+	+	+	+	0	++	+	+	0	++	++	+	0	+	+	+	+	
	Paisagem	Unidades de paisagem associadas a massas de água	+	0	+	+	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/+	+
		Rotas e percursos pedestres com interesse paisagístico e interpretativo dos RH existentes	+	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/+	+
		Dissonâncias visuais ou paisagísticas em locais de interesse turístico e de lazer associadas a massas de água	++	++	0	0	+	+	+	+	+	0	0	+	0	+	0	++	+	
	Património	Património natural e cultural afetado por intervenções em massas de água	+	0	0	0	+	+	+	0	+	0	0	0	0	+	0	0/+	+	



Efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre os indicadores																			
FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Objetivos Estratégicos Gerais													Outros Objetivos			
			AT1		AT2		AT3			AT4	AT5	AT6		AT7		1	2	3	4
			OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG3	OEG 1	OEG 1	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2				
Vulnerabilidades e Riscos	Riscos Naturais	Zonas críticas de erosão hídrica	++	0	0	0	++	++	+	+	0	0	++	+	+	0	0	++	0
		Zonas críticas de erosão	++	0	0	0	++	++	+	+	0	0	++	+	+	0	0	++	0
		Zonas em risco de cheias e inundações	++	0	0	0	++	0	+	+	0	0	++	+	+	++	0	++	++
		Zonas em risco de assoreamento	++	0	0	0	++	0	+	+	0	0	++	+	+	0	0	++	0
		Zonas com risco de incêndio	+	0	0	0	+	0	+	+	0	0	++	+	+	0	0	+	0
		Áreas florestais ardidas	+	0	0	0	+	0	+	+	0	0	+	0	+	0	0	+	0
		Áreas sujeitas a secas	0	0	++	+	+	0	+	+	0	0	+	0	+	0	++	0	+
		Zonas críticas de seca	+	0	++	+	+	0	+	+	0	0	++	+	+	0	++	+	+
		Zonas suscetíveis à desertificação	++	+	+	+	++	+	+	+	0	0	++	+	+	+	+	++	+
		Ocorrência de cheias, inundações, deslizamentos ou galgamentos com danos pessoais e materiais	++	++	+	0	++	+	+	+	0	0	+	+	+	++	++	++	++
	Riscos Tecnológicos	Ultrapassagens ao Nível de Máxima Cheia e ao Nível Mínimo de Exploração em albufeiras da RH1	+	+	++	0	++	0	+	+	0	0	+	+	++	++	++	+	++
		Ultrapassagens ao Nível de Máxima Cheia e ao Nível Mínimo de Exploração em albufeiras espanholas	0	0	0	0	0	0	+	+	0	++	+	+	++	++	0	0	++
		Barragens com PEI e PEE e medidas de proteção, classificadas de acordo com o risco que representam	++	+	0	0	++	0	++	++	0	0	++	-	--	+	+0	+0	++
		Instalações PCIP (Prevenção e Controlo Integrado da Poluição)	++	++	+	+	++	0	++	++	0	+	0	0	++	0	++	++	0

Efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre os indicadores																				
FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Objetivos Estratégicos Gerais														Outros Objetivos			
			AT1		AT2		AT3			AT4	AT5	AT6		AT7		1	2	3	4	
			OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2	OEG3	OEG 1	OEG 1	OEG1	OEG2	OEG1	OEG2					
		Instalações SEVESO (controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvam substâncias perigosas)	++	++	+	+	++	0	++	++	0	+	0	0	++	0	++	++	0	
		Estações de monitorização operacional de substâncias perigosas, para a zona costeira, estuarina e fluvial	+	++	0	+	+	++	0	+	0	+	+	0	+	0	++	++	0	
		Ocorrência de incidentes tecnológicos e antropogénicos	++	++	+	++	++	0	++	+	0	+	0	++	++	++	++	++	0	
	Adaptação às Alterações Climáticas	Populações / Infraestruturas e equipamentos relocizadas ou a relocizar	0	0	0	0	+/0	0	++	+	0	0	0	++	++	+	0	0	0	
		Extensão da linha de costa monitorizada relativamente ao potencial de inundação e ao regime de agitação marítima	+/0	0	0	0	+/0	++	0	+	0	0	+	+	+	0	0	+/0	0	
		Monitorização do estado de perturbação das comunidades biológicas estuarinas	+/0	++	0	0	+/0	++	0	+	0	+	+	+	0	+	++	++	0	
		Sistemas de alerta de cheias / inundações a montante	++	0	0	0	++	0	++	+	0	0	+	++	++	++	0	++	+	
		Sistemas de alerta de galgamentos da faixa litoral	+	0	0	++	++	++	+	+	0	0	+	++	++	0	0	+	+	
		Medidas do PGRH de minimização dos efeitos de cheias e secas implementadas	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	

Legenda:

+

Criação de novas e significativas oportunidades de desenvolvimento na área de intervenção; benefícios elevados em termos de proteção dos recursos e valores locais; contribuição muito positiva



+	para o alcance dos objetivos e/ou metas estratégicas.
+	Vantagens, oportunidades e benefícios de importância relevante; contribuição positiva para o alcance dos objetivos e/ou metas estratégicas.
0	Sem efeitos positivos ou negativos; não contribui, mas também não conflitua com os objetivos e/ou metas estratégicas.
-	Perda de recurso e qualidade que exige a aplicação de medidas mitigadoras; conflitua com o alcance dos objetivos e/ou metas estratégicas.
-	Perda de recurso e qualidade de forma irreversível e insubstituível; conflitua muito com o alcance dos objetivos e/ou metas estratégicas.

**Objetivos Estratégicos Gerais:** **AT1 – Qualidade da Água:** **OEG1** - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado; **OEG2** - Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos. **T2 – Quantidade da Água:** **OEG1** - Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura; **OEG2** - Promover as utilizações de água com fins múltiplos e minimizar os conflitos de usos. **AT3 – Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico:** **OEG1** - Prevenir e minorar riscos naturais e antropogénicos associados a fenómenos hidrológicos extremos e as situações de risco de poluição acidental; **OEG2** - Preservar o domínio hídrico, assegurando a sua gestão integrada, nomeadamente no que diz respeito ao controlo dos fenómenos de erosão hídrica e costeira ou à melhoria da qualidade dos ecossistemas; **OEG3** - Fomentar o ordenamento dos usos e ocupações do domínio hídrico, articulando o planeamento e ordenamento do domínio hídrico com o ordenamento do território, promovendo o licenciamento e controlo dos usos do domínio hídrico e a valorização económica dos recursos compatíveis com a preservação dos meios hídricos. **AT4 – Quadro institucional e normativo:** **OEG1** - Promover a adequação do quadro institucional e normativo, para assegurar o planeamento e gestão integrada dos recursos hídricos com uma intervenção racional e harmonizada dos diferentes agentes. **AT5 – Quadro económico e financeiro:** **OEG1** - Promover a sustentabilidade económica e financeira, visando a aplicação dos princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador, permitindo suportar uma política de gestão da procura com base em critérios de racionalidade e equidade e assegurando que a gestão do recurso é sustentável em termos económicos e financeiros. **AT6 – Monitorização, investigação e conhecimento:** **OEG1** - Aprofundar o conhecimento técnico e científico sobre os recursos hídricos e promover a implementação de redes de monitorização de variáveis hidrológicas e de qualidade física, química e ecológica da água, nomeadamente das substâncias perigosas e prioritárias; **OEG2** - Promover o aumento do conhecimento, do estudo e da investigação aplicada aos sistemas hídricos e ecossistemas envolventes, incluindo o desenvolvimento de um sistema de informação relativo ao estado e utilizações do domínio hídrico. **AT7 – Comunicação e governança:** **OEG1** - Promover a informação e participação do cidadão nas diversas vertentes do planeamento e da gestão dos recursos hídricos e assegurar a disponibilização de informação ao público e a dinamização da participação nas decisões; **OEG2** - Aperfeiçoar a articulação e a cooperação entre a administração central, regional e local e também com instituições congéneres de outros Países, em particular com o Reino de Espanha.

**Outros Objetivos:** **1 - Inundações:** Elaboração de cartas das zonas inundáveis e de cartas de riscos de inundações; Identificação de obras fluviais necessárias para a redução das áreas inundáveis ou da sua frequência de inundação; Elaboração dos planos de gestão dos riscos de inundações; Completamento dos Planos de Emergência de todas as barragens da Classe I. **2 - Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água por origem superficial e subterrânea de boa qualidade:** Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos; Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura; **3 - Aplicação da abordagem combinada:** Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado; Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos; **4 - Cumprimento de acordos internacionais:** Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas (Convenção de Albufeira); Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (OSPAR)

Quadro 9.1.2 – Síntese de efeitos significativos dos Objetivos Ambientais por fator de sustentabilidade

Efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre os indicadores										
FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Objetivos Ambientais							
			Massas de águas superficiais				Massas de águas subterrâneas			Zonas Protegidas
			OA1	OA2	OA3	OA4	OA5	OA6	OA7	OA8
Desenvolvimento Socioeconómico	População	Densidade populacional	+	+	+	+	+	+	+	0
		Evolução da população residente	+	+	+	+	+	+	+	0
		Densidade urbana	0	0	0	0	0	0	0	0
		Evolução do parque habitacional	0	0	0	0	0	0	0	0
	Atividades económicas e uso do solo	População residente por sector de atividade económica	+	+	+	+	+	+	+	0
		Empresas por CAE	+	+	+	+	+	0	0	0
		Volume de negócios por CAE	+	+	+	+	+	0	0	0
		Capacidade de alojamento, por tipologia	+	+	+	+	0	0	0	0
		Intensidade turística	+	+	+	+	+	0	0	0
		Evolução do encabeçamento pecuário	0	0	0	0	0	0	0	0
		Área de superfície agrícola	0	0	0	0	0	0	0	0
		Explorações Agrícolas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Energia	Embarcações registadas, por capitania, por tipo de atividade	0	0	0	0	0	0	0	0
		Produção de energia elétrica de origem hídrica	0	0	0	0	0	0	0	0
	Recursos Hídricos	Disponibilidades e necessidades	Projetos licenciados no âmbito das energias renováveis	0	0	0	0	0	0	0
Disponibilidade hídrica anual, por origem			+	0	0	0	0	0	0	0
Consumo de água por sector, por origem			0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidades de água por sector			0	0	0	0	0	0	0	0
Estado		Afluências de Espanha	+	+	+	0	0	0	0	0
		Estado das Massas de águas subterrâneas	0	0	0	0	++	++	++	+
		Estado Massas de águas superficiais	++	++	++	++	0	0	0	+
		Classe de qualidade das águas balneares	++	++	++	++	0	0	0	+
		Zonas balneares interditas	++	++	++	++	0	0	0	+



Efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre os indicadores										
FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Objetivos Ambientais							
			Massas de águas superficiais				Massas de águas subterrâneas			Zonas Protegidas
			OA1	OA2	OA3	OA4	OA5	OA6	OA7	OA8
		Zonas vulneráveis e/ou sensíveis	++	++	++	++	++	++	++	++
		Cumprimento de metas da DQA/LA	++	++	++	++	++	++	++	++
	Gestão	Licenças emitidas para a utilização dos RH	0	0	0	0	0	0	0	0
		Ações de fiscalização	++	++	++	++	++	++	++	0
		Reuniões e sessões de trabalho em matéria de RH	0	0	0	0	0	0	0	0
		Associações de utilizadores	0	0	0	0	0	0	0	0
		Receitas por aplicação da TRH	0	0	0	0	0	0	0	0
		Taxa de águas residuais tratadas	++	++	++	++	++	++	++	0
		Respostas escritas e reclamações de serviço de drenagem e tratamento de águas residuais	+	+	+	+	0	0	0	0
		Representatividade e adequabilidade das redes de monitorização	++	++	++	++	++	++	++	0
		Pressões	Campos de golfe	0	0	0	0	0	0	0
	Pontos de descarga de águas residuais não controlados ou sem tratamento adequado		+	+	+	+	+	+	+	0
	Lixeiras e/ou focos de deposição não controlada de resíduos		+	+	+	+	+	+	+	0
	Infraestruturas destinadas à receção e tratamento de resíduos		+	+	+	+	+	+	+	0
	Captação de água com perímetros de proteção definido		++	++	++	++	++	++	++	++
	Carga orgânica gerada nas massas de água		++	++	++	++	++	++	++	0
	Indústrias extrativas na AI		0	0	0	0	++	++	++	0
	Serviços e Infra-estruturas	Infraestruturas de tratamento de águas residuais e tipo de tratamento	++	++	++	++	++	++	++	0
		Nível de atendimento em abastecimento	0	0	0	0	0	0	0	0

Efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre os indicadores											
FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Objetivos Ambientais								
			Massas de águas superficiais				Massas de águas subterrâneas			Zonas Protegidas	
			OA1	OA2	OA3	OA4	OA5	OA6	OA7	OA8	
		de água									
		Nível de atendimento em saneamento de águas residuais	++	++	++	++	++	++	++	0	
		Total de infraestruturas hidráulicas presentes na AI (barragem, açude ou represa)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Infraestruturas de apoio à prática de desportos náuticos	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Infraestruturas portuárias	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Artificialização e intervenções na orla costeira e cursos de água	0	0	0	0	0	0	0	0	
Valores naturais e Patrimoniais	Solo	Uso do solo	+	+	+	+	+	+	+	++	
		Cargas geradas associadas a fontes poluentes	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Área de Reserva Agrícola Nacional	+	+	+	+	+	+	+	++	
		Área de Reserva Ecológica Nacional	++	++	++	++	++	++	++	++	
	Áreas protegidas e classificadas	Áreas classificadas e protegidas associadas a massas de água	++	++	++	++	++	++	++	++	
		Espécies e ecossistemas	Ecossistemas associados a massas de água	++	++	++	++	++	++	++	++
			Espécies com interesse para a conservação	++	++	++	++	++	++	++	++
			Manutenção de caudais ecológicos	++	++	++	++	++	++	++	++
	Paisagem	Infraestruturas com passagens de peixes	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Unidades de paisagem associadas a massas de água	0	0	0	+	0	0	0	+	
		Rotas e percursos pedestres com interesse paisagístico e interpretativo dos RH existentes	0	0	0	0	0	0	0	+	
		Dissonâncias visuais ou paisagísticas em locais de interesse turístico e de lazer	+	+	+	+	+	+	+	++	



Efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre os indicadores										
FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Objetivos Ambientais							
			Massas de águas superficiais				Massas de águas subterrâneas			Zonas Protegidas
			OA1	OA2	OA3	OA4	OA5	OA6	OA7	OA8
		associadas a massas de água								
	Património	Património natural e cultural afetado por intervenções em massas de água	+	+	+	+	+	+	+	++
Vulnerabilidades e Riscos	Riscos Naturais	Zonas críticas de erosão hídrica	++	++	+	0	0	0	0	++
		Zonas críticas de erosão	+	+	+	0	0	0	0	+
		Zonas em risco de cheias e inundações	+	+	+	0	0	0	0	+
		Zonas em risco de assoreamento	++	++	+	0	0	0	0	++
		Zonas com risco de incêndio	+	+	+	0	0	0	0	+
		Áreas florestais ardidas	+	+	+	0	0	0	0	+
		Áreas sujeitas a secas	0	0	0	0	0	0	0	0
		Zonas críticas de seca	0	0	0	0	0	0	0	0
		Zonas suscetíveis à desertificação	+	+	+	+	0	0	0	++
	Ocorrência de cheias, inundações, deslizamentos ou galgamentos com danos pessoais e materiais	+	+	+	0	0	0	0	+	
	Riscos Tecnológicos	Ultrapassagens ao Nível de Máxima Cheia e ao Nível Mínimo de Exploração em albufeiras da RH1	+	+	+	0	0	0	0	+
		Ultrapassagens ao Nível de Máxima Cheia e ao Nível Mínimo de Exploração em albufeiras espanholas	+	+	+	0	0	0	0	+
		Barragens com PEI e PEE e medidas de proteção, classificadas de acordo com o risco que representam	+	+	+	0	0	0	0	+
		Instalações PCIP (Prevenção e Controlo Integrado da Poluição)	+	+	+	+	+	+	+	+
		Instalações SEVESO (controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvam substâncias perigosas)	+	+	+	++	++	+	++	++
Estações de monitorização operacional de substâncias perigosas, para a zona		+	+	+	++	++	+	++	++	

Efeitos do PGRH-Minho e Lima sobre os indicadores										
FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Objetivos Ambientais							
			Massas de águas superficiais				Massas de águas subterrâneas			Zonas Protegidas
			OA1	OA2	OA3	OA4	OA5	OA6	OA7	OA8
		costeira, estuarina e fluvial								
		Ocorrência de incidentes tecnológicos e antropogênicos	+	+	+	++	++	+	++	++
	Adaptação às Alterações Climáticas	Populações / Infraestruturas e equipamentos deslocadas ou a realocar	0	0	0	0	0	0	0	0
		Extensão da linha de costa monitorizada relativamente ao potencial de inundação e ao regime de agitação marítima	++	++	0	0	0	0	0	++
		Monitorização do estado de perturbação das comunidades biológicas estuarinas	++	++	0	++	0	0	0	++
		Sistemas de alerta de cheias / inundações a montante	++	++	+	0	0	0	0	++
		Sistemas de alerta de galgamentos da faixa litoral	++	++	0	0	0	0	0	++
		Medidas do PGRH de minimização dos efeitos de cheias e secas implementadas	++	++	+	++	0	0	0	++

Legenda: Massas de águas superficiais: OA1 - Evitar a deterioração do estado de todas as massas de água superficiais; OA2 - Proteger, melhorar e recuperar todas as massas de água, com exceção das massas de água Artificiais e Fortemente Modificadas, com o objetivo de estas alcançarem o bom estado ecológico e o bom estado químico; OA3 - Proteger e melhorar as massas de água Artificiais e Fortemente Modificadas, com o objetivo de alcançar o bom potencial ecológico e o bom estado químico; OA4 - Assegurar a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e cessação das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas. Massas de águas subterrâneas: OA5 - Evitar ou limitar a descarga de poluentes nas águas subterrâneas e prevenir a deterioração do estado de todas as massas de água; OA6 - Assegurar a proteção, melhoria e recuperação de todas as massas de água subterrâneas, garantindo o equilíbrio entre as captações e as recargas dessas águas, com objetivo de alcançar o bom estado; OA7 - Inverter quaisquer tendências significativas persistentes para o aumento da concentração de poluentes que resulte do impacto da atividade humana, com vista a reduzir gradualmente os seus níveis de poluição, com o objetivo de alcançar o bom estado. Zonas Protegidas: OA8 - Assegurar os objetivos que justificaram a criação das zonas protegidas, observando-se integralmente as disposições legais estabelecidas com essa finalidade e que garantem o controlo da poluição.



Quadro 9.1.3 – Síntese de efeitos significativos dos Programas de Medidas fator de sustentabilidade

Efeitos do PGRH-Minha e Lima sobre os indicadores																			
FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Programas de medidas																
			REDUZIRTOP	REDUZIRDIF	RESTAURAR	PROTAGUA	VALENER	MONITORAR	PROTEGER	PREVENIR	VALORAGUA	AFERIR	CAPACITAR	SENSIBILIZAR	CONSERVAR	REABILITAR	AQUIFERO	INOVECER	
Desenvolvimento Socioeconómico	População	Densidade populacional	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	
		Evolução da população residente	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+
		Densidade urbana	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+
		Evolução do parque habitacional	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+
	Atividades económicas e uso do solo	População residente por sector de atividade económica	+	+	+	+	+	+	+	0	-	-	0	0	0	0	-	0	
		Empresas por CAE	++ /-	++ /-	++	++ /-	++	++	++	+	-	-	+	+	+	+	-	+	
		Volume de negócios por CAE	++ /-	++ /-	++	++ /-	++	++	++	+	--	--	+	+	+	+	--	+	
		Capacidade de alojamento, por tipologia	+/-	+/-	+	+	+	+	+	0	-	-	+	+	+	+	-	0	
		Intensidade turística	++ /-	++ /-	++	++	++	++	++	+	-	-	+	+	+	+	-	0	
		Evolução do encabeçamento pecuário	0	0	0	+	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	
		Área de superfície agrícola	0	0	0	+	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	
		Explorações Agrícolas	0	0	0	+	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	
		Embarcações registadas, por capitania, por tipo de atividade	++	++	++	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	
		Energia	Produção de energia elétrica de origem hídrica	0	0	0	0	++	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	+
Projetos licenciados no âmbito das energias renováveis	0		0	0	0	++	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	+		
Recursos Hídricos	Disponibilidades e necessidades	Disponibilidade hídrica anual, por origem	0	0	0	++	0	0	0	0	+	+	0	0	++	++	0	0	0
		Consumo de água por sector, por origem	0	0	0	++	0	0	0	0	0	+	+	0	0	++	++	0	0

Efeitos do PGRH-Minha e Lima sobre os indicadores

FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Programas de medidas																
			REDUZIRTOP	REDUZIRDIF	RESTAURAR	PROTAGUA	VALENER	MONITORAR	PROTEGER	PREVENIR	VALORAGUA	AFERIR	CAPACITAR	SENSIBILIZAR	CONSERVAR	REABILITAR	AQUIFERO	INOVEGER	
		Necessidades de água por sector	0	0	0	++	0	0	0	0	+	+	0	0	++	++	0	0	0
		Afluências de Espanha	0	0	0	++	0	0	0	0	+	+	0	0	++	++	0	0	0
	Estado	Estado das Massas de águas subterrâneas	++	++	++	++	++	++	++	++	0	0	++	++	++	++	0	++	++
		Estado Massas de águas superficiais	++	++	++	++	++	++	++	++	0	0	++	++	++	++	0	0	++
		Classe de qualidade das águas balneares	+	+	++	0	++	++	0	++	0	0	++	++	++	++	++	0	++
		Zonas balneares interditas	+	+	++	0	++	++	0	++	0	0	++	++	++	++	++	0	++
		Zonas vulneráveis e/ou sensíveis	++	++	++	0	++	++	++	++	++	0	0	++	++	++	0	0	++
		Cumprimento de metas da DQA/LA	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	++	++	++	++	++	++
	Gestão	Licenças emitidas para a utilização dos RH	+	+	0/+	0/+	0/+	+	0/+	+	0/+	+	++	++	0/+	++	0	0	0
		Ações de fiscalização	++	++	0/+	0/+	0/+	++	0/+	+	0	+	++	0/+	+	0	0	0	0
		Reuniões e sessões de trabalho em matéria de RH	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Associações de utilizadores	+	+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0	0/+	+	0/+	0	0	0	0	0
		Receitas por aplicação da TRH	+	+	0/+	0/+	0/+	+	0/+	0	+	0	++	0	0	0	0	0	0
		Taxa de águas residuais tratadas	++	++	0/+	0/+	0/+	+	+	0	0/+	++	0	++	0/+	0	0	0	0
		Respostas escritas e reclamações de serviço de drenagem e tratamento de águas residuais	+	+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0	++	++	0/+	0	0	0	0
		Representatividade e adequabilidade das redes de monitorização	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	++	0	0/+	0	0/+	++	0/+	+	0	0	0	+
	Pressões	Campos de golfe	0	++	0/+	0/+	0/+	0	0	0	+	+	0	0	0/+	0	0	0/+	0



Efeitos do PGRH-Minha e Lima sobre os indicadores																		
FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Programas de medidas															
			REDUZIRTOP	REDUZIRDIF	RESTAURAR	PROTAGUA	VALENER	MONITORAR	PROTEGER	PREVENIR	VALORAGUA	AFERIR	CAPACITAR	SENSIBILIZAR	CONSERVAR	REABILITAR	AQUIFERO	INOVECER
		Pontos de descarga de águas residuais não controlados ou sem tratamento adequado	++	0/+	++	++	++	++	+	++	0	0/+	0	++	0/+	0	0	0
		Lixeiras e/ou focos de deposição não controlada de resíduos	++	++	++	++	++	++	+	++	0	0/+	0	++	0/+	0	0	0
		Infraestruturas destinadas à receção e tratamento de resíduos	+	+	+	+	+	0	0	0/+	0	0	0	0/+	0/+	0	0	0
		Captação de água com perímetros de proteção definido	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	++	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0/+	0	0/+	0
		Carga orgânica gerada nas massas de água	++	++	++	++	++	0/+	++	0	0/+	+	0	++	0/+	0	0	0
		Indústrias extrativas na AI	++	++	++	0	++	0	0	++	0	0/+	0	0/+	++	++	0	0
	Serviços e Infraestruturas	Infraestruturas de tratamento de águas residuais e tipo de tratamento	++	++	++	++	++	0/+	0/+	0	0	0/+	0	0/+	0/+	0	0	0
		Nível de atendimento em abastecimento de água	0	0	0	0	0	0/+	0/+	0	+	0	0	0/+	0	0	0/+	0
		Nível de atendimento em saneamento de águas residuais	++	++	++	++	++	0/+	0/+	0	0	0	0	0/+	0	0	0	0
		Total de infraestruturas hidráulicas presentes na AI (barragem, açude ou represa)	0	0	++	++	++	0	0	++	0/+	+	0	++	++	++	0	0
		Infraestruturas de apoio à prática de desportos náuticos	0	0	++	++	++	0	0	++	0	+	0	++	++	++	0	0
		Infraestruturas portuárias	0	0	++	++	++	0	0	++	0	+	0	++	++	++	0	0
		Artificialização e intervenções na orla costeira e cursos de água	0	0	++	++	++	0	0	++	0	+	0	++	++	++	0	0
Valores naturais e Patrimoniais	Solo	Uso do solo	0	0	0	++	0	0	++	++	0	0	+	+	0	++	0	0
		Cargas geradas associadas a fontes poluentes	++	++	++	0	-	+	+	+	0	0	+	++	0	0	0	0

Efeitos do PGRH-Minha e Lima sobre os indicadores

FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Programas de medidas																
			REDUZIRTOP	REDUZIRDIF	RESTAURAR	PROTAGUA	VALENER	MONITORAR	PROTEGER	PREVENIR	VALORAGUA	AFERIR	CAPACITAR	SENSIBILIZAR	CONSERVAR	REABILITAR	AQUIFERO	INOVEGER	
		Área de Reserva Agrícola Nacional	++	++	0	0	-	0	0	+	-	0	0	+	0	0	0	0	
		Área de Reserva Ecológica Nacional	++	++	0	0	-	+	++	+	-	0	+	+	0	++	0	0	
	Áreas protegidas e classificadas	Áreas classificadas e protegidas associadas a massas de água	++	++	++	++	+/-	+	+	+	--	0	++	++	++	+	0	++	
		Ecosistemas associados a massas de água	++	++	++	++	+/-	+	0	+	--	++	++	++	++	+	0	++	
	Espécies e ecossistemas	Espécies com interesse para a conservação	+	+	++	++	+/-	+	0	+	--	++	++	++	++	+	0	++	
		Manutenção de caudais ecológicos	0	0	0	0	++	+	0	0	--	++	0	0	0	0	0	++	
		Infraestruturas com passagens de peixes	0	0	0	0	++	+	0	0	--	++	0	0	0	0	0	+	
	Paisagem	Unidades de paisagem associadas a massas de água	+	+	0	0	--	0	0	0	-	0	+	0	++	0	0	0	
		Rotas e percursos pedestres com interesse paisagístico e interpretativo dos RH existentes	0	0	0	0	--	0	0	0	-	0	0	+	++	0	0	+	
		Dissonâncias visuais ou paisagísticas em locais de interesse turístico e de lazer associadas a massas de água	++	++	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	++	-	0	0	
	Património	Património natural e cultural afetado por intervenções em massas de água	+	+	0	0	--	0	0	+	-	0	0	0	++	+	0	0	
	Vulnerabilidades e Riscos	Riscos Naturais	Zonas críticas de erosão hídrica	0	0	++	++	-/+	0	0	0	0	0	++	0/+	++	++	0	0
			Zonas críticas de erosão	0	0	++	++	-/+	0	0	0	0	0	++	0/+	0	0	0	0
Zonas em risco de cheias e inundações			0	0	++	0	-/+	++	0	++	0	0	+	0/+	0	0	0	0	
Zonas em risco de assoreamento			0	0	++	0	-/+	0	0	0	0	0	++	0/+	++	-/0	0	++	
Zonas com risco de incêndio			+	+	0	+	+	+	0	0	0	+	+	0/+	0	0	0	0	
Áreas florestais ardidas			+	+	0	++	+	+	0	0	0	+	+	0/+	0	0	0	0	
Áreas sujeitas a secas			0	0	+	0	-/+	+	0	0	+	0	++	0/+	0	0	0	0	
Zonas críticas de seca			0	0	+	0	-/+	+	0	0	+	0	++	0/+	0	0	0	0	



Efeitos do PGRH-Minha e Lima sobre os indicadores																		
FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Programas de medidas															
			REDUZIRTOP	REDUZIRDIF	RESTAURAR	PROTAGUA	VALENER	MONITORAR	PROTEGER	PREVENIR	VALORAGUA	AFERIR	CAPACITAR	SENSIBILIZAR	CONSERVAR	REABILITAR	AQUIFERO	INOVECER
		Zonas suscetíveis à desertificação	0	0	+	0	-/+	+	0	0	0/+	0	++	0/+	0	0/+	0	0
		Ocorrência de cheias, inundações, deslizamentos ou galgamentos com danos pessoais e materiais	0	0	++	0	-/+	+	0	++	0	0	++	0/+	0/+	0/+	0	++
	Riscos Tecnológicos	Ultrapassagens ao Nível de Máxima Cheia e ao Nível Mínimo de Exploração em albufeiras da RH1	0	0	+	0	-/+	++	0	0	0	0	+	0	0	0	0	++
		Ultrapassagens ao Nível de Máxima Cheia e ao Nível Mínimo de Exploração em albufeiras espanholas	0	0	+	0	-/+	++	0	0	0	0	+	0	0	0	0	++
		Barragens com PEI e PEE e medidas de proteção, classificadas de acordo com o risco que representam	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	-/+	0	0	0	0	++
		Instalações PCIP (Prevenção e Controlo Integrado da Poluição)	++	++	0	0	0	++	++	++	0	+	++	0	0	0	0	0
		Instalações SEVESO (controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvam substâncias perigosas)	++	++	0	0	0	++	++	++	0	+	++	0	0	0	0	0
		Estações de monitorização operacional de substâncias perigosas, para a zona costeira, estuarina e fluvial	++	++	0	0	0	++	0	++	0	0	++	0	0	0	0	0
		Ocorrência de incidentes tecnológicos e antropogénicos	++	++	+	0	+	0/+	0	++	0	+	++	++	0	0/+	0/+	++
	Adaptação às Alterações Climáticas	Populações / Infraestruturas e equipamentos realocizadas ou a realocar	0	0	0	+	-	+	0	+	0	0	+	0	0	0/+	0	++
		Extensão da linha de costa monitorizada relativamente ao potencial de inundação e ao regime de agitação marítima	0	0	0	0	0	++	0	++	0	0	++	0	0/+	0	0	0
		Monitorização do estado de perturbação das comunidades biológicas estuarinas	0	0	0	0	0	++	0	++	0	0	++	0	0	0	0	0
		Sistemas de alerta de cheias / inundações a montante	0	0	0	0	0	++	0	++	0	0	++	0	0	0	0	0

Efeitos do PGRH-Minha e Lima sobre os indicadores																		
FS	Critérios de Avaliação	Indicador	Programas de medidas															
			REDUZIRTOP	REDUZIRDIF	RESTAURAR	PROTAGUA	VALENER	MONITORAR	PROTEGER	PREVENIR	VALORAGUA	AFERIR	CAPACITAR	SENSIBILIZAR	CONSERVAR	REABILITAR	AQUIFERO	INOVECER
		Sistemas de alerta de galgamentos da faixa litoral	0	0	0	0	0	++	0	++	0	0	++	0	0	0	0	0
		Medidas do PGRH de minimização dos efeitos de cheias e secas implementadas	0	0	+	0	-/+	+	0	++	0	0	+	0/+	0	0	0	0

Legenda:

++	Criação de novas e significativas oportunidades de desenvolvimento na área de intervenção; benefícios elevados em termos de proteção dos recursos e valores locais; contribuição muito positiva para o alcance dos objetivos e/ou metas estratégicas.
+	Vantagens, oportunidades e benefícios de importância relevante; contribuição positiva para o alcance dos objetivos e/ou metas estratégicas.
0	Sem efeitos positivos ou negativos; não contribui, mas também não conflitua com os objetivos e/ou metas estratégicas.
-	Perda de recurso e qualidade que exige a aplicação de medidas mitigadoras; conflitua com o alcance dos objetivos e/ou metas estratégicas.
--	Perda de recurso e qualidade de forma irreversível e insubstituível; conflitua muito com o alcance dos objetivos e/ou metas estratégicas.



## 9.2. Síntese das principais oportunidades e ameaças

Da avaliação dos efeitos dos Objetivos Estratégicos Gerais, Outros Objetivos, Objetivos Ambientais E Programa de Medidas do PGRH-Minho e Lima resultou a identificação das oportunidades e ameaças mais significativas (Quadro 9.2.1).

**Quadro 9.2.1 – Síntese das principais oportunidades e ameaças identificadas por fator de sustentabilidade**

<p>Desenvolvimento Socioeconómico</p>	<p>Os efeitos positivos decorrentes da implementação do PGRH-Minho e Lima relacionam-se sobretudo com o incremento das atividades ligadas diretamente aos recursos hídricos, como a agricultura, pesca e atividades turísticas. Estes efeitos terão consequência no aumento das produções agrícolas, de pesca e respetivos volumes de negócios. Além disso, a promoção da qualidade ambiental apresenta uma oportunidade de aumento do número de visitantes/turistas.</p> <p>As medidas preconizadas para a RH1 contribuem positivamente para o cumprimento das metas de produção de energia com origem em fontes renováveis e para a redução dos custos e perdas materiais associados a riscos naturais e tecnológicos.</p> <p>A longo prazo, a implementação do plano terá efeitos positivos no aumento do valor económico dos serviços de ecossistemas relacionados com os recursos hídricos.</p> <p>Contudo, as medidas previstas para a proteção das massas de água, como o controlo de descargas industriais e de poluentes diretas, exigem a capacitação tecnológica das empresas, o que poderá ter efeito negativo na criação/instalação de novas empresas ou na sustentabilidade económica das atividades.</p>
<p>Recursos Hídricos</p>	<p>Os principais efeitos positivos decorrentes da implementação do Plano relacionam-se sobretudo com a preservação e reforço dos níveis de qualidade das massas de água no sentido de todas atingirem o bom estado. Para esta concretização serão implementadas medidas que vão desde o reforço e revisão dos instrumentos de gestão territorial especiais, cumprimento das boas práticas, manutenção de caudais ecológicos, reforço da monitorização piezométrica e de qualidade, controlo e fiscalização dos focos de poluição, reforço das infraestruturas ambientais urbanas e das explorações agrícolas e pecuárias, e proteção às captações de água, bem como medidas que pretendem aprofundar o conhecimento técnico e científico, tais como, reforço do programa de monitorização das massas de água, reforço da rede de monitorização piezométrica e de qualidade, entre outros.</p> <p>Como pontos positivos enumera-se, igualmente, as medidas que visam o uso eficiente dos recursos hídricos disponíveis, através de uma maior fiscalização e controlo sobre os utilizadores (p.e. criação do SNITURH), reformulação do regime tarifário, e execução de medidas que promovam a redução das perdas de água nos sistemas de abastecimento.</p> <p>Importa destacar também os efeitos positivos de algumas medidas que pretendem não só evitar a ocorrência de danos humanos e materiais, mas também evitar a contaminação das massas de água com focos pontuais de poluição em situações anormais ou de emergência, de estudo de avaliação das vulnerabilidades do avanço do mar e de defesa costeira, e operacionalização de sistema de alerta contra casos de poluição accidental.</p> <p>As ameaças detetadas mais significativas prendem-se essencialmente com a concessão de pequenos aproveitamentos hidroelétricos, que poderão constituir o risco de artificialização do leito e margens, bem como a degradação dos indicadores de qualidade da água nos locais em que se efetue alterações ou construições ao curso natural do leito. Mediante a tecnologia e projeto, o risco poderá ser mais ou menos significativo pelo que haverá a necessidade de, posteriormente, avaliar o impacto ambiental de cada projeto de execução. As ameaças detetadas também referem o risco que algumas intervenções fluviais necessárias para a redução das áreas inundáveis podem provocar a alteração das condições naturais de escoamento dos cursos de água, bem como poderá implicar alterações ao nível da recarga dos aquíferos ou destruição de ecossistemas e habitats naturais das zonas ribeirinhas. Estas intervenções ou artificializações programadas em pleno meio hídrico devem ser alvo de estudo de impacto ambiental e devidamente ponderada a sua pertinência. Foi detetada também alguma carência do programa apresentado ao nível das medidas específicas e direcionadas para a gestão das instalações particulares de acondicionamento de águas residuais domésticas (fossas sépticas individuais) largamente disseminadas na área de intervenção, quer em zonas urbanas como rurais, ausência de medidas que promovam a transparência no processo de licenciamento e utilização dos recursos hídricos dado que se desconhece se o SNITURH estará acessível ao público em geral, medidas que reforcem a</p>

	<p>prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho e que assegurem, não apenas a monitorização, mas também, a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e cessação das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas. De notar que no enquadramento do Programa de Medidas é referido que são contempladas no Plano “Medidas a tomar na sequência de derrames de hidrocarbonetos ou outras substâncias perigosas nas águas marinhas, portos, estuários e trechos navegáveis dos rios, as quais deverão ser coordenadas com o Plano Mar Limpo (medidas B11)” e “Medidas específicas para cessar ou suprimir gradualmente as descargas, emissões e perdas de substâncias perigosas prioritárias (medidas B14)”, contudo, no quadro de implementação do Programa de Medidas não se encontram contempladas nenhuma medidas neste sentido.</p>
<p>Valores naturais e Patrimoniais</p>	<p>Foram identificadas como oportunidades mais significativas decorrentes da prossecução dos objetivos as medidas de base associadas à redução da contaminação tóxica e difusa; à requalificação hidromorfológica; à proteção e monitorização das massas de água; ao condicionamento de utilizações em perímetros de proteção, a prevenção ou redução do impacto de poluição acidental e uso eficiente da água; à garantia de integração, proteção e a promoção dos valores naturais presentes e a melhoria do equilíbrio ecológico e dos habitats e qualidade ambiental e paisagística; a renaturalização de novos espaços que permitirá o usufruto pelas populações dos serviços prestados pelos ecossistemas (ex: suporte, regulação); e concretização dos acordos internacionais assumidos e das disposições legais dos IGT relevantes para a preservação dos espaços valores naturais.</p> <p>Estas oportunidades são reforçadas ainda por um conjunto de medidas suplementares como proteção e valorização das águas, projetos de construção e reabilitação, projetos educativos, investigação, desenvolvimento e demonstração. Para além ainda das medidas adicionais propostas como análise e revisão das licenças e autorizações relevantes, revisão e ajustamento dos programas de controlo e o estabelecimento de normas de qualidade ambiental adequadas.</p> <p>Por sua vez, irão igualmente permitir a renaturalização de novos espaços e usufruto pelas populações dos serviços prestados pelos ecossistemas (ex: suporte, regulação). Constatam-se ainda oportunidades significativas ao nível da minimização e eliminação de situações ou atividades que contribuem para a degradação das condições ambientais. A par desta, considera-se ainda uma oportunidade na utilização de técnicas de bioengenharia e promoção de processos de recuperação atendendo às dinâmicas ecológicas do ecossistema fluvial e adjacentes.</p> <p>As oportunidades são reforçadas ainda por um conjunto de medidas suplementares como atos e instrumentos legislativos, administrativos, económicos e fiscais; proteção e valorização das águas; projetos de reabilitação e projetos de investigação, desenvolvimento e demonstração.</p> <p>O aumento do conhecimento permitirá igualmente a melhor gestão do recurso água, bem como dos seus ecossistemas associados, potenciando a capacidade de recuperação, melhoria e conservação dos mesmos. Os estudos desses ecossistemas, ao nível dos seus serviços prestados, permitirão ainda avaliar o seu valor enquanto serviço prestados à população, por exemplo, ao nível de suporte ou regulação, aumentando a possibilidade de sensibilização e consciência das entidades e população para a sua preservação.</p> <p>Em termos de ameaças, espera-se o aumento da infraestruturização e concentração de atividades capazes de perturbar os ecossistemas presentes associados a habitats de elevada relevância a nível local e regional pela sua funcionalidade ecológica e biodiversidade. Para além disso, considera-se muito significativo os problemas de exequibilidade técnica que originaram derrogações e prorrogações relativamente ao cumprimento dos objetivos ambientais, que poderão ter efeitos negativos ao, conseqüentemente, adiar a implementação de orientações fundamentais à conservação da natureza e da biodiversidade (ex: caudais ecológicos)</p>
<p>Vulnerabilidades e Riscos</p>	<p>O risco associado à poluição tóxica e dissonâncias ambientais é devidamente acautelado por diversas medidas associadas à monitorização nomeadamente de substâncias perigosas e prioritárias, ações de sensibilização, operacionalização de sistemas de alerta contra casos de poluição acidental, fiscalização e controlo de descargas de poluentes, levantamento detalhado das pressões, entre outras.</p> <p>Os riscos associados às barragens (riscos tecnológicos) são um aspeto relevante face nomeadamente à existência de barragens sem classificação e plano de emergência aprovado; de facto o plano prevê o cumprimento da legislação em vigor no que se refere à classificação das Barragens de Alto Lindoso, Touvedo e Pagade e elaboração dos respetivos planos de emergência (medida S11.12), bem como o levantamento batimétrico periódico dos leitos das albufeiras (S11.11) constituindo-se esta medida uma forma de acautelar as ultrapassagens ao Nível Máximo de Cheia e Nível Mínimo de Exploração. A concretização desta medida constitui-se fulcral para a identificação das situações de maior risco no que se refere a populações, património e bens e valores naturais que se localizam a jusante dessas infraestruturas.</p> <p>Os riscos associados a inundações, erosão e secas (riscos naturais) são salvaguardados por diversas medidas, sobretudo ao nível de medidas de preservação, conservação, recuperação dos ecossistemas e condições hidromorfológicas associadas às diversas massas de água. O plano prevê, assim medidas de carácter preventivo, procurando potenciar o abrandamento destes fenómenos naturais através de medidas direcionadas às suas diversas origens.</p> <p>Consideram-se como principais ameaças as intervenções em meio hídrico potenciando ocorrências associadas a riscos tecnológicos e controlo de espécies invasoras recorrendo a produtos químicos com possíveis efeitos sobre os recursos hídricos na área de intervenção.</p>



Importa ainda considerar as ameaças associadas à inexistência de medidas especificamente dirigidas à adaptação às alterações climáticas no âmbito dos instrumentos referidos na caracterização da situação atual relativamente a este FS.

### 9.3. Síntese das principais recomendações

Apresentam-se de seguida (Quadro 9.2.2.) as principais recomendações identificadas para cada um dos fatores de sustentabilidade.

**Quadro 9.2.2 – Síntese das principais recomendações identificadas por fator de sustentabilidade**

<p>Desenvolvimento Socioeconómico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoção do investimento em melhorias dos sistemas de tratamento existentes no sector agropecuário e industrial;</li> <li>• Promoção de estudos sobre o valor económico dos serviços de ecossistemas prestados pelos recursos hídricos;</li> <li>• Estudos de avaliação do impacto económico das medidas de gestão do sector dos recursos hídricos nos outros sectores económicos;</li> <li>• Na implementação do plano e conseqüente monitorização seria pertinente incluir estudos sobre a análise dos fluxos migratórios humanos e as suas tendências atuais, como um fator de variabilidade da carga de utilização da área de intervenção, decisivo para a compreensão da respetiva evolução socioeconómica, como p.ex: o abandono populacional de algumas áreas provoca o declínio de certas atividades económicas associadas à água ou ao uso sazonal da água.</li> </ul>
<p>Recursos Hídricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dado que a programação do Plano inclui medidas como a “B02.01 - Programa de valorização energética de rios – VALENER – Lançamento de concursos de concessão de novos pequenos aproveitamentos hidroelétricos” e “B02.02 - Programa de valorização energética de rios – VALENER – Implementação dos pequenos aproveitamentos hidroelétricos”, ponderar a atualização do Programa de Medidas aquando da fase de monitorização do grau de implementação, execução e avaliação de impacto de medidas que permitam a introdução de outras medidas que tenham como objetivo o incentivo e desenvolvimento de outros usos de água (p.e. uso doméstico, industrial, agrícola, ou recreativo) previstos igualmente noutros Planos, no sentido de incutir coerência interna e igualdade de tratamento para as várias tipologias de uso ao Programa de Medidas do Plano. Exemplo disso será o desenvolvimento de ações e projetos que promovam a implementação de sistemas de regadio respeitantes das boas práticas agrícolas e ambientais, bem como as melhores tecnologias disponíveis no sentido da promoção da eficiência no uso do recurso nesta atividade em particular.</li> <li>• Ponderar a atualização do Programa de Medidas aquando da fase de monitorização do grau de implementação, execução e avaliação de impacto de medidas que permitam a introdução de outras medidas que definam aspetos relacionados com a conceção, dimensionamento, manutenção e acompanhamento, designadamente, através da constituição de um cadastro das soluções particulares de disposição de águas residuais domésticas (fossas sépticas individuais) e respetivas lamas, de acordo com as melhores práticas ambientais disponíveis.</li> <li>• Ponderar a atualização do Programa de Medidas aquando da fase de monitorização do grau de implementação, execução e avaliação de impacto de medidas que permitam a introdução de outras ações que promovam prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho.</li> <li>• Ponderar a atualização do Programa de Medidas aquando da fase de monitorização do grau de implementação, execução e avaliação de impacto de medidas que permitam a introdução de outras ações que assegurem, não apenas a monitorização, mas também, a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e cessação das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas.</li> <li>• Elaboração de um Plano que estabeleça as diretrizes para a correta elaboração de projetos que interfiram com linhas de água. Deverá igualmente, ser considerada a fase de execução (fiscalização e acompanhamento de obras).</li> <li>• Disponibilização ao público dos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos (TURH) e respetivos procedimentos e critérios de atribuição.</li> </ul>

<p>Valores naturais e Patrimoniais</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar o esforço de preservação do património natural eliminando e evitando a introdução de espécies infestantes/invasoras e a instalação de monoculturas silvícolas privilegiando, em contrapartida, o recurso a espécies autóctones e/ou endémicas;</li> <li>• Promover a elaboração e implementação de programas de recuperação de espécies com valor conservacionista e económico (dulçaquícolas ou marinhas) perspetivando o aumento do seu efetivo populacional e distribuição espacial;</li> <li>• Alargar as tipologias de público-alvo das ações e campanhas de sensibilização e comunicação para todas as áreas da sociedade, em especial para a comunidade escolar e profissionais dependentes direta ou indiretamente dos recursos hídricos;</li> <li>• Integração, de forma ativa, dos valores paisagísticos e patrimoniais na sensibilização, promoção e valorização dos recursos hídricos, em especial no que se refere aos ecossistemas associados e à biodiversidade presente, por exemplo, através do desenvolvimento de projetos de valorização aos ecossistemas fluviais associados à recuperação do património arqueológico e arquitetónico (associado à exploração ou utilização dos recursos hídricos);</li> <li>• Considerar, ainda que de forma genérica, e sem prejuízo da melhoria das condições ambientais inerentes à implementação do Plano, que qualquer ação intrusiva, quer em meio terrestre, quer em meio aquático, poderá constituir um ponto de vulnerabilidade para vestígios arqueológicos conhecidos ou desconhecidos, e como tal todas as ações devem ser devidamente ponderadas e autorizadas.</li> </ul>
<p>Vulnerabilidades e Riscos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise, em sede de avaliação e acompanhamento do plano e de avaliação do impace do programa de medidas, da pertinência de inclusão de ações de recuperação ambiental de zonas de abandono ileal de resíduos, sendo o risco associado a dissonâncias ambientais no atual programa de medidas acautelado somente no que diz respeito a minas abandonadas;</li> <li>• Execução de um estudo local aprofundado relativo a zonas de risco, na perspetiva de agragação de todas as classes de risco, capaz de determinar clusters territoriais de intervenção prioritária;</li> <li>• Execução de um estudo local aprofundado de caracterização das zonas da AI mais suscetíveis aos efeitos decorrentes das alterações climáticas, como por exemplo do aumento da probabilidade de ocorrência e da intensidade de fenómenos climáticos extremos capazes de atingir a AI e adoção de medidas preventivas e mitigadoras dos riscos associados, explorando estratégias para melhorar a gestão da água no que respeita a questões como a deteção, antecipação e proposta de soluções às alterações climáticas nas AI identificadas e envolventes, de modo a promover uma articulação entre estes processos de forma eficiente e eficaz, capaz de melhor salvaguardar os recursos hídricos;</li> <li>• Desenvolvimento de uma estratégia regional de adaptação às alterações climáticas ao nível dos recursos hídricos, adequado às vulnerabilidades associadas a este fenómeno, permitindo o desenvolvimento de um documento de caráter estratégico, multisetorial e transversal, que promova uma co-responsabilização e articulação por parte das várias entidades do quadro de governança para a identificação concreta de um conjunto de linhas de ação e de medidas de adaptação, para uma melhor gestão das áreas suscetíveis às alterações climáticas. Esta estratégia deve ser construída com base nos resultados da avaliação e monitorização do PGRH ao longo dos seus vários ciclos de planeamento, tendo em conta os resultados do Programa de Medidas implementado, bem como nas várias políticas setoriais e instrumentos de gestão territorial de âmbito regional e local. Deve constituir-se como uma estratégia em constante adaptação à realidade, só assim será possível avaliar a sua eficácia e eficiência.</li> </ul>

A ponderação do cenário global acima apresentado, articulado com a análise pericial desenvolvida, em sede do Capítulo 6, sobre o nível de influência dos objetivos do PGRH-Minho e Lima para os indicadores selecionados, traduz um balanço final significativamente positivo e em conformidade com aqueles que são os objetivos de sustentabilidade de um plano desta natureza.

Este efeito traduz-se, a um nível superior, também numa contribuição positiva para a prossecução dos objetivos estratégicos, outros e ambientais, considerados na presente AAE para a AI e, conseqüentemente, uma vez que estes decorrem dos instrumentos estratégicos contemplados no QRE, dos objetivos estratégicos de sustentabilidade em termos de políticas e programas nacionais e regionais.

Importa ainda referir que a proposta de PGRH-Minho e Lima apresentada resultou já de um exercício de análise, discussão e ponderação entre todas as equipas envolvidas, no próprio Plano, na AAE e com a própria ARH do Norte, I.P., tendo sido diversos os momentos de análise conjunta e debate



relativamente aos objetivos definidos pelo Plano e o programa de medidas que os consubstancia. São exemplo disso: o acompanhamento da equipa técnica da AAE em reuniões com as diversas entidades consultadas, no Conselho de Região Hidrográfica, nos Fóruns Regionais da Água, Workshops sectoriais, com as quais foram discutidas diversas opções e questões estratégicas com impacto no modelo de gestão a implementar; o acompanhamento e discussão das várias fases de planeamento, nomeadamente ao nível da discussão de objetivos e medidas, em reuniões com as equipas de planeamento, APA, I.P./ARH do Norte e consultores científicos; a emissão de pareceres internos sobre o programa de medidas e indicadores de monitorização do PGRH-Minho e Lima, entre outros.

Durante esse processo de tomada de decisão foram diversas as opções ponderadas relativamente às várias abordagens e prossecução dentro de um quadro sustentado a nível ambiental e económico, no sentido de convergir na melhor proposta possível que assegurasse os desideratos da sustentabilidade relativamente aos potenciais efeitos do PGRH-Minho e Lima.

Assim, os potenciais efeitos negativos mais significativos que pudessem decorrer de alguns dos Objectivos Estratégicos, Outros Objectivos, Objectivos Ambientais e Programa de Medidas propostos foram sendo analisados e essas opções preteridas, ao longo do processo de planeamento, por outras ambientalmente mais favoráveis, sendo que o resultado final comporta um conjunto de opções e intervenções que decorrem e passaram já por outros momentos de ponderação conjunta.

Após a fase de consulta pública foram também assumidas no Plano algumas recomendações que constavam da versão do Relatório Ambiental submetida a consulta pública, no sentido de potenciar e otimizar algumas das oportunidades identificadas para atingir os objetivos preconizados para cada Factor de Sustentabilidade, que, conjuntamente com as alterações decorrentes da internalização de pareceres recebidos ao PGRH-Minho e Lima, resultaram na diminuição de algumas das ameaças identificadas nessa primeira versão do Plano.

Não obstante, considera-se que a ponderação e integração no PGRH-Minho e Lima e respetivo modelo de governança das sugestões e recomendações apresentadas contribuirá para reforçar, potenciar e garantir as condições e requisitos de sustentabilidade que se pretendem assegurar não só no decorrer de um processo de Avaliação Ambiental Estratégica, mas também de um Plano desta natureza, e de modo a mitigar ou eliminar algumas das ameaças detetadas. Neste contexto importa, uma vez mais, sublinhar as recomendações decorrentes da análise do FS Recursos Hídricos e Vulnerabilidades e Riscos. Estas constituem-se na sua maioria como oportunidades complementares (por não dependerem exclusivamente da ARH do Norte, I.P.) para reforçar a sustentabilidade do território alvo da presente proposta do Plano e que deverão resultar da articulação e compromisso entre as várias entidades identificadas no quadro de governança, e outras que devem ser ponderadas e internalizadas na fase de monitorização e acompanhamento de acordo com os resultados da avaliação da implementação e eficácia das medidas do plano, no sentido de maximizar os seus benefícios

Estas considerações visam a definição e efetiva implementação de uma estratégia de gestão do recurso água para a RH1 assente nos pressupostos fundamentais da sustentabilidade traduzidos nos diversos instrumentos estratégico do QRE, assumindo uma postura inquestionável de conformidade e articulação com o mesmo e, como tal, garantindo a sustentabilidade da estratégia e intervenção da implementação do PGRH-Minho e Lima proposta e a adequabilidade e sustentabilidade dos recursos hídricos desta região para as gerações atuais e vindouras.



## 10. Bibliografia consultada

Agência Portuguesa do Ambiente (APA) (2007). Guia de boas práticas para avaliação ambiental estratégica, Amadora.

Agência Portuguesa do Ambiente (APA) (2007a). *Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – SIDS Portugal*. Agência Portuguesa do Ambiente. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.

Antunes P.; Lobo, G.; Videira, N.; Vaz, S. G.; Fernandes, T. & Ramos, T. (2007). Relatório ambiental da avaliação ambiental estratégica das intervenções estruturais co-financiadas pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional e/ou pelo Fundo de Coesão, Quadro de Referência Estratégico Nacional (2007-2013). Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Caparica.

Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (2011a), “Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima - Relatório Técnico”, Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P, Setembro de 2011.

Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (2011b), “Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte - Relatório de caracterização socioeconómica da região hidrográfica do Minho e Lima”, Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P., 15 de Fevereiro de 2011.

Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (2011c), Indicadores de Diagnostico da Região Hidrográfica do Minho e Lima, Setembro de 2011.

Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (2011d), “Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte – Análise Económica das Utilizações da Água da região hidrográfica do Minho e Lima”, Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P., 6 de Janeiro de 2011.

Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (2011e). Estudos técnicos de caracterização geral da Região Hidrográfica Minho e Lima. Solo e ordenamento do território Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte. Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P

Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (2011f). Estudos técnicos de caracterização das características das massas de água. Zonas protegidas e Áreas classificadas. Região Hidrográfica Minho e Lima. Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte. Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P

Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (2011g). Estudos técnicos de caracterização da Região Hidrográfica Minho e Lima. Características das massas de água. Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas. Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte. Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P

Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (2011), “Relatório do Estado das Massas de Água 2009”, Março de 2010.

Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (2012). Síntese da caracterização e diagnóstico – Relatório técnico. Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte. Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P

Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (2012a). Programa de Medidas - Relatório. Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte. Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P.

Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (2012b). Parte 5 – Objetivos Ambientais para as Massas de Água – Relatório. Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte. Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. Bernardo, J. M. (2002). “Caudais ecológicos: direitos da natureza e usos humanos”, in *Caudais Ecológicos em Portugal*, pp 1.1- 1.5, Lisboa, Instituto da Água, Ministério das cidades, Ordenamento do Território e Ambiente.

Bochechas, J. & Santo, M. As passagens para peixes em Portugal. Direcção Geral dos Recursos Florestais. Divisão de Recursos Aquícolas de Águas Interiores. Internet: [www.afn-min-agricultura.pt/portal/.../passagens-para-peixe](http://www.afn-min-agricultura.pt/portal/.../passagens-para-peixe). Agosto de 2011.

Comissão das Comunidades Europeias – COM(2000) 88 final - Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu sobre políticas e medidas da EU para a redução das emissões de gases com efeito de estufa: Rumo a um programa europeu para as alterações climáticas (ECCP), Bruxelas, 8 de Março de 2000.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N) (2009). NORTE 2015. *Diagnóstico prospectivo. Uma visão estratégica*. Internet : <http://www.ccdr-norte.pt/norte2015/>. Fevereiro de 2009.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N) (2006). *Plano regional de ordenamento do território do Norte*. Internet: <http://protn.inescporto.pt>. Janeiro de 2007.

Comissão Europeia (2004). *Aplicação da Directiva 2001/42/CE, relativa à avaliação dos efeitos de determinados planos e programas do Ambiente*, Serviços das Publicações Oficiais das Comunidades Portuguesas, Luxemburgo. Edição portuguesa – Direcção-Geral do Ambiente.

Comissão Nacional Portuguesa de Grandes Barragens (CNPGB) (1992). Internet: [http://cnpqb.inag.pt/gr\\_barragens/gbportugal/FICHAS/Pagadeficha.htm](http://cnpqb.inag.pt/gr_barragens/gbportugal/FICHAS/Pagadeficha.htm). Fevereiro de 2011.

Conselho da União Europeia - DOC 10917/06 – *Nova estratégia da UE para o desenvolvimento sustentável*. Bruxelas, 26 de Junho de 2006. Internet: [http://ec.europa.eu/sustainable/sds2006/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/sustainable/sds2006/index_en.htm)

Direção Geral do Ambiente (DGA) (2000). Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável. Direcção Geral do Ambiente, Direcção de Serviços de Informação e Acreditação. Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTU) (2008). *Programa nacional da política de ordenamento do território*. Internet: <http://www.territoriportugal.pt/>. Outubro de 2008.

Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTU) (2011). Sistema Nacional de Indicadores e Dados de Base do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. ERSAR (2011), “Relatório Anual do Sector de Águas e Resíduos em Portugal – RASARP 2009”, Novembro de 2010.

Fontes, A. (2012). Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte - Pedido de elementos. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Comunicação pessoal (email).

Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa (2006). *Estratégia nacional de desenvolvimento sustentável*. Internet: <http://www.desenvolvimentosustentavel.pt/>. Dezembro de 2008.

Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico. *Relatório de balanço do PNACE 2005-2008 e PNR novo ciclo 2008-2010 da estratégia de Lisboa*. Internet: <http://www.portugal.gov.pt/>. Dezembro de 2008.

Greening Regional Development Programmes Network (GRDP) (2006). *Handbook on SEA for cohesion policy 2007-2013*. Greening Regional Development Programmes Network, Exeter, United Kingdom.



Grupo de Trabalho QREN (2007). *Portugal – Quadro de Referência Estratégico Nacional 2007-2013*. Internet: <http://www.qren.pt/>. Janeiro de 2007.

INAG & ARH do Norte, I.P. (2009). *Questões significativas da gestão da água. Região hidrográfica do Minho e Lima*. Participação Pública. Informação de suporte.

INAG (2011), “Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais – INSAAR” (dados relativos a 2008).

INE (2011a), “Anuários e Séries Estatísticas”.

INE, (2001b). Recenseamento Geral da População e Habitação – Censos 2001.

INE, (2008<sup>a</sup>). Anuário Estatístico de Portugal 2007.

INE, (2008b). Anuário Estatístico da Região Norte 2007.

Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (2011a). Plano sectorial da Rede Natura 2000. Fichas dos Sítios. Versão de Discussão Pública. Internet: [http://www.icn.pt/psrn2000/fichas\\_sitios.htm](http://www.icn.pt/psrn2000/fichas_sitios.htm). Agosto de 2011.

Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (2011b). Plano sectorial da Rede Natura 2000. Fichas das ZPE. Versão de Discussão Pública. Internet: [http://www.icn.pt/psrn2000/fichas\\_ZPE.htm](http://www.icn.pt/psrn2000/fichas_ZPE.htm). Agosto de 2011. Manuel de Azevedo Antunes, Lucinda Coutinho Duarte, João Pedro Reino (2006). Barragens de Portugal: de Vilarinho da Furna à Aldeia da Luz, com passagem pelo Douro Internacional. (Revista Lusófona de Humanidades e Tecnologias) (nº10).

Marmelo, V. L. (2007). Avaliação de caudais ecológicos em cursos de água do Centro e Norte de Portugal Vera Lúcia Meira Marmelo Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Civil.

Meteoescola. Barragens de Viana do Castelo. Internet: [http://e\\_meteo.blogs.sapo.pt/2025.html](http://e_meteo.blogs.sapo.pt/2025.html). Fevereiro de 2011.

Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (2007). Plano estratégico de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais 2007-2013 (PEAASAR II).

Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (2007). *Plano estratégico para os resíduos sólidos urbanos 2007-2016 (PERSU II)*.

Nussbaum, M. (2006). *Frontiers of justice. disability, nationality, species membership*. The Belknap Press of Harvard University Press.

Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia (2001). Directiva 2001/42/CE, relativa à avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente, Luxemburgo, 27 de Junho de 2001.

Pedestrianismo e Percursos Pedestres. Internet: <http://pedestrianismo.blogspot.com/>. Dezembro 2010.

Portal do Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (2007). *Carta europeia para o turismo sustentável*. Internet: <http://portal.icnb.pt/>. Janeiro de 2007.

Portal do Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (2007). Carta de Unidades de Paisagem. Internet: <http://portal.icnb.pt/>. Julho de 2008.

Sá, S. & Machado A. (2009) Jornadas luso-espanholas de participação pública. Questões significativas da gestão da água, no contexto transfronteiriço região hidrográfica do Minho e Lima. MAOTDR.

Santo, M. (2005). Dispositivos de passagem para peixes em Portugal. Divisão de Recursos Aquícolas de Águas Interiores. Direcção de Serviços de Caça e Pesca nas Águas Interiores. Internet: <http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/pesca/passagens-para-peixes/dispositivos-de-passagens-para-peixes-em-portugal>. Agosto de 2011

Territorial Agenda of the European Union (2007). *Towards a more competitive and sustainable Europe of diverse regions*. Agreed on the occasion of the Informal Ministerial Meeting on Urban Development and Territorial Cohesion in Leipzig, 24/25.

Turismo de Portugal (2008). *Plano estratégico nacional do turismo ministério da economia e inovação*. Internet: <http://www.turismodeportugal.pt/>. Fevereiro de 2008.

Videira *et al.* (2007). *Relatório ambiental da avaliação ambiental estratégica do programa operacional das pescas 2007-2013*, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Caparica



## 11. Anexos

### 11.1. Questões estratégicas

Quadro 11.1.1 - Questões Significativas da Gestão da Água (QSiGA)

Questões	Causas
<b>1- Afluências de Espanha</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O Plano Hidrológico da Bacia Hidrográfica do Minho-Sil prevê a manutenção do rio Louro com estado inferior a bom até ao ano horizonte de 2027, o que limita, ao desaguar no tramo internacional, a utilização desta zona em Portugal;</li> <li>- Existência de disposições da Convenção de Albufeira que não estão a ser plenamente aplicadas;</li> <li>- Impactes significativos em termos de qualidade de água, podendo afetar, nomeadamente, as captações de água para abastecimento público e o uso balneário interior;</li> <li>- Zonas mais afetadas: entre Lindoso e Touvedo, no rio Lima e a jusante da barragem de Frieira, no rio Minho;</li> <li>- Variação da quantidade do caudal afluente à região, podendo afetar a produção de energia hidroelétrica;</li> <li>- O aumento da procura de água previsto no Plano Hidrológico da Bacia Hidrográfica do Minho-Sil parece ser relativamente modesto, não incrementando significativamente as pressões no tramo internacional do rio Minho, nem as afluências ao Alto Lindoso;</li> <li>- Ausência de informação relativa à variação temporal dos caudais resultantes da exploração dos aproveitamentos hidroelétricos existentes na parte de Espanha da região hidrográfica do Minho e os existentes em ambas as partes da bacia hidrográfica do Lima.</li> </ul>
<b>2 - Contaminação das massas de água por poluição de origem urbana, industrial e agrícola (nitratos, fósforo, CBO5, azoto amoniacal)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poluição de origem urbana, designadamente nos rios Minho e Coura, junto a aglomerados populacionais;</li> <li>- Poluição industrial, nomeadamente em Porrinho e Ourense no rio Minho;</li> <li>- Poluição difusa devida às más práticas agrícolas, particularmente em Veiga de Valença.</li> <li>- Deficiência ou desadequação do tratamento de águas residuais dos sectores urbano, industrial e agropecuário;</li> <li>- Descargas clandestinas de águas residuais;</li> <li>- Existência de instalações que não cumprem os requisitos de descarga previstos na legislação;</li> <li>- Fiscalização insuficiente das descargas de águas residuais.</li> </ul>
<b>3 - Alterações ao regime de escoamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assimetria entre os caudais de estiagem e os caudais de Inverno, atenuada no rio Lima, a jusante de Touvedo, devido à regularização proporcionada pela albufeira de Alto Lindoso;</li> <li>- Redução de caudais ecológicos e descarregamento de cheias num troço de 4km do rio Lima, desde o pé da barragem de Alto Lindoso à extremidade de montante da albufeira de Touvedo;</li> <li>- Grandes infraestruturas hidráulicas, estrangulamento dos leitos e impermeabilização de grandes superfícies;</li> <li>- Caudais ecológicos não validados em alguns aproveitamentos hidroelétricos (como na barragem do Lindoso).</li> <li>- Zonas mais afetadas: captações de Bertandos e Touvedo, no rio Lima, Lapela, no rio Minho e Valada no rio Âncora.</li> </ul>
<b>4 - Uso pouco eficiente da água</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perdas e desperdícios nos sistemas de abastecimento público;</li> <li>- Falta de monitorização de caudais associados às atividades económicas, em especial da atividade agrícola e culturas de regadio.</li> </ul>
<b>5 - Risco de cheias e de inundações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ineficiente política de ordenamento do território;</li> <li>- Crescente impermeabilização dos solos pela ocupação urbana;</li> <li>- Ocupação indevida de leitos de cheia, margens e zonas de elevação declive. Zonas mais afetadas:</li> <li>- Zonas urbanas de Viana do Castelo, Arcos de Valdevez, Ponte de Lima e Ponte da Barca e nas zonas ribeirinhas de Caminha, Vila Nova de Cerveira, Valença e Monção;</li> </ul>
<b>6 - Erosão e assoreamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosão a jusante de Lanheses, com maior incidência na margem direita (entre Lanheses e a Foz em Viana do Castelo), devido à retenção de sedimentos na albufeira de Lindoso);</li> <li>- Erosão na margem portuguesa do rio Minho (Ganfei, Seixas);</li> <li>- Assoreamento particularmente relevante na zona de emparcelamento de Ganfei – Valença e no estuário do Minho.</li> </ul>
<b>7 - Dragagens e manutenção dos canais de navegação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiente manutenção dos canais de navegação devido a alterações na dinâmica sedimentar e no regime de escoamento.</li> <li>- Zonas mais afetadas: Porto de Viana e canal do ferry de Caminha.</li> </ul>
<b>8 - Degradação de zonas costeiras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alterações morfológicas da costa (fenómenos erosivos) e questões de ordenamento e planeamento do território;</li> <li>- Redução significativa do contributo de fontes aluvionares em resultado da construção de aproveitamentos</li> </ul>

Questões	Causas
	hidráulicos, da realização de dragagens, quer para recolha de inertes quer nas áreas portuárias, e da construção de obras portuárias que interrompem o trânsito sedimentar litoral. - Zonas mais afetadas: sistema dunar de Caminha (foz do Minho e Moledo), duna do Caldeirão – Vila Praia de Âncora e a sul dos portos de Vila Praia de Âncora e Castelo do Neiva.
<b>9 - Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente</b>	- Meios humanos, técnicos e logísticos insuficientes para proceder à rotina de fiscalização dos recursos hídricos. - Estrutura de fiscalização ineficiente; - Alguma dificuldade na articulação com outros serviços/entidades com competência nas áreas da fiscalização e inspeção; - Dificuldade de desenvolvimento dos processos de contraordenação; - Alguma dificuldade de resposta atempada a reclamações atendidas.
<b>10 - Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente</b>	- Autocontrolo das captações de água incompleto, não permitindo avaliar o uso eficiente da água; - Autocontrolo de descargas de águas residuais efetuado, frequentemente, em desacordo com os termos impostos nos respetivos títulos de utilização.
<b>11 - Dificuldades de articulação institucional</b>	- Elevado número de entidades envolvidas; - Lacunas à eficiente articulação institucional originárias na diversidade de entidades envolvidas, bem como em procedimentos burocráticos morosos.
<b>12 - Tarifários desadequados</b>	- Necessidade de se proceder a revisões dos tarifários, visando a melhoria dos níveis de recuperação de custos, bem como a racionalização do consumo de água; - Os aumentos das tarifas devem ser tanto maiores quanto maiores são os escalões de consumo, o que nem sempre tem sucedido; - A existência de duas componentes das tarifas (uma fixa e outra variável) deverá ser universal, neste sentido na revisão dos níveis tarifários devem ser mantidos o mais possível os valores da componente fixa, visando a não introdução de fatores perturbadores na otimização do consumo de água; - O valor social da água assume pertinência significativa, designadamente para as classes de rendimentos mais baixos, assim o ajustamento dos níveis tarifários deve ter em linha de conta os fenómenos do envelhecimento humano e o conseqüente crescimento de população dependente de rendimentos fixos.
<b>13 - Níveis de cobertura da população nos serviços públicos de água insatisfatórios</b>	- Os níveis de cobertura terão de aumentar gradualmente, principalmente no sector das águas residuais, pelo que será necessário continuar a investir neste domínio.
<b>14 - Conhecimento especializado e atualizado</b>	- Restrições financeiras nas contratações e na formação dos recursos humanos; - Dificuldades de interação entre as entidades e os centros de investigação.
<b>15 - Monitorização insuficiente e/ou ineficiente das massas de água</b>	- O número elevado de massas de água na região hidrográfica do Norte, torna a monitorização das mesmas complexa, ao nível técnico e financeiro. Apesar desta questão não ser particularmente crítica na região hidrográfica do Minho e Lima, a gestão coletiva da região Norte leva a que esta dificuldade seja sentida na globalidade do seu território.
<b>16 - Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente</b>	- Algumas captações de água não incluem a medição de caudais captados, desconhecendo-se com rigor suficiente os consumos e as perdas e desperdícios de água em termos quantitativos; - Descargas de águas residuais sem autocontrolo ou com autocontrolo em inconformidade; - Pedidos de renovação dos títulos de utilização dos recursos hídricos não são requeridos nos prazos com alguma frequência.

Fonte: INAG & ARH do Norte, I.P., 2009; ARH do Norte, I.P., 2012.

## 11.2. Ponderação de pareceres do RA

Quadro 11.2.1 - Ponderação dos pareceres relativos ao Relatório Ambiental (versão consulta pública)

Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
INAG RA27	Os Relatórios Ambientais não contemplam uma síntese das apreciações e comentários que as ERAE efetuaram aquando da verificação dos relatórios de Definição de Âmbito embora seja referido que os relatórios internalizam e ponderam os pareceres recebidos.	✓ Não foi integrado no RA pois a ponderação aos pareceres recebidos foi enviada individualmente a todas as entidades que emitiram parecer para conhecimento da análise efetuada aos mesmos. Não obstante, as ponderações dos pareceres recebidos no âmbito da última fase de consulta ao RA foram anexadas à versão final do RA (para além de constarem de relatórios individualizados de ponderação).
	O INAG após a apreciação dos RDA recebeu, numa matriz com a síntese das questões e comentários que tinha emitido, a ponderação efetuada pelos	✗ Nesse contexto será possível observar que houve necessidade de chegar a um consenso quanto à estrutura base do documento e variadas opções.

Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>autores do estudo, no que se refere à aceitação, ou não, nos relatórios ambientais dos comentários e sugestões efetuadas. Nesta ponderação consta que irão corrigir as gralhas identificadas mas, em relação às críticas e recomendações que foram formuladas, grande parte das mesmas não mereceram aceitação daí que, em muitos casos, tenham sido apresentadas contestações.</p> <p>Assim sendo os RA para a RH1, RH2 e RH3 (todos com a mesma estrutura e metodologia) apresentam, em termos metodológicos, as lacunas e deficiências identificadas no RDA de que são exemplo a ausência de cenários/alternativas para se atingirem os objetivos propostos e a proposta de indicadores desajustados para se controlarem e seguirem os efeitos ambientais significativos no ambiente resultantes da implementação do Plano.</p>	<p>Verifica-se assim que muitas das sugestões efetuadas pelo INAG contestam a estrutura apresentada e opções que resultaram de propostas realizadas por outras ERAE, pelo que a opção de manter esses elementos e estrutura, após a sua reflexão e ainda tendo presente as opções que acompanham os restantes PGRH em curso, foi devidamente justificada e ponderada, seguindo inclusivamente os desideratos emanados pela legislação em vigor e processos de AAE já aprovados.</p> <p>Tal como referido anteriormente, a apreciação dos pareceres de todas as ERAE ao RA submetido a consulta foi integrada na versão final do RA. As ponderações aos pareceres do RDA foram também alvo de um relatório específico, disponibilizado a todas as ERAE e foi igualmente enviada a cada uma das ERAE uma resposta individualizada aos pareceres submetidos.</p> <p>Relativamente às lacunas e deficiências identificadas no RDA referidas pela entidade importa esclarecer que a equipa técnica da AAE desenvolveu com a Equipa do plano uma articulação e acompanhamento próximos, em diversos momentos, nomeadamente:</p> <p>Reuniões de CA; Workshop sectoriais e; Reuniões do ponto da situação com todas as equipas multidisciplinares.</p> <p>Para além desses acompanhou ainda a discussão de cenários que constitui a base deste momento, a avaliação estratégica de efeitos.</p> <p>Assim, considera-se assegurada, na íntegra, a articulação com a equipa técnica do plano, uma vez que se verificou a oportunidade de intervir em diversos momentos e efetuar as sugestões que se consideraram pertinentes, para além dos momentos previstos no próprio enquadramento legal, mesmo sob pena da AAE perder a “visibilidade” por não apresentar críticas sob o produto final e, que no qual participou.</p> <p>No que respeita aos cenários, importa ainda esclarecer que de acordo com o n.º 1 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho o RA deve “identificar, descrever e avaliar os efeitos significativos no ambiente, resultantes da aplicação do plano ou programa e as suas alternativas razoáveis que tenham em conta os objetivos e âmbito de aplicação territorial respetivos”. Neste sentido, a avaliação de alternativas diz respeito às apresentadas no próprio plano, caso estas existam, e não alternativas que a AAE deva desenvolver.</p>
	<p>Embora os capítulos dos RA apresentem uma certa correspondência com o expresso nas alíneas do n.º1 do art.º 6 do DL n.º 232/97, analisando-se os seus conteúdos, verifica-se que os mesmos não respondem, integralmente, ao requerido na legislação. Tal como expresso na legislação e na bibliografia da especialidade, os RA devem conter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cenários e alternativas para se atingirem os objetivos;</li> <li>- Avaliação e comparação das alternativas</li> </ul>	<p>x</p> <p>Conforme referido no comentário anterior, de acordo com o n.º 1 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho o RA deve “identificar, descrever e avaliar os efeitos significativos no ambiente, resultantes da aplicação do plano ou programa e as suas alternativas razoáveis que tenham em conta os objetivos e âmbito de aplicação territorial respetivos”. Neste sentido, a avaliação de alternativas diz respeito às apresentadas no próprio plano, caso estas existam, e não alternativas que a AAE deva desenvolver.</p>

Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>consideradas, tendo em vista apoiar e possibilitar uma escolha;</p> <p>- Medidas de minimização para os efeitos adversos e medidas de controlo;</p> <p>- Diretrizes para a monitorização.</p> <p>A metodologia seguida nos Relatórios Ambientais não responde a estas alíneas não sendo perceptível qual o contributo da AAE para as propostas constantes nos Planos das três Regiões Hidrográficas. Sendo interessantes as oportunidades e ameaças que foram identificadas por fator e objetivo, não é contudo perceptível como é que as mesmas foram consideradas nos Planos, nomeadamente em termos de medidas, ou seja, como é que se fomentam as oportunidades ou se mitigam ou, até mesmo anulam as ameaças identificadas.</p>	<p>Relativamente às medidas de minimização dos efeitos adversos está expresso no final de cada FS um subcapítulo com as recomendações que minimizam os efeitos negativos e potenciam os positivos.</p> <p>Por outro lado, as medidas de controlo estão evidenciadas no subcapítulo 8.2. especificamente no quadro 8.2.2 e no quadro 8.2.3.</p> <p>Além disso, no capítulo Seguimento e Monitorização são definidas orientações e diretrizes para a fase seguinte da AAE, cuja metodologia e critérios deverão ser aprofundados. Como tal não se compreende o comentário da entidade sobre estes elementos que dizem não existir no RA.</p> <p>Adicionalmente, importa esclarecer que se as recomendações estão presentes na AAE é porque são recomendações que o Plano ainda não assumiu na versão proposta (se já as tivesse internalizado não faria sentido que estas ainda fossem referenciadas como recomendações, mas sim, muito possivelmente, seriam já identificadas como efeitos positivos do Plano). Como tal, a versão anterior do Plano ainda não assimilara, essas recomendações, sendo que o momento de discussão pública e a reformulação consequente do Plano, foi um novo momento para novamente, em estreita colaboração com a equipa de planeamento, discutir a internalização dessas recomendações no PGRH.</p>
	<p>A desagregação de indicadores que é feita, podendo ser correcta para a verificação do cumprimento dos objetivos propostos para o Plano, afigura-se desadequada para o controlo e seguimento dos efeitos ambientais significativos no ambiente (diretos, indiretos, e cumulativos) resultantes da implementação do Plano (para as diferentes alternativas que deviam ter sido equacionadas).</p>	<p>Para o controlo dos efeitos significativos no ambiente é definido no subcapítulo 8.2.3. a forma como a evolução dos efeitos previstos em cada FS deverá ser avaliado, uma vez que estes são de cariz estratégico, sendo que a utilização dos indicadores é proposta apenas no âmbito da monitorização territorial. Como tal, sendo o parecer generalista relativamente ao capítulo no geral, não se percebe que indicadores é que a entidade considera desadequados.</p> <p>Quanto ao seguimento dos efeitos ambientais significativos no ambiente (diretos, indiretos, e cumulativos) resultantes da implementação do Plano, designa-se por monitorização estratégica. Esta, contemplada no mesmo ponto do RA, destina-se a acompanhar os resultados do Relatório Ambiental relativamente à avaliação estratégica desenvolvida, designadamente no que diz respeito aos efeitos ambientais e recomendações. Trata-se, pois, duma validação contínua do diagnóstico efetuado, com o objetivo de reavaliar a área de intervenção ao nível das suas oportunidades e ameaças, bem como avaliar a implementação das recomendações sugeridas e respetivas mais-valias vertidas para o território e recursos em análise (eficácia).</p> <p>Assim, considera-se que se encontra definido um modelo de seguimento para a monitorização estratégica que comporte os vetores de avaliação, exemplificados nos Quadros 8.2.2 e 8.2.3, do referido documento. Neste contexto, não se entende como é que a entidade considera que os indicadores e metodologia específica apresentada não asseguram esse processo de monitorização (remete-se para a análise da metodologia associada ao Quadro do Capítulo 8 onde é descrito, com elevado grau de pormenor, como se avalia a eficácia e implementação das recomendações da AAE que é ainda complementada, e deve sem qualquer dúvida, ser desenvolvida em paralelo e articulação com o próprio programa de monitorização dos Planos (tal como também referido no RA).</p>



Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	A fase de seguimento e monitorização relativa aos efeitos significativos no ambiente decorrentes da aplicação do Plano deverá verificar a adopção das medidas de minimização previstas, e não como consta no enquadramento do cap.8, a avaliação do grau de implementação das orientações definidas no Plano.	✘ Respondido no comentário anterior.
	Para o seguimento e controlo são propostos 62 indicadores (nos quadros 8.2.1) que, por serem relativos à designada Monitorização Territorial que permite a monitorização do Plano, não terão todos enquadramento na AAE, de que é exemplo o indicador população residente por sector de atividade económica para avaliar efeitos na Qualidade da Água. Acresce que nos quadros síntese de efeitos significativos (quadros 9.1.1) constam mais indicadores do que os indicados nos quadros 8.2.1 dos indicadores.	✘ ✓ A Monitorização Territorial é uma das partes que permite a monitorização do Plano, nomeadamente na forma como o Plano irá ter influência na evolução dos indicadores analisados na situação atual. Esta monitorização permitirá avaliar a evolução dos indicadores avaliados na presente AAE, sendo que foram selecionados para tal, os considerados mais relevantes no contexto dessa análise. Foram inclusivamente considerados indicadores identificados pelo próprio plano que, no âmbito da presente AAE não se consideraram relevantes, mas que se assumem de extrema pertinência para a sua monitorização e seguimento. No que respeita à monitorização estratégica, remete-se para a resposta do comentário anterior.
	Os quadros designados de síntese de indicadores para o critério “Adaptação às alterações climáticas” do fator de sustentabilidade “Vulnerabilidade e Riscos” (6.4.10 na RH3 e 6.4.8 na RH2) não possuem dados para o diagnóstico, daí não indicarem também uma fonte. Estes quadros assinalam na situação atual e para o indicador sistema de alerta de cheias / inundações a montante, não disponível. Contudo, chama-se a atenção que existe no SNIRH o Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos (SVARH).	✓ Foi analisado e integrado na versão final do RA.
	As referências aos Aproveitamentos Hidroelétricos do PNBEPH não consideram a DIA desfavorável à barragem de Padroselos, estando portanto a análise desatualizada.	✓ Foi atualizado na versão final do RA.
	Nos quadros designados de avaliações ambientais estratégicas dos objetivos sobre os fatores de sustentabilidade são assinaladas relações entre os objetivos e os contributos para o QRE nem sempre lineares, de que é exemplo nas massas de água subterrâneas, assinalar-se que os objetivos OA5 e AO6 têm contributo favorável para os POA.	✓ Foi atualizado na versão final do RA.
	Nos quadros dos indicadores (6.2.1) selecionados para o fator sustentabilidade recursos hídricos (6.2.1), para o critério de avaliação serviços e infraestruturas, é proposto como indicador o n.º infraestruturas de apoio À prática de desportos náuticos. Nos quadros das infraestruturas consideradas como potencialmente relevantes (6.2.2) nas infraestruturas de apoio à prática de desportos náuticos são descritas as concessões de pesca daí que nos quadros 6.2.3, e para este item os indicadores propostos sejam concessões de pesca.	✓ Não obstante as concessões referidas constituírem locais que potencialmente albergam infraestruturas de apoio a atividades de uso hídrico, considera-se pertinente o comentário pelo que foi integrado no relatório.
	Os RA propõem a monitorização estratégica para acompanhar os resultados do Relatório Ambiental em termos de AAE, ou seja, em termos de efeitos ambientais e recomendações. Face a esta proposta era expectável que para os efeitos significativos identificados por objetivo (estratégicos gerais, outros e ambientais) e respetivas medidas de minimização, fossem propostos indicadores para controlar e monitorizar os efeitos no ambiente (incluindo prazos e metas) situação que não se verifica sendo inclusive proposto para outra fase (que não existe)	✘ Importa esclarecer a entidade que existe de facto outra fase: a fase em que de facto se desenvolve a monitorização (tal como descrito na metodologia e explanado desde a fase de RDA), i.e. a fase de Seguimento que não se restringe à mera indicação da metodologia a concretizar para a monitorização e seguimento Mas é precisamente a descrição metodológica que a legislação refere que deve constar do RA (tal como foi cumprido no RA apresentado).

Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>referido que “deverá ser definido um modelo de seguimento para a monitorização estratégica”.</p> <p>Esta situação não condiz com a resposta incluída na matriz de ponderação dos comentários do INAG ao RDA que, sobre esta mesma questão, refere que seriam definidos um conjunto de indicadores para a monitorização e avaliação dos efeitos, indicadores estes com incidência na monitorização estratégica e territorial e que em sede de RA seria apresentada a descrição detalhada dos indicadores, onde seria discriminada a pertinência e ao alcance dos indicadores propostos, aspetos em falta nos RA.</p>	<p>Neste sentido, não se compreende o comentário da entidade e sugere-se a análise detalhada dos conteúdos apresentados no capítulo relativo ao seguimento e monitorização.</p>
	<p>No que se refere às oportunidades e ameaças mais significativas identificadas na avaliação dos efeitos dos Planos, também não são propostos, ou previstos, indicadores nem medidas. As recomendações que constam nos RA e que resultaram da avaliação dos efeitos dos Planos sendo gerais (como integrar as medidas e promover estudos), não é perceptível como é que as mesmas foram integradas ou, consideradas nos Planos.</p>	<p>✗ Já respondido em comentários anteriores.</p>
	<p>Foram detetadas algumas gralhas e incorreções que devem ser colmatadas e corrigidas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A designação na tabela 9.2.2 de efeito do PGRH do Minho e Lima no RA da RH3;</li> <li>- A Figura 6.4.1 no RA não tem leitura;</li> <li>- Na pág. 52 (quadro 6.1.8 da RH3) e em AT2 consta a qualidade da água quando devia ser quantidade da água.</li> </ul>	<p>✓ Atualizado na versão final do RA.</p>
	<p>Face à abrangência dos conceitos e dos estudos desenvolvidos para os PGRH, foi possível verificar que a definição de indicadores e de metas carece de desenvolvimento, tendo em vista servir de base ao controlo e seguimento dos efeitos dos Planos.</p>	<p>✓ Estes elementos foram reformulados no sentido de apresentar de forma mais clara os objetivos e metas em análise.</p>
Direcção Geral de Energia e Geologia RA25	<p>A ARH-Norte, através do seu ofício de 2011.10.11 (s/refª. N.º 12398/2011/DPIC/DPC), solicita a esta Direcção-geral a emissão de pareceres para cada uma das regiões Hidrográficas referidas em epígrafe até ao próximo dia 29 de Novembro, disponibilizando os elementos necessários para a apreciação em “link” de internet.</p> <p>Da análise dos elementos disponibilizados, verifica-se que os mesmos não tiveram em linha de conta as recomendações constantes no n/ofício n.º 6730, de 2011.07.06.</p> <p>Assim reitera-se a posição desta Direcção Geral, expressa no referido ofício relativamente à inclusão de referências às águas minerais naturais e às águas de nascente. Apesar de nos nossos pareceres ser referida a sua importância, e serem indicadas as concessões e os respetivos perímetros de protecção (publicados por Portaria), sendo solicitado que nos Planos seja feita a sua inclusão, já que constituem servidões administrativas pois são bens do domínio público do Estado, verificamos que se continua a fazer “tábua rasa” do assunto, pois nos Relatórios Ambientais continua a ser omissa essa informação.</p>	<p>A referência a esta tipologia de águas consta dos elementos apresentados no capítulo referente às zonas protegidas e áreas classificadas do PGRH. Como tal, a estas águas são aplicados todos os objetivos ambientais e regimes de protecção associados e decorrentes da legislação nacional em vigor, e a ARH do Norte, na sua atividade corrente de licenciamento de captações de água, tem em conta os perímetros de protecção aprovados relativamente às águas minerais naturais e às águas de nascente, articulando com a DGEG o respetivo processo de autorização. Neste sentido, o RA tratou as zonas protegidas ao nível dos efeitos previstos pelos objetivos ambientais e estratégicos para as mesmas, não se considerando existirem problemas significativos que necessitassem de referenciar especificamente estas águas, por se considerar que o PGRH já salvaguarda, complementarmente com outros regimes de protecção, a necessária salvaguarda destes recursos.</p>
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte RA18	<p>...já no que diz respeito à alínea g) <i>um resumo das razões que justificam as alternativas escolhidas e uma descrição do modo como se procedeu à avaliação</i>, verifica-se que os documentos não integram os conteúdos prescritos legalmente. No entanto, tendo em conta o âmbito estratégico e a natureza do plano e o nível de análise das avaliações ambientais, compreendemos que a ponderação de diferentes alternativas de planeamento não se afigura concretizável. Caso se tivesse optado por uma análise ambiental das medidas, em alternativa aos objetivos estratégicos, o desenvolvimento do exercício de análise</p>	<p>Considera-se o comentário pertinente, pese embora não implique alterações ao PGRH.</p> <p>Como é referido pela entidade, a ponderação de diferentes alternativas não se mostrou exequível dado o âmbito estratégico e a natureza do plano.</p> <p>✓ Para além disso, a análise ambiental das medidas, confirmou-se igualmente não ser concretizável dada a extensão e especificidade das medidas previstas.</p> <p>Desta forma, optou-se pela análise dos objetivos estratégicos, ambientais e outros que por si determinam a necessidade dessas mesmas medidas, onde se destaca as principais medidas</p>



Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>comparativa (diferentes alternativas) teria outras condições de exequibilidade. Neste particular, mais uma nota – assumindo a impossibilidade de analisar e comparar diferentes alternativas de planeamento seria conveniente eliminar, nos documentos, as referências que remetem para essa abordagem metodológica (afirma-se que um dos objetivos da presente avaliação ambiental é comparar opções alternativas de planeamento (RA RH1 – pág. 13; RA RH2 – pág. 12; RA Rh3 – pág. 13); refere-se também que durante o processo de tomada de decisão foram diversas as alternativas ponderadas relativamente às várias abordagens e prossecução dentro de um quadro sustentado a nível ambiental e económico (RA RH1 – pág. 174; RA RH2 – pág. 172; RA Rh3 – pág. 199)).</p>	<p>que se considera serem as mais relevantes neste âmbito.</p> <p>Para além disso, no sentido de ir de encontro às expectativas de algumas da ERAE, considerou-se a inclusão, em sede da versão final do RA, de quadro de efeitos referente aos programas de medidas desenvolvidos.</p> <p>Por fim importa ainda realçar que todas as referências que remetem para a abordagem metodológica em causa foram retificadas ou eliminadas.</p>
	<p>Em termos metodológicos, os RA refletem processos em que a articulação entre a avaliação ambiental e a elaboração do plano não parece ser, de forma objetiva, garantida. Ainda que se refira que a “proposta de PGRH apresentada resultou já de um exercício de análise, discussão e ponderação entre todas as equipas envolvidas, no próprio plano, na AAE e com a própria ARH do Norte, tendo sido diversos os momentos de análise conjunta e debate relativamente aos objetivos definidos pelo plano e o programa de medidas que o consubstancia (...) diversas reuniões de equipa, realização de reuniões de acompanhamento e pontos de situação periódicos, troca de documentos de apoio à tomada de decisão, realização de workshops”, somos da opinião que, neste caso, a internalização, por parte do plano, das considerações ambientais afloradas em sede de avaliação ambiental, se encontra cerceada. Esta nossa posição radica no facto de não se terem desenvolvido cenários de futuros possíveis ou considerado diferentes opções de planeamento, e, especialmente, no carácter complementar (exterior ao plano) das recomendações resultantes dos exercícios de avaliação ambiental. Admitimos, contudo, que, dada a natureza e o âmbito do plano, a articulação entre a avaliação ambiental e o processo de planeamento dificilmente poderia ocorrer nos moldes habituais.</p>	<p>✓</p> <p>A opção de cenarização, neste âmbito não fazia muito sentido uma vez que a maioria das medidas procura simplesmente atingir as metas dos referenciais mais relevantes neste âmbito e que asseguram a prossecução dos objetivos ambientais definidos.</p> <p>Contudo, todas as referências metodológicas foram retificadas neste sentido.</p>
	<p>Em relação à metodologia da avaliação ambiental propriamente dita, apraz-nos referir o seguinte:</p> <p>i) A opção pela centralização da avaliação estratégica de efeitos nas oportunidades/ameaças, sem que antes se tenha procedido a uma análise dos efeitos significativos no ambiente, não se afigura a melhor das opções. Esta limitação é, de alguma forma, confirmada pelo Capítulo 9, onde, a nosso ver, corretamente, se sintetizam, por esta ordem, efeitos estratégicos, oportunidades/ameaças e recomendações. Admitimos, contudo, que se trata de uma questão algo subjetiva, especialmente a este nível estratégico, em que o conteúdo em análise corresponde a objetivos estratégicos de âmbito genérico;</p>	<p>✓</p> <p>Tal como referido anteriormente, no sentido de ir de encontro às expectativas de algumas da ERAE, considerou-se a inclusão, em sede de RA, de quadro de efeitos referente aos programas de medidas desenvolvidos.</p>
	<p>ii) A avaliação estratégica de efeitos incide sobre os objetivos do plano (objetivos estratégicos gerais, outros objetivos e objetivos ambientais). Na explanação de tais efeitos estratégicos (oportunidades/ameaças) recorre-se, com alguma</p>	<p>✓</p> <p>✗</p> <p>A explicação das medidas deve ser efetuada com o rigor pretendido, em sede dos estudos técnicos que constituem o plano, cabendo a AAE a avaliação /ponderação dos seus efeitos. Apesar disso, os estudos técnicos não podem ser dissociados da</p>

Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>frequência, a uma lógica de argumentação segundo a qual as medidas (que dão forma aos objetivos estratégicos) são uma oportunidade/ameaça em si mesmo, ou seja, presume-se que algumas das medidas (que nunca são apresentadas de forma exaustiva) são autoexplicativas relativamente aos seus efeitos ambientais. Este facto não pode deixar de ser visto como uma simplificação analítica do exercício de avaliação dos efeitos do plano que lhe retira alguma profundidade técnico-científica. Por esta razão, consideramos que o exercício de avaliação ambiental beneficiaria caso fosse possível avaliar, de forma direta, as medidas que enformam o plano;</p>	<p>AAE, devendo inclusivamente ser tidos como complementares, considerando-se desnecessária qualquer repetição dos vários elementos.</p> <p>Não obstante, importa referir que optou-se por apresentar apenas a avaliação dos objetivos (sem nunca deixar de analisar as medidas associadas a cada) porque a avaliação por medida resultaria numa tabela de efeitos de tamanho desproporcional, ilegível e de difícil apreensão no contexto e compreensão sistematizada e clara dos efeitos significativos da estratégia dos PGRH. O facto de as medidas serem autoexplicativas face aos efeitos decorre de o Plano e a AAE apresentarem por si só um objetivo intrínseco de melhoria e defesa ambiental. A carência de profundidade técnico-científica de descrição das medidas (que já consta dos PGRH) pode ser justificada pelo facto de a um nível estratégico ser difícil (e por vezes sem qualquer mais-valia) pormenorizar os efeitos de determinados objetivos analisados, mesmo tendo conhecimento das medidas que corporizam cada objetivo. Podemos dizer que carência de profundidade técnico-científica é diretamente relacionada com o carácter estratégico do Plano e a carência de pormenor dos objetivos e alcance das respetivas medidas.</p> <p>Não obstante, e tal como referido anteriormente, no sentido de ir de encontro às expectativas de algumas da ERAE, considerou-se a inclusão, em sede da versão final do RA, de quadro de efeitos referente aos diferentes programas de medidas desenvolvidos.</p>
	<p>iii) a avaliação estratégica de efeitos, no capítulo 6, não se encontra desagregada por critério ou indicador, o que não favorece a compreensibilidade da análise desenvolvida;</p>	<p>✘ A presente avaliação estratégica de efeitos é efetuada relativamente ao objeto de avaliação, reportando-se ao seu estado atual, que por sua vez se encontra sistematizada a partir de indicadores.</p> <p>Os efeitos esperados relativamente aos critérios e indicadores são referidos no capítulo de seguimento.</p>
	<p>iv) A avaliação estratégica dos efeitos decorrentes dos objetivos ambientais elencados na Lei da Água (artigo 46º da Lei n.º 58/2005) encontra-se algo desfasada do restante exercício. Esses objetivos são extrínsecos ao plano aqui em avaliação, não constituindo uma opção do próprio plano. O que constitui uma opção do plano é a consubstanciação desses objetivos, ou seja, as medidas que o plano identifica para os poder atingir. Neste caso específico, seria de facto mais interessante, do ponto de vista ambiental e de sustentabilidade, avaliar os efeitos decorrentes das medidas propostas pelo plano.</p>	<p>✘ Respondido anteriormente.</p>
	<p>....</p> <p>No que respeita ao Capítulo 7 Governança para a ação, chama-se a atenção para o facto de serem atribuídas à CCDR-N algumas ações/funções que não são da respetiva competência. Por outro lado, facto à reestruturação organizacional em curso, considera-se oportuno que, assim que estejam estabilizadas as novas orgânicas das entidades referidas, os Quadros de Governança apresentados sejam revistos e atualizados.</p>	<p>✓ Relativamente às competências atribuídas às CCDR – Norte, importa referir que as mesmas foram rectificadas na versão final do RA.</p>
	<p>...</p> <p>Cumpra ainda salientar que, tendo em consideração que esta fase da avaliação ambiental surge na sequência de um primeiro momento formal de consulta “às entidades às quais, em virtude das suas responsabilidades ambientais específicas, possam interessar os efeitos ambientais resultantes</p>	<p>✓ A ponderação dos pareceres recebidos pelas diversas entidades é efetivamente um exercício realizado pela equipa da AAE no sentido de efetuar a ponderação da respetiva sugestão. Neste sentido considera-se pertinente o comentário da entidade, tendo sido adicionado em anexo à versão final do RA a presente ponderação aos respetivos pareceres</p>



Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>da aplicação do plano”, tendo como objetivo obter os respetivos pareceres “sobre o âmbito da avaliação ambiental e sobre o alcance da informação a incluir no relatório ambiental”, tal como disposto no artigo 5º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, alterado pelo Decreto-lei n.º 58/2011, de 4 de Maio, considera-se que deveriam ter sido identificadas todas as entidades convidadas a pronunciar-se, bem como apresentados integralmente os respetivos contributos (através, p.e., de cópia em anexo ao RA) e explicitando o modo como os mesmos foram ou não acolhidos no desenvolvimento dos RA e respetiva fundamentação.</p> <p>...</p>	<p>recebidos.</p>
<p>Agência Portuguesa do Ambiente RA2</p> <p>...</p>	<p>Verifica-se agora que as nossas sugestões não foram acolhidas pela equipa que elaborou o Relatório Ambiental e que persistiu na linha metodológica anterior. Mantem-se a dificuldade de focagem, com um número excessivo de critérios de avaliação e de indicadores, e não há comparação de alternativas. As considerações produzidas para a fase de implementação dos planos são de natureza genérica, não configurando um programa de seguimento programático e verificável, como se desejaria</p>	<p>Não se considerou adequado alterar a linha metodológica que mereceu a concordância de um número significativo de entidades que emitiram o seu parecer favorável, para além desta seguir todos os pressupostos e requisitos definidos pela legislação que regulamento o processo de AAE, e ainda pelo facto desta se aplicar a uma tipologia de planos muito específico e para o qual se considerou que esta era de facto a melhor abordagem. Considerando-se ainda que ao aceitar a maioria das sugestões garantimos que a maioria das entidades se revê e concorda com opções/medidas do plano.</p> <p>Quanto à análise de alternativas foi perceptível por parte de outras entidades a razão pela sua inexistência, e que se deve fundamentalmente por não ser exequível dado o âmbito estratégico e a natureza do plano, conforme explanado em respostas a pareceres acima apresentados de outras entidades.</p> <p>✓ ✗</p> <p>Adicionalmente, a análise ambiental das medidas, confirmou-se igualmente não ser concretizável dada a extensão e especificidade das medidas previstas. Desta forma, optou-se inicialmente pela análise dos objetivos estratégicos, ambientais e outros que por si determinam a necessidade dessas mesmas medidas, onde se destaca as principais medidas que se considera serem as mais relevantes neste âmbito.</p> <p>Todavia, no sentido de ir de encontro às expetativas de várias ERAE, considerou-se a inclusão, em sede da versão final do RA, de quadro de efeitos referente aos diferentes programas de medidas desenvolvidos.</p>
	<p>Tal como já se indicava na fase de definição de âmbito os exercícios de Avaliação Ambiental em apreço limitam-se a justificar o plano, nunca os discutindo, não deixando transparecer as potencialidades e a utilidade da Avaliação Ambiental Estratégica enquanto instrumento de suporte à decisão, a nível estratégico.</p>	<p>✗</p> <p>Tal como já referido noutras ocasiões, apesar de não existir um memorando sobre os todos contributos fornecidos pela ET da AAE ao plano, procedeu-se à análise, discussão e ponderação conjunta com a ET do Plano, nomeadamente através de: Reuniões de equipas; Reuniões de acompanhamento e pontos de situação periódicas; Análise de documentos de apoio à tomada de decisão com os conteúdos das propostas; Realização de workshops; Reuniões sectoriais alargadas de discussão de cenários e do programa de medidas; Reuniões de consultoria científica e; Emissão de pareceres relativamente a versões de trabalho do conteúdo do Plano. Foram inclusivamente discutidos os programas de medidas e respetiva adequabilidade em conjunto com a equipa do Plano. Adicionalmente, e na fase pós-</p>

Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
		<p>consulta pública foram assumidas, na versão final do Plano, diversas recomendações e sugestões apresentadas na anterior versão do RA.</p> <p>Neste contexto, discorda-se do comentário da entidade, nem é perceptível qual o fundamento da conclusão que apresenta relativamente à forma como foi desenvolvido e concretizado todo o processo de AAE. A AAE mais do que um mero produto final e estanque onde são vertidas as principais análises e conclusões, é todo um processo dinâmico de discussão conjunta, articulação e ponderação da concretização da estratégia de planeamento a implementar e, naturalmente, nem todos esses momentos são passíveis de ser vertidos em produtos estanques com registo escrito,</p>
	Relativamente aos próprios planos parece pertinente chamar a atenção para o facto de o contexto de desenvolvimento se ter alterado substancialmente nos últimos meses, mas se terem mantido cenários prospetivos desfasados da atual situação do país.	- É um facto que as projeções dos cenários podem estar distorcidas face à atual realidade. Não obstante as incertezas no futuro próximo, foram incorporadas, nos documentos finais, as alterações razoáveis neste momento, sob pena de, sob constante atualização, nunca ser possível concluir o Plano e respetiva avaliação.
Câmara Municipal de Monção RA8	<p>O Quadro de Referencia Estratégico contempla todos os documentos nacionais e regionais em vigor com relevância para o PGRH Minho-Lima. No entanto, não foram analisados os instrumentos de gestão territorial locais, nomeadamente, os Planos Diretores Municipais.</p>	<p>✘</p> <p>Dada a dimensão do plano e área de abrangência do plano em questão, considerou-se imprescindível restringir as referências ao nível sectorial, sob pena de, dada a quantidade de documentos existentes, se tornar numa análise exaustiva e improdutiva. Esclarece-se ainda que o QRE é um conjunto de referenciais relativamente aos quais o Plano terá que se articular e internalizar estratégias e diretrizes de planeamento e estratégias de ação. Sendo um PGRH um plano a uma escala superior ao de um PDM, não deverá ser um PGRH a absorver as normas e diretrizes de um PDM, mas sim ao inverso (especialmente tendo em consideração a hierarquia de IGT entre um PS e um PMOT). Não obstante o PGRH deverá, naquilo que for aplicável e adequado, tentar confluir sinergias de atuação com os PDM, desde que estas respeitem e não conflituem com os objetivos e natureza de um PGRH, mas não incluir obrigatoriamente os objetivos e estratégias de um PDM, daí a sua não inclusão no QRE.</p>
	<p>Os fatores de sustentabilidade propostos são compatíveis e vão de encontro aos objetivos do PGRH-Minho e Lima.</p> <p>Para cada fator de sustentabilidade será de considerar o parecer detalhado das entidades com responsabilidade específica em cada uma das áreas.</p>	<p>✓</p> <p>Foram devidamente considerados os diversos pareceres.</p>
DGOTDU RA26	<p>Parece-nos particularmente pertinente que na consideração de indicadores para a monitorização territorial, se proceda a uma articulação entre este exercício e a construção de indicadores para o ordenamento do território iniciado em 2011 na DGOTDU.</p>	<p>✓</p> <p>Considera-se pertinente a sugestão e foi ponderada a sua adaptação aos indicadores em sede de AAE.</p>
	<p>I – Quadro de referência Estratégico:</p> <p>A análise institucional da eficácia das ações entre os diversos instrumentos de planeamento é uma questão fulcral e que merece toda a atenção, sendo por isso muito relevante a sua consideração neste contexto. Considera-se no entanto que este exercício deveria ir além do mero reconhecimento da existência de “necessidades de articulação” ou de “sinergias” e identificar em sede dos principais instrumentos de planeamento: 1 - lacunas de articulação institucional ainda existentes para a matéria de recursos hídricos e planeamento</p>	<p>✘</p> <p>Considera-se que a dimensão e o alcance das necessidades de articulação sugeridas, tendo em consideração o carácter estratégico do Plano, torna-se um exercício bastante subjetivo de concretizar, o que coloca em causa a pertinência e interesse da sua execução nesta fase de desenvolvimento dos trabalhos.</p>



Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	territorial a certas escalas; 2 - as dificuldades de operacionalização das articulações reconhecidas como necessárias; 3 – os vazios legislativos (efetividade em tempo e forma, na tradução das medidas e recomendações dos PGRH para os IGT por exemplo).	
	Quadro 11.2.1 – Matriz de correlação entre os objetivos estratégicos gerais do PGRH-Minho e Lima e as referências do QRE: (1) Inverter as linhas e colunas (instrumentos do QRE em coluna e objetivos, com desagregação em linha), permitindo inserir o texto da legenda no próprio quadro e melhorar a leitura imediata; (2) “Níveis de articulação representados em tonalidade – forte, médio, fraco, etc.	<p>Considera-se pertinente a proposta de inversão das linhas e colunas, de modo a proporcionar uma leitura imediata.</p> <p>No que diz respeito à abordagem da intensidade da relação, seria interessante, no entanto seria um exercício associado a um nível de subjetividade bastante elevado, com critérios a escalas muito diferentes (que teriam que ser definidos plano a plano, e como tal bastante heterogéneos) que resultariam em análises comparativas entre Planos desajustadas.</p> <p>Adicionalmente, não se considera que ao nível de um plano sectorial e de carácter estratégico como o PGRH a atribuição de diferentes níveis de articulação se traduza diretamente numa mais-valia para a restante avaliação, pois estar mais ou menos correlacionado com outros Planos não influi sobre a maior ou menor necessidade e obrigação deste ter que responder e alinhar-se com os objetivos desses mesmos planos. O PGRH deve responder e orientar-se para cumprir todos os objetivos (no âmbito do setor em análise) que constem de outros referenciais já existentes.</p> <p>É de salientar ainda que já é referido no documento de enquadramento do próprio plano que este já tem uma forte relação com o PEAASAR, ENEAPAI, PNUEA, entre outros instrumentos, sendo que o PGRH até inclui no Programa de Medidas, ações previstas já nesses planos.</p>
	Quadro 11.2.2 – Matriz de correlação entre os outros objetivos do PGRH-Minho e Lima e as referências do QRE: idem sugestão de melhoria anterior).	<p>✓</p> <p>✗</p> <p>Respondido anteriormente.</p>
	Quadro 11.2.3 – Matriz de correlação entre os objetivos ambientais do PGRH-Cávado, Ave e Leça para as águas superficiais e o QRE: idem (sugestão de melhoria anterior) e atenção à identificação desta RH. Trata-se de Minho e Lima e não Cávado, Ave e Leça.	<p>✓</p> <p>Respondido anteriormente e foi retificada a identificação da RH para Minho e Lima</p>
	Quadro 11.2.4 – Matriz de correlação entre os objetivos ambientais do PGRH-Cávado, Ave e Leça para as águas subterrâneas e o QRE: idem (sugestão de melhoria anterior) e atenção à identificação desta RH. Trata-se de Minho e Lima e não Cávado, Ave e Leça.	<p>✓</p> <p>Respondido anteriormente e foi retificada a identificação da RH para Minho e Lima</p>
	Quadro 11.2.5 – Matriz de correlação entre os objetivos ambientais do PGRH-Cávado, Ave e Leça para zonas protegidas e o QRE: idem (sugestão de melhoria anterior) e atenção à identificação desta RH. Trata-se de Minho e Lima e não Cávado, Ave e Leça.	<p>✓</p> <p>Respondido anteriormente e foi retificada a identificação da RH para Minho e Lima</p>
	II – Fatores de sustentabilidade. Comentários gerais: A identificação dos FS é uniforme para as 3 sub-regiões RH1, RH2 e RH3. Independentemente de se poder considerar que todos estes fatores são	<p>✗</p> <p>Os critérios selecionados permitem reportar/identificar um conjunto de situações, que neste caso se comprovaram ser efetivamente comuns para todas as RH, dadas as próprias</p>

Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	relevantes em qualquer dos territórios, pareceria adequado considerar alguns critérios de avaliação mais específicos e referenciados a cada uma das realidades destas 3 sub-regiões hidrográficas.	<p>caraterísticas intrínsecas do território, variando apenas a intensidade ou relevância com que decorrem.</p> <p>Assim, tendo presente a pertinência dos critérios selecionados, apesar de iguais nas 3 RH, verificou-se tratar-se da escala adequada da análise que deve ser adotada num processo de AAE destes planos, assegurando assim as questões levantadas e variáveis mais pertinentes e significativas em cada RH. Comprovando-se ainda que todas as especificidades encontradas eram passíveis de ser identificáveis através do sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável selecionados/propostos.</p> <p>A par disto importa ainda referir que, para além da escala do plano, foi sentida a necessidade de apresentar critérios/indicadores objetivos e mensuráveis que permitam uma avaliação do tipo “benchmarking” entre as subunidades avaliadas.</p>
	Desenvolvimento económico. Situação atual/ perspectivas de evolução sem plano; Avaliação das estratégias de efeitos do FS desenvolvimento económico (Quadro 6.1.8); e Recomendações: Concretizar a especificidade da realidade desta sub-região face ao contexto dos desafios de gestão dos recursos hídricos para a sustentabilidade.	<p>✘ Todos os indicadores analisados e avaliados tiveram em consideração a especificidade de cada uma das sub-regiões.</p>
	Recursos Hídricos. Situação atual/ perspectivas de evolução sem plano; Avaliação das estratégias de efeitos do FS recursos Hídricos (Quadro 6.2.5.); e Recomendações: Concretizar a especificidade da realidade desta sub-região face ao contexto dos desafios de gestão dos recursos hídricos para a sustentabilidade.	<p>✘ Todos os indicadores analisados e avaliados tiveram em consideração a especificidade de cada uma das sub-regiões.</p>
	Valores Naturais e Patrimoniais. Situação atual/ perspectivas de evolução sem plano; Avaliação das estratégias de efeitos do FS Valores Naturais e Patrimoniais (Quadro 6.3.15.); e Recomendações: Concretizar a especificidade da realidade desta sub-região face ao contexto dos desafios de gestão dos recursos hídricos para a sustentabilidade.	<p>✘ Todos os indicadores analisados e avaliados tiveram em consideração a especificidade de cada uma das sub-regiões.</p>
	Vulnerabilidade e Riscos. Situação atual/ perspectivas de evolução sem plano; Vulnerabilidade e Riscos (Quadro 6.4.9.); e Recomendações: Concretizar a especificidade da realidade desta sub-região face ao contexto dos desafios de gestão dos recursos hídricos para a sustentabilidade.	<p>✘ Todos os indicadores analisados e avaliados tiveram em consideração a especificidade de cada uma das sub-regiões.</p>
	III- Governança para a ação. Comentários gerais: A “governança” da Água carece, em primeiro lugar, de uma adequada identificação das potencialidades, expectativas e poderes (formais ou informais) dos diversos atores. A caracterização deste capítulo é demasiado genérica e repete-se para os 3 RA, não se identificando em nenhum deles, quaisquer particularidades mãos ou menos favoráveis a uma evolução da gestão da água no sentido dos objetivos definidos para este exercício de planeamento pela Lei da Água e pelos princípios orientadores da DQA.	<p>✘ Não se entende o alcance deste comentário, uma vez que a identificação e competências dos diversos atores estão legalmente definidas pela Lei da Água e pelos princípios orientadores resultantes da transposição da DQA, que promoveram, inclusivamente, a constituição da Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P.</p> <p>A par disso, cada uma destas entidades já tem um papel definido no âmbito das suas competências no Conselho de Região Hidrográfica do Norte, I.P. – Órgão consultivo regional da ARH do Norte, I.P, sendo-lhes ainda nesse sentido atribuídas um conjunto de competências como “Apreciar e acompanhar a elaboração do plano de gestão da bacia hidrográfica e os planos específicos de gestão das águas, devendo emitir parecer antes da respetiva aprovação.”</p>



Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>Quadro 7.1.1 – Quadro de Governança para a ação no âmbito da AAE do PGRH-Minho e Lima:</p> <p>Identificação de especificidades sub-regionais e locais da arquitetura institucional e das expectativas de utilização da água por parte dos diversos <b>stakeholders</b>.</p>	<p>✘ Tal como anteriormente exposto, considera-se que a arquitetura institucional referida pela entidade já se encontra definida ao abrigo da legislação vigente e que por isso, a gestão das expectativas relativas à utilização da água por parte dos diversos <b>stakeholders</b> decorre da constituição do já referido CRH. Estes deverão ainda emitir parecer sobre o que quer que a ARH entenda submeter à sua apreciação, como é o caso dos presentes planos</p>
	<p>Quadro 7.1.2 – Quadro de Governança para a ação no âmbito da AAE do PGRH-Minho e Lima, por recomendação:</p> <p>Idem</p>	<p>✘ Idem comentário anterior</p>
	<p>V – Conclusões e VI – outras observações. Comentários gerais:</p> <p>Ver os comentários feitos sobre a necessidade de referenciar territorialmente as especificidades de cada sub-região hidrográfica na vertente da avaliação.</p>	<p>✘ Tal como já foi referido anteriormente, a identificação dos efeitos, bem como a formulação de recomendações pressupõem a integração das especificidades adjacentes à realidade desta sub-região.</p>
Câmara Municipal de Ponte de Lima RA16	Nada a referir	-
IGESPAR RA6	<p>II – Fatores de Sustentabilidade. Comentários gerais:</p> <p>No que respeita aos objetivos e indicadores propostos para o FS "Valores Naturais e Patrimoniais" considera-se que as ações de "proteção", "preservação e gestão sustentável" aplicadas aos recursos naturais dever-se-ão estender e espelhar nos valores patrimoniais existentes na RH em questão</p>	<p>✘ Compreende-se a preocupação da entidade, no entanto, é pertinência do FS Valores Naturais e Patrimoniais avaliar a influência que o PGRH terá sobre os recursos naturais e patrimoniais, com exceção dos recursos hídricos por se constituírem um FS em específico. Todavia, o presente Plano tem apenas competências para definir ações no âmbito do setor dos recursos hídricos, não sendo o seu objeto outros elementos, como os patrimoniais, desde que não estejam diretamente associados aos recursos hídricos, e que se encontram fora do alcance do âmbito de ação do PGRH (de acordo com a legislação que o estabelece).</p>
	<p>Valores Naturais e Patrimoniais; Avaliação estratégica de efeitos do FS valores naturais e Patrimoniais (Quadro 6.3.15):</p> <p>Os objetivos estratégicos gerais preconizados para cada Área Temática permitem antever os riscos e ameaças de cada ação específica sobre o património (conhecido e desconhecido) facilitando a implementação de medidas que minimizem o impacto das mesmas</p>	<p>✓ Considera-se o parecer pertinente, importa referir que o próprio processo de avaliação de efeitos dos FS teve em consideração essa mesma análise.</p>
	<p>Valores Naturais e Patrimoniais; recomendações:</p> <p>Dever-se-á considerar, ainda, que de forma genérica, e sem prejuízo da melhoria das condições ambientais inerentes à implementação do Plano, que qualquer ação intrusiva, quer em meio terrestre, quer em meio aquático, poderá constituir um ponto de vulnerabilidade (ameaça) para vestígios arqueológicos conhecidos ou desconhecidos.</p>	<p>✓ Considera-se o parecer pertinente e foi internalizado na versão final do RA.</p>
	<p>Vulnerabilidades e Riscos; Situação Atual perspectivas de Evolução sem Plano:</p> <p>A falta de um plano de gestão estratégico potencia os riscos de ameaça sobre o património impedindo o seu conhecimento, estudo e valorização, assim</p>	<p>- Por não ser perceptível o âmbito do parecer surgem as seguintes dúvidas: O plano a que a entidade se refere é um plano de gestão estratégico de riscos paralelo ao plano de gestão de região hidrográfica? Ou um plano nacional de riscos? Ou ainda um plano de gestão estratégico de riscos direcionado para o</p>

Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	como, enfraquece a possibilidade de criação de sinergias com outros fatores de sustentabilidade.	património? É da competência de cada município a elaboração do plano de emergência municipal, onde deverão ser identificados os potenciais riscos do concelho e respetivas consequências sobre vidas e bens, nomeadamente os elementos patrimoniais, bem como definidas as medidas e orientações de proteção/minimização desses mesmos impactes, considerando-se assim que a ameaça sobre o património estará (ou deverá estar) acautelada nesses mesmos planos de emergência. No âmbito da AAE, o FS Vulnerabilidades e Riscos pretende aferir os efeitos que o PRGH terá sobre a prevenção e/ou minimização dos riscos naturais, avaliar a influência do mesmo sobre os aspetos que potenciem riscos para a saúde e/ou prejudiquem os interesses públicos e o seu contributo para a implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas (no sentido de prevenção aos possíveis impactes).
	III- Governança para a ação. Comentários gerais: Considera-se que a Entidade que tutela o património deverá ser envolvida na implementação, acompanhamento e monitorização das ações preconizadas no âmbito do FS "Valores Patrimoniais".	✓ Sugestão aceite.
	Quadro 7.1.2 – Quadro de Governança para a Ação no âmbito da AAE do PGRH-Minho e Lima, por recomendação: Recomenda-se o envolvimento da Entidade que tutela o Património (IGESPAR, I.P.) nas ações relacionadas com o FS "Valores Patrimoniais" (cf. quadro da pág. 150)	✓ Sugestão aceite.
	V- Conclusões. Comentários gerais: No âmbito das orientações metodológicas propostas disponibiliza-se, em anexo, listagem dos sítios constantes da Base de Dados deste Instituto e que integram a RH1.	- O comentário não implica alterações ao Plano dado que o património arqueológico não foi analisado no âmbito do PGRH Norte.
Câmara Municipal de Viana do Castelo RA11	II – Fatores de Sustentabilidade. Desenvolvimento Socioeconómico; Avaliação estratégica de efeitos do FS Desenvolvimento Socioeconómico (Quadro 6.1.8): A identificação do “excesso de requisitos legais” como um facto potencialmente problemático na instalação e funcionamento das atividades económicas não pode ser encarado como uma dificuldade a ultrapassar sem uma ponderação muito cuidadosa, tendo em conta que muitos desses requisitos legais decorrem da necessidade de proteger o meio ambiente e, em especial, a qualidade dos recursos hídricos que este plano visa salvaguardar. A análise económica das utilizações da água e as soluções preconizadas no plano, especialmente nos itens “nível de recuperação de custos”, “política de preços” e “acessibilidade aos recursos hídricos” (In. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima – Relatório Técnico, Versão para consulta pública) entronca na questão dos tarifários do acesso e fornecimento do bem água e da recolha e tratamento de efluentes para os diversos usos, designadamente domésticos, industriais e agrícolas. Trata-se de uma matéria que transcende a mera análise técnica por se situar na esfera das opções políticas tendo em conta o papel social do acesso aos recursos hídricos para a vida comunitária que pode comportar, pelo menos em tese, diferentes visões sobre o contributo económico que deve	✓ Concorda-se com o comentário da entidade, tendo consciência que estes requisitos são essenciais para a proteção ambiental e, em especial, dos recursos hídricos. Não obstante a importância de todos esses requisitos, constituem-se na mesma como um fator que acarreta alguns custos extra, e como tal pode funcionar como um “travão” à criação e novas empresas. É apenas uma constatação de situações reais, dada a conjuntura económica atual o país, mas que não devem nunca colocar em causa a pertinência e importância da implementação e exigência desses requisitos. Os investimentos efetuados e a efetuar no sector para dar cumprimento às Diretivas europeias determinam a efetiva alteração da estrutura tarifária. A questão enquadra-se nos objetivos estratégicos do Plano, que incluem o seguinte: Promover a sustentabilidade económica e financeira, visando a aplicação dos princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador, permitindo suportar uma política de gestão da procura com base em critérios de racionalidade e equidade e assegurando que a gestão do recurso é sustentável em termos económicos e financeiros (Área temática 5 - Quadro económico e financeiro). Importa referir que os dados referidos são da ERSAR (2007) e, apesar de parecerem elevados, estão em linha com os indicadores que foram apresentados para as outras regiões hidrográficas. Relativamente à definição de tarifários para a



Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>impender sobre cada utilizador-consumidor.</p> <p>Nesse sentido, os caminhos propostos pelo plano afiguram-se problemáticos tendo em conta que a necessidade apontada de se dar cumprimento aos objetivos do PEASAR II, especialmente no que concerne aos investimentos necessários para a expansão dos serviços de drenagem e tratamento de águas residuais, implicam um investimento muito elevado o que, seguindo critérios objetivos de sustentabilidade económica da exploração destes recursos, poderão determinar ajustamentos tarifários muito significativos.</p> <p>Acresce que o valor indicado para o rendimento médio disponível por agregado familiar/mês, 2.257,00 €, não consubstancia um indicador disponibilizado pelo Instituto Nacional de Estatística, I.P., e, face à sensibilidade que o município tem sobre a realidade do concelho, parece-nos exagerado. Tendo em conta que é este valor que sustenta a conclusão de que "...o baixo peso dos encargos com os serviços de água verificados no rendimento médio das famílias evidencia margem para um aumento das tarifas que financie a necessidade de investimento na expansão das redes [de abastecimento de água e tratamento de águas residuais] ..." importa definir rigorosamente o valor do rendimento médio dos agregados familiares, tendo em conta a sua importância para a formação de preços ao consumo.</p> <p>Igualmente problemática será a definição de tarifários para a atividade agrícola atendendo às debilidades económicas desta atividade.</p> <p>Por conseguinte a reformulação dos critérios de formação dos tarifários e a cobrança de títulos de utilização de recursos hídricos poderão onerar excessivamente o tecido económico da área de intervenção.</p>	<p>atividade agrícola, de facto, reconhecem-se debilidades na utilização deste recurso na parte agrícola, desde logo pela dificuldade na quantificação e registo das utilizações, pela exposição às condições climáticas e também associadas aos reduzidos proveitos económicos dos agricultores, especialmente as pequenas explorações. Não obstante, a criação de tarifários é uma necessidade que visa regular este setor importante em termos de usos consumptivos.</p> <p>Por último, relativamente à reformulação dos critérios de formação de tarifários e a cobrança de títulos de utilização de recursos hídricos, estas condições permitem garantir o acesso a infraestruturas preparadas para disponibilizar as necessidades dos usos agrícolas.</p>
	<p>Recomendações:</p> <p>A utilização de dados estatísticos desatualizados (p. ex. os indicadores sobre o parque habitacional remontam a 2001, e os relativos à atividade económica a 2007 e 2008) suscita dúvidas quanto à fiabilidade de alguns dos pressupostos de base deste documento tendo em conta a evolução registada na área de intervenção nos últimos anos. Por conseguinte, sugere-se a criação de uma matriz de atualização dos dados considerados mais relevantes nesta matéria, de forma a confirmar ou infirmar as tendências que se definiram a partir dos dados de diagnóstico.</p>	<p>Independentemente de eventuais atualizações que alguns indicadores tenham sofrido durante a elaboração da AAE, importa esclarecer que os estudos da AAE procuram incidir sobre o mesmo ano de referência do de elaboração do plano, exceto se a sua desatualização for comprovada, o que merecerá a devida intervenção.</p> <p>Adicionalmente, acresce a dificuldade de obtenção de dados fidedignos desse mesmo ano ou anos mais recentes – como o caso de 2001, que claramente se reporta aos últimos censos, tendo saído os resultados dos censos 2011 após o desenvolvimento da AAE.</p> <p>Considera-se que os indicadores e anos de referência presentes são fidedignos para extrapolação das análises de efeitos desenvolvidas, uma vez que são privilegiados todos dados provenientes de entidades oficiais.</p> <p>Para além disso, a sua maioria, poderá/deverá ser atualizada pelo próprio processo de monitorização da AAE.</p>
	<p>Recomendações:</p> <p>O estudo não analisa os fluxos migratórios humanos e as suas tendências atuais, um facto de variabilidade da carga de utilização da área de intervenção que é decisivo para a compreensão da</p>	<p>✓ Considera-se a sugestão pertinente tendo resultado numa recomendação específica no âmbito do FS Desenvolvimento Socioeconómico.</p>

Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>respetiva evolução socioeconómica (p. ex. provoca o abandono de alguns espaços com significado, o declínio de certas atividades económica associadas à água ou ao uso da água ou a sazonalidade da densidade populacional). Propõe-se a inclusão deste item.</p> <p>A definição de zonas para a produção aquícola deverá observar as regras estabelecidas no POOC (aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 25/99, publicada no Diário da República, 1ª Série - B, n.º 81, em 7 de Abril de 1999, com as alterações introduzidas pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 154/2007, publicada no Diário da República, 1ª Série, n.º 190, em 2 de Outubro de 2007) quando inseridas em áreas em que este plano se aplica, e devem ter-se em atenção os impactos ambientais gerados, pelas respetivas explorações, a jusante assim como as perturbações que podem decorrer ao nível da navegabilidade e ao nível das atividades tradicionais ligadas à exploração dos aquíferos (p. ex. pesca).</p>	
	<p>Recursos Hídricos; Situação Atual/ Perspetivas de Evolução sem Plano:</p> <p>A avaliação ambiental estratégica regista algumas lacunas no conhecimento do estado das massas de água desta região hidrográfica, em grande medida devido à ausência de uma rede de monitorização capaz. Este facto, embora não prejudique grandemente a qualidade do estudo não deixa de constituir uma reserva importante à sua análise.</p> <p>A Diretiva Quadro da Água (Diretiva 2000/60/CE) estabelece um objetivo temporal - até 2015 - para que se atinja o bom estado e o bom potencial das massas de água (águas superficiais, interiores, de transição, costeiras e subterrâneas). No entanto, este plano prevê que esse objetivo seja atingido apenas parcialmente nas massas de água superficiais: 66%, sendo integralmente cumprido nas massas de água subterrâneas. Assim 7% das massas de água da RH1 só atingirão esses objetivos em 2021 e os restantes 27% em 2027. Verifica-se assim uma situação de incumprimentos prevista no próprio plano o qual, sob essa perspetiva, assume-se conformista. Mesmo considerando a complexidade que envolve a recuperação ambiental das massas de água não pode deixar de se apontar a necessidade de uma ação mais enérgica no restabelecimento de bons indicadores qualitativos nos recursos hídricos desta área de intervenção.</p> <p>O PGRH1 é acompanhado, no seu Anexo 1, por um conjunto de elementos cartográficos de entre os quais se destaca um mapa com as zonas de risco de inundação na região hidrográfica (mapa n.º 23). Apesar de se tratar de um documento preliminar, na medida em que a elaboração de cartas de zonas inundáveis e de cartas de riscos de inundações consubstanciar um dos objetivos do plano, e da escala a que se encontra apresentado - esc.: 1/400.000 - podemos concluir, pela sobreposição com os elementos cartográficos que integram o PDM de Viana do Castelo (Publicado no Diário da República, 2.ª Série, n.º 67, de 4 de Abril de 2008, páginas 14996 e seguintes - Aviso n.º 10601/2008) que os polígonos não apresentam divergências significativas</p>	<p>Relativamente aos objetivos, metas e todo o planeamento de recuperação das massas de água que o PGRH apresenta remete-se a ponderação para o relatório de ponderação das participações ao PGRH, nomeadamente, no que se refere ao cumprimento dos objetivos temporais definidos pela Diretiva Quadro da Água (Diretiva 2000/60/CE). Além disso, esta prorrogação de objetivos e metas até 2027 está prevista na Lei da Água, sendo obviamente justificada pela incapacidade técnica, tecnológica e temporal de se proceder à recuperação das massas de água até 2015, em consequência dos sucessivos atrasos na transposição da Diretiva, execução e aprovação dos PGRH, atual conjuntura económica e mesmo na capacidade de recuperação natural das massas de água (que não é instantânea após a aplicação das respetivas medidas). Julga-se que formular um planeamento com vista ao cumprimento das metas de estado das massas de água até 2015 é de todo irrealista e prejudicial para a concretização dos objetivos ambientais que se pretendem atingir com este Plano.</p>
	<p>Recomendações:</p> <p>Não é feita menção aos sistemas particulares de captação de água, especialmente poços e furos instalados em propriedades privadas. Tendo em</p>	<p>- No âmbito do presente PGRH-Norte procedeu-se a uma análise detalhada de captações privadas (por análise da base de dados do licenciamento da ARH Norte, I.P), por forma a avaliar as pressões quantitativas sobre as massas de água</p>



Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>conta o número muito elevado de captações existentes (cujo número total só se pode estimar mas que no vale do Lima ultrapassa, seguramente, os milhares de unidades) e os seus impactos nos lençóis freáticos e nos níveis de adesão aos sistemas públicos de fornecimento de água estranha-se esta omissão. Afigura-se-nos essencial para a compreensão do estado dos recursos hídricos desta área de intervenção e para a definição da respetiva estratégia de gestão incluir um estudo aprofundado sobre esta problemática.</p> <p>Não é feita menção aos sistemas particulares de drenagem de águas residuais (vulgo, fossas sépticas e similares), muito numerosas e com impactos muito fortes na qualidade das águas subterrâneas e nos níveis de adesão à rede pública de tratamento de águas residuais. Afigura-se-nos essencial para a compreensão do estado dos recursos hídricos desta área de intervenção e para a definição da respetiva estratégia de gestão incluir um estudo aprofundado sobre esta problemática.</p> <p>Não é feita a articulação com o Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo, plano sectorial que esteve em discussão pública até ao dia 22 de Fevereiro de 2011.</p> <p>Trata-se de uma fragilidade patente na asserção contida nestes documentos de que “não foram integradas no Programa do Plano medidas que contribuam para a eliminação da poluição no ambiente marinho, pelo que se prevê que até 2027 não serão efetuadas ações deste tipo mantendo-se os atuais riscos de degradação do estado qualitativo das massas de água costeiras, agravado pelo acréscimo de carga poluente que se prevê nos próximos anos de vigência do Plano”.</p> <p>Tendo em conta a interação existente entre o espaço marítimo e o espaço fluvial e os fenómenos associados à infiltração progressiva dos lençóis de água doce por água salgada julgamos que se justificaria coordenar os diagnósticos e as medidas consignadas nestes planos.</p> <p>A instalação de um conjunto de pequenos aproveitamentos hidrelétricos prevista no plano suscita alguma perplexidade tendo em conta os impactos diagnosticados neste relatório, especialmente no que diz respeito às perturbações que estes equipamentos introduzem no movimento das espécies (v.g. no ciclo de reprodução dos peixes) e na proliferação de espécies vegetais invasivas e endémicas.</p> <p>É evidente, ao longo deste relatório, que estes problemas não encontraram ainda soluções eficazes, motivo pelo qual parece-nos que a proposta de realização de estudos de impacto ambiental destes projetos, sem uma densificação mais exigente das soluções a adotar para mitigar os seus efeitos potencialmente nefastos, fica aquém dos objetivos implícitos deste documento.</p>	<p>subterrâneas. A referir por exemplo que, para a RH1 se analisaram cerca de 1 558 captações na área do PGRH-Minho e Lima, embora cerca de apenas 199 captações subterrâneas pertençam a sistemas públicos. No relatório relativo às Pressões Naturais e Incidências Antropogénicas Significativas vertem-se as conclusões dessa análise (ver ponto 2.4.2.2. Caracterização das pressões quantitativas).</p> <p>Não se considerou prioritário um levantamento de pressões provenientes de fossas sépticas individuais. No entanto, estão previstas medidas para levantamento de outras pressões que se consideram mais importantes e a elaboração de um modelo de qualidade da água que possa, com a sua adequada calibração, estimar o impacto das pressões de uma forma agregada das fossas individuais. Como exemplo, na RH1 refira-se a medida A02.03 - Estudo Integrado de Qualidade da Água da Bacia do Lima, que visa essencialmente o aprofundamento do conhecimento sobre as fontes de contaminação tóxicas e difusas e seu real peso, por recurso a modelação. Se no resultado dessa análise o impacto das fossas sépticas for considerado significativo, tal avaliação será considerada num próximo ciclo de planeamento.</p> <p>Não se considera que haja qualquer falta de articulação entre um Plano e outro, tendo o POEM inclusivamente ter sido usado como base para algumas das questões tratadas no PGBH. Ressalve-se que o POEM não está ainda aprovado por isso desconhece-se qual a sua versão final.</p> <p>Todas as atividades humanas têm impactes. No caso dos aproveitamentos hidroelétricos, há impactos positivos e negativos, sendo estes últimos minimizáveis, mas, obviamente, não totalmente elimináveis. O PGRH não se pode dissociar do quadro legal vigente e das atuais estratégias nacionais neste âmbito, não havendo legitimidade de os "proibir". O que neste plano se procura são equilíbrios. É extremamente importante que Portugal possa aproveitar os seus recursos para produção de energias renováveis. Por isso, o que a equipa do plano fez foi identificar, desde já, os troços de rio em que os impactes potenciais são menores e onde, por isso, se poderão licenciar aproveitamentos com maior facilidade.</p>
<p>Águas de Portugal PGRHN23</p>	<p>Capítulo 6.1 – Desenvolvimento Económico. Devido à sua importância no planeamento da gestão da água, considera-se que poderiam ter sido incluídas no capítulo 6.1 – Desenvolvimento económico (páginas 39 a 57), as seguintes questões relativas à Sustentabilidade económica e financeira,</p>	<p>Através da consulta do Plano, observa-se na avaliação de efeitos das OEG da AT2 e 5 que está previsto nas medidas do Plano a “elaboração de um estudo de revisão dos coeficientes de escassez e outros critérios ambientais a adotar no cálculo da TURH, reforço da fiscalização dos utilizadores,</p>

Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>que se enquadram na área temática AT5 – Quadro económico e financeiro (página 22):</p> <p>1. Da transposição da DQA para o direito interno, verifica-se que a gestão da água terá de assentar sobre determinados princípios, dos quais destacamos o princípio do valor económico da água, por força do qual se consagra o reconhecimento da escassez atual ou potencial deste recurso e a necessidade de garantir a sua utilização economicamente eficiente, com a recuperação dos custos dos serviços de águas, tendo por base os princípios do poluidor-pagador e do utilizador-pagador. Note-se que esta questão é referida, na página 28, como sendo uma das questões estratégicas significativas nesta RH ao nível da gestão dos recursos hídricos. Na mesma linha, verifica-se que no Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (PEAASAR) 2007-2013, este princípio é reforçado quando nele se encontra definido como objetivo estratégico a recuperação dos custos e a consequente sustentabilidade económico-financeira dos sistemas de abastecimento e de saneamento. Ora, conforme referido no capítulo 5 – Quadro de referência estratégico para a AAE (página 33), o enquadramento que reúne os objetivos de política ambiental e de sustentabilidade, que constitui o Quadro de Referência Estratégico, inclui o PEAASAR II e a Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais (ENEAPAI).</p>	<p>revisão dos critérios de formação dos tarifários e aplicáveis aos utilizadores finais dos serviços públicos de abastecimento e saneamento de águas residuais. Estas medidas irão assegurar condições de sustentabilidade financeira para uma correta gestão dos recursos hídricos e execução de investimentos de salvaguarda do bom estado das massas de água e respetiva valorização." Além disso, na situação atual do RA foram analisados os indicadores de sustentabilidade financeira selecionados e aceites pelas ERAE durante a fase de elaboração e aprovação do RDA. Neste sentido, julga-se que a temática apontada em parecer esteja salvaguardada.</p>
	<p>2. A necessidade da recuperação dos custos e da consequente sustentabilidade económico-financeira dos sistemas de abastecimento e de saneamento é importante, não só no estabelecimento dos objetivos estratégicos associados, mas também para fundamentar a definição de objetivos ambientais, frequentemente muito orientados para novas infraestruturas, que, na atual fase de infraestruturização dos sistemas multimunicipais e tendo em conta o contexto económico-financeiro da Europa e do País, podem provocar custos desproporcionados que se refletem nas tarifas a aplicar, razão pela qual importa ter em linha de conta uma atuação diferenciada, mais focada na otimização dos recursos existentes, em detrimento da realização de novos investimentos para cumprimento de metas ambientais.</p>	<p>A necessidade de recuperação dos custos e consequente sustentabilidade económico-financeira dos serviços é uma obrigatoriedade legal que em nosso entender o Plano já salvaguarda não só ao nível dos objetivos delineados mas também ao nível do Programa de Medidas. Pela análise realizada ao Programa de Medidas e capítulos de programação financeira e análise custo-eficácia, verifica-se que as medidas que exigem infraestruturização são, na sua maioria, essenciais para o cumprimento dos objetivos, principalmente, no que concerne às infraestruturas e equipamentos de monitorização do estado das massas de água e infraestruturas de drenagem e tratamento de águas residuais, sendo indubitável que na área de intervenção ainda carecem de melhorias significativas. Não é de excluir a hipótese que o cumprimento da programação financeira estipulada venha a ser prejudicado pelo contexto económico com que o País se depara. Contudo, julga-se ser prematuro nesta fase tecer considerações quanto à programação financeira estipulada dada a incerteza inerente à reorganização organizacional e institucional instalada no sector das águas em Portugal, capacidade orçamental das instituições e financiamento disponível, sendo preferível deixar essa análise para os relatórios de seguimento ou acompanhamento do Plano onde se realizará uma análise de realização material e financeira do programa estipulado com base em dados concretos e não especulativos. Neste sentido, a análise da AAE apenas se pode cingir à avaliação da pertinência das medidas sugeridas face aos objetivos impostos por lei e verificar se a programação financeira é adequada e suficiente para suportar a realização dessas medidas.</p>
	<p>3. O conhecimento hoje existente sugere que o objetivo da recuperação tendencial dos custos com os serviços de águas tem condições socialmente razoáveis para ser prosseguido, a nível nacional. De facto, o valor nacional apurado para o custo dos</p>	<p>Entende-se a pertinência do comentário, contudo, considera-se que o Programa de Medidas apresentado toma em consideração não só a necessidade e exigência legal de cumprir os objetivos preconizados pela Lei da Água, sendo a</p>



Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>serviços urbanos de águas (na ordem dos 2,7 €/m3 de abastecimento de água - preços indicativos de 2008 - para cenários de otimização na estruturação) revela-se compatível, em termos macro, de ser integralmente suportado pelos respetivos utilizadores. Todavia, tal objetivo não é passível de ser conseguido nas regiões menos povoadas, conforme pode ser observado na Figura 1.</p> <p>Note-se, ainda, que, com base no trabalho desenvolvido pela AdP no âmbito dos “Planos Diretores para a criação dos Sistemas Multimunicipais de Baixa de Abastecimento de Água e de Saneamento do Norte, Centro e Sul”, os gastos estimados com os serviços de águas para as regiões mistas de importantes aglomerados urbanos e de pequeno aglomerado disperso, em que, em alguns casos a escala obtida possibilita acomodar um importante esforço de investimento, como na região Noroeste, situam-se em torno de 3 €/m3 de água fornecida (NARCISO F. B., 2011).</p> <p>Ora, a imposição de um programa de medidas com custos elevados deverá ser ponderado, tendo em conta as repercussões nas tarifas a cobrar aos consumidores, o que poderá ser socialmente insustentável de per se, em especial se atendermos ao atual quadro económico-financeiro, no sentido de salvaguardar um dos princípios consagrados na Lei da Água – o princípio do valor social da água, que consagra o acesso universal à água para as necessidades humanas básicas, a custo socialmente aceitável, e sem constituir fator de discriminação ou exclusão.</p>	<p>recuperação tendencial dos custos dos serviços um desses objetivos. Dado o longo período de vigência e implementação do Plano e de algumas das concessionárias do sector da água, e sabendo da volatilidade institucional e normativa que o sector tem vindo a demonstrar, a verificação destes objetivos deve ser analisada periodicamente não só no âmbito da fase de seguimento prevista pelo Plano, mas também pelas avaliações periódicas efetuadas pela entidade responsável pelo sector dos serviços ambientais (ERSAR), tendo sempre em consideração a conjuntura financeira, institucional e normativa no momento da avaliação. Consideramos que deva ser possível, ao longo do período de vigência do Plano, ajustes operacionais ou orçamentais ao nível do Programa de Medidas e projetos sucedâneos de forma a responder às avaliações periódicas realizadas e assim fazer cumprir os objetivos estratégicos e ambientais do Plano.</p>
	<p>4. Sem prejuízo de quanto exposto, o regime legal aplicável e os contratos de concessão relativos à gestão e à exploração dos serviços de águas nos sistemas multimunicipais, e, portanto, o respetivo modelo de negócio, assentam na recuperação integral no decurso do período contratual dos gastos incorridos pelas entidades gestoras com a prestação dos serviços, imposição que não se encontra vertida para os restantes modelos de gestão (com exceção das parcerias públicas para os sistemas municipais). Consequentemente, no que respeita ao fator de sustentabilidade do Desenvolvimento económico, propõe-se que, em sede de AAE, seja assinalada a diferenciação existente ao nível das entidades gestoras quanto à recuperação integral dos gastos incorridos.</p>	<p>Considera-se o comentário pertinente, contudo, considera-se também que sugestões de alteração ao regime legal aplicável ultrapassam as competências do Plano não devendo ser plasmados neste. Alterações ao quadro legal devem ser apresentados pelos meios institucionais disponíveis para o efeito e discutidos pelos agentes intervenientes, e ponderados pela tutela, cabendo posteriormente aos instrumentos estratégicos fazer cumprir a lei estabelecida através do seu programa de medidas. Importa notar que o objeto de avaliação da AAE é exclusivamente o PGRH e seu conteúdo, cabendo à AAE avaliar se o Plano cumpre ou não a legislação vigente e objetivos sectoriais estratégicos e não sugerir alterações legais (ainda que consideradas válidas e pertinentes), que ultrapassem a competência e âmbito de ação do Plano.</p>
	<p>5. Por outro lado, o referido Princípio do Poluidor-Pagador que faz repercutir na tarifa os custos do aumento de tratamento (através do denominado fenómeno da repercussão fiscal) também apela a que as diferentes utilizações da água deem um contributo adequado para a recuperação dos custos dos serviços da água. Não se pode considerar justo e socialmente aceitável que sejam os serviços públicos de águas e os respetivos consumidores os únicos pagadores dos custos da fatura ambiental, quando, como resulta, aliás, do RA da AAE, não são os únicos responsáveis (o mesmo se diga, conforme também o mesmo documento, no que respeita ao abastecimento de água, relativamente agora ao Princípio do Utilizador-Pagador). Também o regime</p>	<p>Esta temática relativa à revisão dos sistemas tarifários com vista à aquisição de equidade e equilíbrio entre os vários utilizadores de água no sentido da recuperação dos custos dos serviços já está internalizado pelo Plano na AT5 e referido pela AAE como uma oportunidade (aspecto positivo) relevante a concretizar no período de vigência do Plano. Além disso, na situação atual é realizada uma análise às receitas históricas e potenciais inerentes à aplicação do TURH. Visto que já estão previstas medidas de recuperação de custos dos serviços e aplicação da TURH no Plano, julga-se não serem necessárias referências adicionais nesta matéria além do exposto no RA.</p>

Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>da TRH deve traduzir a tutela da equidade entre sectores que contribuem para o estado das massas de água, devendo ainda ser objeto de ponderação o facto de as entidades gestoras dos serviços urbanos de águas assumirem encargos que decorrem, em tantos casos, da prossecução de atribuições das autoridades competentes nos diversos domínios conexos com os recursos hídricos.</p>	
	<p>6. Acresce que a manutenção de estruturas de preços não coerentes, não transparentes e sem reflexos no uso eficiente da água constitui uma prática recorrente por parte de muitas entidades gestoras dos serviços urbanos de águas, situação que carece de ser identificada e alterada. O documento não valoriza a importância estratégica do regime económico-financeiro dos recursos hídricos para uma utilização eficiente dos mesmos. Assim, não se articulam devidamente as questões da qualidade e da quantidade da água com os instrumentos financeiros, que incluem não só os preços dos serviços de águas, como também a taxa de recursos hídricos.</p>	<p>Considera-se que a avaliação dos efeitos ambientais das orientações e objetivos estratégicos propostos pelo Plano contemplam as referências necessárias para responder às exigências do regime económico-financeiro, tendo-se verificado que o Plano prevê medidas de promoção da sustentabilidade económica e financeira, visando a aplicação dos princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador, permitindo suportar uma política de gestão da procura com base em critérios de racionalidade e equidade e assegurando que a gestão do recurso é sustentável em termos económicos e financeiros. Por este motivo, considera-se não ser pertinente apresentar recomendações nesta matéria.</p>
	<p>Capítulo 6.2 – Recursos Hídricos</p> <p>No que diz respeito ao capítulo 6.2 – Recursos Hídricos, (páginas 57 a 80), referem-se as questões seguintes:</p> <p>1. A AAE assinala que a agricultura e a indústria transformadora constituem setores que provocam maiores pressões quantitativas e/ou qualitativas nas massas de água. Neste âmbito, refere-se os valores apresentados no Quadro 6.3.3 da página 84 e o exposto na página 59, onde se indica que “[a]s necessidades totais de água atingem aproximadamente 112,8 hm<sup>3</sup>, sendo cerca de 76% direcionados para satisfazer as necessidades do sector agrícola, 14% para o sector urbano e 10% para a indústria.” No entanto, esta caracterização não tem um reflexo direto no Programa de Medidas, excessivamente centrado nos serviços urbanos de águas.</p>	<p>Importa notar que a significância das pressões sobre as massas de água implica não só parâmetros quantitativos como qualitativos, pelo que não se pode aferir sobre a intensidade das pressões com base exclusivamente nas necessidades hídricas. Adicionalmente, ao contrário do que foi referido, o Plano contempla várias medidas com o objetivo de prevenir e mitigar pressões resultantes das atividades económicas e agrícolas, nomeadamente, “Estabelecer sistemas de fiscalização de aplicação da TRH específicas para o sector agrícola, Definição de metodologias expeditas de avaliação dos custos ambientais e de escassez associados à utilização da água de rega, Redução de perdas de água nos sistemas de transporte e distribuição da água, entre outros, nos sistemas urbanos e nos sectores da agricultura e da indústria, Fiscalização da aplicação dos códigos de boas práticas do sector agropecuário e golfe para controlo da poluição difusa, Dinamização de infraestruturas ambientais de tratamento de água residuais e efluentes vitivinícolas, Reforço das medidas de carácter agroambiental, Fiscalização e revisão das condições de descarga das indústrias, Definição de processos e criação de instrumentos para acompanhamento do Regime de Exercício de Atividade Industrial (REAL), Estudo e caracterização dos consumos de água dos ramos industriais mais significativos, ações de sensibilização e informação direcionada aos principais utilizadores/responsáveis pelo sector da água: nomeadamente municípios, indústrias e agricultores, Reforço dos serviços de apoio e aconselhamento a agricultores, Elaboração de documentos e realização de ações de formação e apoio técnico aos principais utilizadores/responsáveis pelo sector da água, nomeadamente municípios, indústrias e agricultores Promoção de ações de sensibilização e educação ambiental direcionadas para: agricultura, pecuária, floresta e pesca.</p>
	<p>2. Na página 64, são apresentados os níveis de atendimento para o abastecimento público de água (79%) e para a drenagem (65%) e tratamento de águas residuais (40%). Neste âmbito, considera-se que o Relatório Ambiental é omissivo relativamente à tutela do direito de exclusivo das entidades gestoras dos sistemas multimunicipais e municipais de águas, o qual tem por fundamento a consecução de</p>	<p>Considera-se que o Plano prevê dentro do seu período de vigência o cumprimento das metas previstas pelos referenciais estratégicos do sector (PEAASAR II) e legislação em vigor relativamente ao nível de cobertura dos serviços, titularidade dos recursos hídricos e destino / tratamento de águas residuais ou lamas de depuração no Plano e RA.</p>



Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>adequados níveis de atendimento dos serviços, a tutela do ambiente e da saúde pública, consubstanciando-se na realização de vultuosos investimentos em todo o país.</p> <p>Sublinhe-se que o objetivo tendente à promoção de uma utilização sustentável da água, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis, deve considerar a proteção dos referidos direitos de exclusivo, com especial enfoque na restrição da ativação de captações subterrâneas de água para consumo humano e no encaminhamento a destino final das lamas e efluentes provenientes de fossas sépticas; No que concerne à qualidade e à quantidade da água, não podemos deixar de assinalar a necessidade de cumprimento dos normativos legais tendentes à efetivação das ligações técnicas aos sistemas “em alta” e “em baixa” e à execução das redes de distribuição e drenagem “em baixa”.</p>	
	<p>3. Relativamente às áreas temáticas AT1 - Qualidade da água e AT3 - Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico, considera-se que a AAE deve fazer referência às orientações vertidas na Recomendação IRAR n.º 7/2007, Gestão de fossas sépticas no âmbito de soluções particulares de disposição de águas residuais, considerando que, conforme aduzido no referido documento: as fossas sépticas, enquanto instalações particulares, individuais ou coletivas de disposição de águas residuais urbanas, estão largamente disseminadas pelo País, nomeadamente em algumas zonas urbanas antigas, em zonas semiurbanas e em zonas rurais; o seu adequado funcionamento, nomeadamente quanto ao destino final das lamas, deve ser devidamente acautelado, na medida em que pode constituir um problema ambiental relevante (poluição difusa de solos, aquíferos e águas superficiais) ou mesmo de saúde pública (contaminação de origens utilizadas para abastecimento).</p> <p>Nessa medida, uma especial menção a aspetos como a conceção, dimensionamento e construção de fossas sépticas, e a um adequado acompanhamento e cadastro, utilização e manutenção e recolha e transporte de lamas, destino das lamas e monitorização das lamas recebidas em estações de tratamento, entre outros, não pode ser omissa num instrumento de uma tão grande importância estratégica como é o caso do RA da AAE e do PGRH RH1.</p> <p>Por outro lado, não deve ser licenciada a instalação de fossas sépticas, para tratamento de águas residuais domésticas, em locais dotados de redes públicas de saneamento de águas residuais urbanas e as fossas sépticas existentes em locais dotados de redes públicas devem ser desativadas, em paralelo com a efetivação da ligação predial ao sistema público através de ramal de ligação, que é legalmente obrigatória. Tal decorre, designadamente, do RURH, vertido no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio, sendo regras que se aplicam, com as devidas adaptações, às captações privativas de água para consumo humano - artigos 48.º, n.º 4, e 42.º, n.º 3, respetivamente, regras que promovem e incentivam, designadamente, o uso</p>	<p>✓</p> <p>Não obstante o Plano já precaver medidas de combate à poluição tóxica – remetendo para as medidas previstas pelo PEASAR II - e eliminação das descargas diretas no âmbito do procedimento de licenciamento previsto por lei, dada a dimensão da problemática nas Regiões Hidrográficas do Norte e seu forte cariz poluente considera-se pertinente a referência feita às fossas sépticas individuais. Foi introduzida uma recomendação no RA no sentido de reforçar a ação programática prevista pelo Plano nesta matéria.</p>

Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	eficiente da água.	
	<p>5. A atribuição pela lei do mencionado direito de exclusivo encerra o reconhecimento de que a realização dos vultuosos investimentos em infraestruturas de rede, bem como as respetivas exploração e gestão, consubstanciam o cumprimento de obrigações de universalidade impostas aos serviços públicos. O mencionado contributo estratégico que assume a tutela dos exclusivos não pode deixar de ter tradução em todas as áreas temáticas, maxime no âmbito da qualidade e da quantidade da água e da governança.</p>	<p><b>x</b></p> <p>Considera-se que os princípios de universalidade e obrigações impostas por lei aos serviços ambientais são respeitados e salvaguardados pelo Plano.</p>
	<p>6. Por outro lado, em AT4, deve sopesar-se a alteração do regime de comunicação para o de autorização no que respeita à atribuição de títulos para todas captações privativas de água para consumo humano, sem prejuízo daquelas para as quais deve, antes, ser outorgado contrato de concessão - n.º 4 do artigo 62.º da Lei da Água e n.º 1 do artigo 16.º do RURH.</p>	<p><b>x</b></p> <p>Já se encontra previsto no Programa de Medidas do PGRH a sugestão apresentada, designadamente através da medidas “Licenciamento para utilização de recursos hídricos subterrâneos” cuja descrição refere que “A construção de novas captações para utilização de águas subterrâneas deverá carecer de licença prévia da ARHN” e devidamente fundamentada pela “natureza geológica predominante das massas de água subterrâneas desta região hidrográfica, leva a que as captações existentes tenham uma influência à escala local. No entanto, para efeitos de gestão dos recursos hídricos subterrâneos, é imperioso que se conheçam todas as extrações efetuadas. Desta forma, para que a ARH Norte tenha um conhecimento mais aproximado das captações existentes, a construção de novas captações deverá carecer de autorização da ARH Norte, desaconselhando-se a comunicação prévia por parte dos potenciais utilizadores.”</p>
	<p>7. Insiste-se que o cumprimento das metas de atendimento dos serviços públicos de águas e a consecução dos objetivos ambientais e de saúde pública conexos com tal objetivo pressupõe a realização de investimentos vultuosos que não podem comprometer a sustentabilidade económico-financeira das respetivas entidades gestoras, nem suscitar questões de falta de equidade.</p> <p>Nesse pressuposto, a AAE deveria reconhecer a questão da disponibilização das infraestruturas e redes municipais quando se não regista a contratualização do serviço, sob pena de os investimentos efetuados com vista ao cumprimento das metas de atendimento assinaladas nos documentos estratégicos serem tão-só suportados por quem celebra o contrato de fornecimento de água ou de recolha de águas residuais e não por todos os que potencialmente delas beneficiam, os quais podem inclusivamente fazer uso (em desconformidade com o regime legalmente aplicável) de sistemas privativos de água para consumo humano e de saneamento de águas residuais domésticas (fossas sépticas). Regista-se que, apesar de resultar da legislação vigente uma obrigatoriedade de ligação às redes, a omissão carece, na prática, da aplicação das sanções previstas.</p>	<p><b>x</b></p> <p>Considera-se que as obrigações legais no âmbito da sustentabilidade económico-financeira e cumprimento das metas de atendimento dos serviços públicos de águas são respeitadas e asseguradas pelo Plano e respetivo Programa de Medidas a implementar no seu período de vigência e em concordância com os outros instrumentos estratégicos do sector, nomeadamente, o PEAASAR II.</p>
	<p>8. Na página 59, refere-se que “nas bacias hidrográficas do Minho e Lima foram distribuídos 18,4 hm3 de água e consumidos 13,2 hm3, o que indicia perdas na ordem dos 28% nas redes de distribuição.” Insistindo a AAE na problemática do uso eficiente da água, em todos os setores de atividade, preocupa-nos o fato de que o enfoque desta questão não estar a ser dirigido para a redução das perdas físicas nos sistemas “em baixa”.</p> <p>Encontra-se omissa no RA a referência ao facto de a qualidade/fiabilidade dos sistemas de drenagem</p>	<p><b>x</b></p> <p>Os valores de perdas referidos contemplam já a vertente em “alta” e “baixa”. Considera-se que o Plano e AAE já salvaguardam medidas para a promoção do uso eficiente da água e redução das perdas não só nos sistemas de distribuição para consumo humano, mas também nos sistemas de adução às atividades industriais e agrícolas, sendo estas medidas estarem em consonância com o preconizado pelo PNUEA.</p> <p>Considera-se que a problemática de descarga de águas residuais industriais nas redes de drenagem</p>



Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>de águas residuais “em baixa”, nomeadamente no que se refere às afluições indevidas, implicar reduções significativas nas eficiências de tratamento e degradação precoce dos equipamentos das infraestruturas de elevação e tratamento e agravamento dos custos de exploração “em alta”.</p> <p>Paralelamente, a inexistência e/ou o incumprimento dos regulamentos municipais de descargas de águas residuais industriais nas redes municipais é uma das razões que compromete o adequado tratamento das mesmas a jusante, revelando-se igualmente quanto à matéria uma omissão de tratamento no documento sob análise. Considera-se fundamental a promoção por parte das entidades gestoras e a aprovação por parte das entidades públicas dos regulamentos de descarga de águas residuais urbanas, designadamente no que respeita aos efluentes industriais, aos efluentes e lamas provenientes de fossas sépticas domésticas (cujo transporte deve ser também assegurado enquanto serviço público, sem prejuízo do recurso a subcontratação por parte das entidades gestoras competentes) e aos efluentes líquidos provenientes das instalações de processamento e/ou destino final de resíduos urbanos.</p>	<p>de águas urbanas é devidamente acautelada pelo Plano e AAE, em respeito pela legislação em vigor nesta matéria.</p>
	<p>9. Relativamente à área temática AT6 - Monitorização, investigação e conhecimento, tendo em conta as referências que são feitas na página 62, como, por exemplo, “[a] monitorização realizada nas massas de água «rios» é considerada «não representativa» e «parcialmente adequada», em consequência da atual ausência de monitorização das massas de água mais afetadas pelas pressões significativas”, considera-se que dever-se-iam adicionar elementos que refletissem a preocupação de estabelecer e cumprir objetivos atendendo às relações de causa- efeito e à análise custo-benefício do programa de medidas a prever para a sua prossecução.</p>	<p>x</p> <p>Assume-se que os objetivos previstos e as medidas preconizadas pelo PGRH estão devidamente fundamentados ao longo do Plano, pelo que se considera que as causas que originaram estes objetivos e medidas estão já identificadas e são consensuais, tal como os efeitos e benefícios das medidas apresentadas, nomeadamente as relativas à AT6, são indiscutíveis. As análises causa-efeito e custo-benefício do Programa de Medidas de todas as áreas temáticas serão objeto de estudo durante a fase de Seguimento da AAE.</p>
	<p>10. Paralelamente, afigura-se incontornável fazer um reparo à ausência de menções no Relatório Ambiental sob análise relativas a programas de medidas que potenciasssem a valorização do recurso água com o “fecho” do ciclo urbano (valorização energética, gestão de lamas, reutilização de águas residuais para rega e campos de golfe, etc.), sem prejuízo de uma ponderada análise custo-benefício. Com efeito, a omissão assinalada possui relevo, não só no plano do diagnóstico da realidade existente, mas também no plano dos objetivos e das medidas e recomendações de planeamento e gestão, e de seguimento, na medida em que as hipóteses enunciadas representam oportunidades que não devem ser enjeitadas com vista à satisfação dos fins subjacentes ao PGRH RH1. Considera-se que deve haver, designadamente, uma menção ao Guia Técnico n.º 4 da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos, a ponderar na promoção da elaboração da legislação específica direcionada para a reutilização das águas residuais.</p>	<p>x</p> <p>O programa de medidas já prevê medidas no âmbito da valorização energética, gestão de lamas e reutilização de águas residuais para rega e campos de golfe, designadamente, através da medida “Fiscalização da aplicação dos códigos de boas práticas do sector agro-pecuário e golfe para controlo da poluição difusa” que prevê a “Definição de processos e instrumentos de fiscalização da aplicação do código de boas práticas do sector agro-pecuário e golfe para o controlo da poluição difusa, incluindo a aplicação de efluentes agro-pecuários no solo e o cumprimento da Diretiva relativa a lamas de depuração. Esta medida deverá incluir a definição de processos e o estabelecimento de canais de informação entre a ARH e outros organismos competentes como a DRAP.”</p> <p>Neste sentido, não se considera que qualquer incremento ao RA traga mais-valias operacionais ou programáticas ao já previsto pelo Plano nesta matéria.</p>
	<p>11. Na página 63, o RA indica que “importa referir a ausência de delimitação de perímetros de proteção das 145 captações subterrâneas localizadas na Região Hidrográfica do Minho e Lima”. Neste</p>	<p>✓</p> <p>Concorda-se com o comentário, contudo, não suscita alterações relevantes ao conteúdo referido no RA nesta matéria, dado que é consensual e previsto pelo Plano a prevista redução a curto prazo</p>

Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	<p>âmbito, refere-se que as EGSMM têm efetuado os estudos tendentes à delimitação dos perímetros de proteção às captações destinadas ao abastecimento público, em consonância com o regime previsto na Lei da Água, no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, no Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de Setembro, e na Portaria n.º 702/2009, de 6 de Julho, aguardando-se a publicação de grande parte das portarias com as efetivas delimitações dos perímetros, que, tal como o RA salienta, têm implicações relevantes na proteção das massas de água para atingir os objetivos ambientais do Plano.</p>	<p>das captações para abastecimento público sujeitas a perímetros de protecção.</p>
	<p>Capítulo 7 – Governança para a Ação</p> <p>No capítulo 7 – Governança para a ação, no Quadro 7.1.1 da página 148, são definidas “condições de desempenho” às “Entidades Gestoras de AA e AR”. Tal pressupõe que seja efetuada uma distinção clara entre as responsabilidades imputáveis às entidades gestoras dos sistemas “em alta” e dos sistemas “em baixa”. As atribuições de cada tipo de entidades gestoras estão delimitadas por lei, a qual define os respetivos âmbitos de atuação. Assim, por exemplo, não se podem prever medidas que configurem intervenções “em baixa” para EGSMM que só estão legitimadas a atuar “em alta”, como indicado na 2 relativo ao serviço de saneamento de águas residuais.</p> <p>Neste âmbito, reitera-se que o enfoque a dar à minimização das perdas de água dever ser dirigido para os sistemas “em baixa”.</p> <p>No Quadro 7.1.2 da página 149 é apresentada uma recomendação relativa à “Promoção do investimento em melhorias dos sistemas de tratamento existentes no sector agropecuário e industrial”, na qual se incluem como “entidades envolvidas” as “Entidades Gestoras de AA e DTAR”, cujo envolvimento deve ser enquadrado no âmbito da ENEAPAI.</p>	<p>✓ Consideração pertinente e foi revista na versão final do RA.</p>
	<p>Capítulo 8 – Seguimento e Monitorização</p> <p>No capítulo 8 – Seguimento e monitorização, nos termos da análise realizada, a escolha para a fonte de informação prevista no Quadro 8.2.1, na página 154, relativamente ao indicador “Taxa de águas residuais tratadas (%)” deveria recair sobre a Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), I.P., uma vez que somente esta dispõe da informação necessária ao cálculo do indicador proposto no programa de seguimento para o sector, na medida em que exerce poderes regulatórios, nos termos do Decreto-Lei n.º 277/2009, de 2 de Outubro, e do Decreto-Lei n.º 194/2009, de 20 de Agosto, sobre as entidades gestoras de todos os sistemas de abastecimento de água para consumo humano e de saneamento de águas residuais.</p> <p>Em reforço do exposto, invoca-se o já mencionado artigo 17.º, n.º 2, da Lei da Água.</p>	<p>✓ Considera-se pertinente a sugestão, pelo que foi internalizada.</p>
<p>IBERDROLA PGRH32</p>	<p>Mencionam que "... como parte directamente implicada no cumprimento da Convenção da Albufeira, o facto inegável de que a Convenção, anteriormente referida, garante quer as exigências ambientais, bem como as suas distintas utilizações - atuais e previsíveis na parte Portuguesa das demarcações hidrográficas do Douro e do Minho, eliminando na prática as situações de conflito. Também gostaríamos de reforçar que as matérias reguladas na referida Convenção são objecto de um tratado internacional entre dois países soberanos, pelo que as suas disposições não podem ser modificadas por instrumentos legais de âmbito inferior, como são os planos hidrológicos. Pelo</p>	<p>✓ Considera-se pertinente a sugestão, pelo que foi internalizada.</p>



Entidade	Comentários do Parecer	Ponderação/Resposta
	contrário, estes devem adaptar as suas disposições ao acordado nos tratados internacionais vigentes em cada momento.	

✓ Comentário aceite; ✗ Comentário não aceite

### 11.3. Articulação com o QRE

Quadro 11.3.1 – Matriz de correlação entre os Objetivos Estratégicos Gerais do PGRH-Minho e Lima, por área temática, e os referenciais do QRE

Objetivos Estratégicos Gerais		Referencial Estratégico																																			
		ENDS 2015	RAMSAR	QREN	Norte 2015	PNPOT	PROT-N	ETUSRN	ENGIZC	POOC Caminha-Espinho	ENCNB	PSRN2000	POPPLBSPA	POPNGP	POPNLN	ENF	PNDFCI	PROF do Alto Minho	PROF do Baixo Minho	PROF BeP	PNA	POATAL	PBH Minho	PBH do Lima	PNUEA	PH Minho-Sil e Duero	Convenção de Albufeira	ENE	ENAAAC	ENEAPAI	PEAASAR II	PERSU II	PENP	PENDR	PENT	PNAAS	
AT1	OEG1	<input type="checkbox"/>																																			
	OEG2	<input type="checkbox"/>																																			
AT2	OEG1	<input type="checkbox"/>																																			
	OEG2	<input type="checkbox"/>																																			
AT3	OEG1	<input type="checkbox"/>																																			
	OEG2	<input type="checkbox"/>																																			
AT4	OEG1	<input type="checkbox"/>																																			
AT5	OEG1	<input type="checkbox"/>																																			
AT6	OEG1	<input type="checkbox"/>																																			
	OEG2	<input type="checkbox"/>																																			
AT7	OEG1	<input type="checkbox"/>																																			
	OEG2	<input type="checkbox"/>																																			

Legenda:  Articulação; Objetivos específicos: **AT1 – Qualidade da Água:** OEG1 - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado; OEG2 - Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos. **T2 – Quantidade da Água:** OEG1 - Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura; OEG2 - Promover as utilizações de água com fins múltiplos e minimizar os conflitos de usos. **AT3 – Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico:** OEG1 - Prevenir e minorar riscos naturais e antropogénicos associados a fenómenos hidrológicos extremos e as situações de risco de poluição acidental; OEG2 - Preservar o domínio hídrico, assegurando a sua gestão integrada, nomeadamente no que diz respeito ao controlo dos fenómenos de erosão hídrica e costeira ou à melhoria da qualidade dos ecossistemas; OEG3 - Fomentar o ordenamento dos usos e ocupações do domínio hídrico, articulando o planeamento e ordenamento do domínio hídrico com o ordenamento do território, promovendo o licenciamento e controlo dos usos do domínio hídrico e a valorização económica dos recursos compatíveis com a preservação dos meios hídricos. **AT4 – Quadro institucional e normativo:** OEG1 - Promover a adequação do quadro institucional e normativo, para assegurar o planeamento e gestão integrada dos recursos hídricos com uma intervenção racional e harmonizada dos diferentes agentes. **AT5 – Quadro económico e financeiro:** OEG1 - Promover a sustentabilidade económica e financeira, visando a aplicação dos princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador, permitindo suportar uma política de gestão da procura com base em critérios de racionalidade e equidade e assegurando que a gestão do recurso é sustentável em termos económicos e financeiros. **AT6 – Monitorização, investigação e conhecimento:** OEG1 - Aprofundar o conhecimento técnico e científico sobre os recursos hídricos e promover a implementação de redes de monitorização de variáveis hidrológicas e de qualidade física, química e ecológica da água, nomeadamente das substâncias perigosas e prioritárias; OEG2 - Promover o aumento do conhecimento, do estudo e da investigação aplicada aos sistemas hídricos e ecossistemas envolventes, incluindo o desenvolvimento de um sistema de informação relativo ao estado e utilizações do domínio hídrico. **AT7 – Comunicação e governança:** OEG1 - Promover a informação e participação do cidadão nas diversas vertentes do planeamento e da gestão dos recursos hídricos e assegurar a disponibilização de informação ao público e a dinamização da participação nas decisões; OEG2 - Aperfeiçoar a articulação e a cooperação entre a administração central, regional e local e também com instituições congêneres de outros Países, em particular com o Reino de Espanha.



Quadro 11.3.2 – Matriz de correlação entre os Outros Objetivos do PGRH-Minho e Lima, por temática, e os referenciais do QRE

Outros Objetivos		Referencial Estratégico																																			
		ENDS 2015	RAMSAR	QREN	Norte 2015	PNPOT	PROT-N	ETUSRN	ENGIZC	POOC Caminha- Espinho	ENCNB	PSRN2000	POPPLBSPA	POPNGP	POPNLN	ENF	PNDFCI	PROF do Alto Minho	PROF do Baixo Minho	PROF BeP	PNA	POATAL	PBH Minho	PBH do Lima	PNUEA	PH Miño-Sil e Duero	Convenção de Albufeira	ENE	ENAAAC	ENEAPAI	PEAASAR II	PERSU II	PENP	PENDR	PENT	PNAAS	
Inundações	OO1		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>			
	OO2		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>			
	OO3		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>			
	OO4		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>			
Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água por origem superficial e subterrânea de boa qualidade	OO5																																				
Aplicação da abordagem combinada	OO6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
Cumprimento de acordos internacionais	OO7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
	OO8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									

Legenda:  Articulação; Outros objetivos: Inundações: OO1 - Elaboração de cartas das zonas inundáveis e de cartas de riscos de inundações; OO2 - Identificação de obras fluviais necessárias para a redução das áreas inundáveis ou da sua frequência de inundação; OO3 - Elaboração dos planos de gestão dos riscos de inundações; OO4 - Completamento dos Planos de Emergência de todas as barragens da Classe I. Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água por origem superficial e subterrânea de boa qualidade: OO5 - Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos; Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura; Aplicação da abordagem combinada: OO6 - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado; Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos; Cumprimento de acordos internacionais: OO7 - Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas (Convenção de Albufeira); OO8 - Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (OSPAR)

Quadro 11.3.3 – Matriz de correlação entre a síntese de objetivos ambientais do PGRH-Minho e Lima para as águas superficiais e os referenciais do QRE

Objetivos para as Águas Superficiais	Referencial Estratégico																																				
	ENDS 2015	RAMSAR	QREN	Norte 2015	PNPOT	PROT-N	ETUSRN	ENGIZC	POOC Caminha-Espinho	ENCNB	PSRN2000	POPPLBSPA	POPMPG	POPMLN	ENF	PNDFCI	PROF do Alto Minho	PROF do Baixo Minho	PROF BeP	PNA	POATAL	PBH Minho	PBH do Lima	PNUEA	PH Miño-Sil e Duero	Convenção de Albufeira	ENE	ENAAAC	ENEAPAI	PEASAR II	PERSU II	PENP	PENDR	PENT	PNAAS		
Evitar a deterioração do estado das massas de água	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																
Proteger, melhorar e recuperar todas as massas de água com o objetivo de alcançar o bom estado das águas – bom estado químico e o bom estado ecológico		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>																												
Proteger e melhorar todas as massas de água fortemente modificadas e artificiais com o objetivo de alcançar o bom potencial ecológico e o bom estado químico		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	<input type="checkbox"/>																	
Reduzir gradualmente a poluição provocada por substâncias prioritárias e eliminar as emissões, as descargas e as perdas de substâncias perigosas prioritárias	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>																														

Legenda:  Articulação



Quadro 11.3.4 – Matriz de correlação entre a síntese de objetivos ambientais do PGRH-Minho e Lima para as águas subterrâneas e os referenciais do QRE

Objetivos para as Águas Subterrâneas	Referencial Estratégico																																			
	ENDS 2015	RAMSAR	QREN	Norte 2015	PNPOT	PROT-N	ETUSRN	ENGZC	POOC Caminha-Espinho	ENCNB	PSRN2000	POPPLBSPA	POPNG	POPNLN	ENF	PNDFCI	PROF do Alto Minho	PROF do Baixo Minho	PROF BeP	PNA	POATAL	PBH Minho	PBH do Lima	PNUJA	PH Minho-Sil e Duero	Convenção de Albufeira	ENE	ENAAC	ENEAPAI	PEASAR II	PERSU II	PENP	PENDR	PENT	PNAAS	
Evitar ou limitar as descargas de poluentes nas massas de água e evitar a deterioração do estado de todas as massas de água	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																							
Manter e alcançar o bom estado das águas – bom estado químico e quantitativo garantindo o equilíbrio entre captações e recargas			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
Inverter qualquer tendência significativa persistente para aumentar a concentração de poluentes	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
Cumprir as normas e os objectivos previstos na Directiva – Quadro da Água até 2015, exceto nos casos em que a legislação que criou as zonas protegidas preveja outras condições	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																															

Legenda:  Articulaç

## 11.4. Articulação dos Fatores de Sustentabilidade

Quadro 11.4.1 – Matriz de articulação entre os Objetivos Estratégicos Gerais do PGRH-Minho e Lima e os fatores de sustentabilidade da AAE

Objetivos Estratégicos Gerais	Fatores de Sustentabilidade			
	Desenvolvimento Socioeconómico	Recursos Hídricos	Valores Naturais e Patrimoniais	Vulnerabilidades e Riscos
<b>AT1 – Qualidade da Água</b>				
OEG1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OEG2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>AT2 – Quantidade da Água</b>				
OEG1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OEG2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>AT3 – Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico</b>				
OEG1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OEG2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OEG3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>AT4 – Quadro institucional e normativo</b>				
OEG 1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>AT5 – Quadro económico e financeiro:</b>				
OEG 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>AT6 – Monitorização, investigação e conhecimento</b>				
OEG1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OEG2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>AT7 – Comunicação e governança</b>				
OEG1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OEG2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Legenda:  Articulação; **Objetivos específicos:** **AT1 – Qualidade da Água:** **OEG1** - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado; **OEG2** - Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos. **AT2 – Quantidade da Água:** **OEG1** - Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura; **OEG2** - Promover as utilizações de água com fins múltiplos e minimizar os conflitos de usos. **AT3 – Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico:** **OEG1** - Prevenir e minorar riscos naturais e antropogénicos associados a fenómenos hidrológicos extremos e as situações de risco de poluição accidental; **OEG2** - Preservar o domínio hídrico, assegurando a sua gestão integrada, nomeadamente no que diz respeito ao controlo dos fenómenos de erosão hídrica e costeira ou à melhoria da qualidade dos ecossistemas; **OEG3** - Fomentar o ordenamento dos usos e ocupações do domínio hídrico, articulando o planeamento e ordenamento do domínio hídrico com o ordenamento do território, promovendo o licenciamento e controlo dos usos do domínio hídrico e a valorização económica dos recursos compatíveis com a preservação dos meios hídricos. **AT4 – Quadro institucional e normativo:** **OEG1** - Promover a adequação do quadro institucional e normativo, para assegurar o planeamento e gestão integrada dos recursos hídricos com uma intervenção racional e harmonizada dos diferentes agentes. **AT5 – Quadro económico e financeiro:** **OEG1** - Promover a sustentabilidade económica e financeira, visando a aplicação dos princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador, permitindo suportar uma política de gestão da procura com base em critérios de racionalidade e equidade e assegurando que a gestão do recurso é sustentável em termos económicos e financeiros. **AT6 – Monitorização, investigação e conhecimento:** **OEG1** - Aprofundar o conhecimento técnico e científico sobre os recursos hídricos e promover a implementação de redes de monitorização de variáveis hidrológicas e de qualidade física, química e ecológica da água, nomeadamente das substâncias perigosas e prioritárias; **OEG2** - Promover o aumento do conhecimento, do estudo e da investigação aplicada aos sistemas hídricos e ecossistemas envolventes, incluindo o desenvolvimento de um sistema de informação relativo ao estado e utilizações do domínio hídrico. **AT7 – Comunicação e governança:** **OEG1** - Promover a informação e participação do cidadão nas diversas vertentes do planeamento e da gestão dos recursos hídricos e assegurar a disponibilização de informação ao público e a dinamização da participação nas decisões; **OEG2** -



Aperfeiçoar a articulação e a cooperação entre a administração central, regional e local e também com instituições congéneres de outros Países, em particular com o Reino de Espanha.

**Quadro 11.4.2 – Matriz de articulação entre os Outros Objetivos do PGRH-Minho e Lima e os fatores de sustentabilidade da AAE**

Outros objetivos	Fatores de Sustentabilidade			
	Desenvolvimento Socioeconómico	Recursos Hídricos	Valores Naturais e Patrimoniais	Vulnerabilidades e Riscos
Inundações				
OO1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OO2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OO3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OO4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade				
OO5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplicação da abordagem combinada				
OO6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumprimento de acordos internacionais				
OO7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OO8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Legenda:  Articulação; Outros objetivos: **Inundações**: **OO1** - Elaboração de cartas das zonas inundáveis e de cartas de riscos de inundações; **OO2** - Identificação de obras fluviais necessárias para a redução das áreas inundáveis ou da sua frequência de inundações; **OO3** - Elaboração dos planos de gestão dos riscos de inundações; **OO4** - Completamento dos Planos de Emergência de todas as barragens da Classe I. **Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água por origem superficial e subterrânea de boa qualidade**: **OO5** - Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos; Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura; **Aplicação da abordagem combinada**: **OO6** - Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado; Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse, incluindo a manutenção de um regime de caudais ambientais e, em particular, de caudais ecológicos; **Cumprimento de acordos internacionais**: **OO7** - Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas (Convenção de Albufeira); **OO8** - Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (OSPAR)

**Quadro 11.4.3 – Matriz de articulação entre os Objetivos Ambientais do PGRH-Minho e Lima e os fatores de sustentabilidade da AAE**

Objetivos Ambientais	Fatores de Sustentabilidade			
	Desenvolvimento Socioeconómico	Recursos Hídricos	Valores Naturais e Patrimoniais	Vulnerabilidades e Riscos
<b>Objetivos para as Águas Superficiais</b>				
Evitar a deterioração do estado das massas de água superficiais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Objetivos Ambientais	Fatores de Sustentabilidade			
	Desenvolvimento Socioeconómico	Recursos Hídricos	Valores Naturais e Patrimoniais	Vulnerabilidades e Riscos
Proteger, melhorar e recuperar todas as massas de água com o objetivo de alcançar o bom estado químico e ecológico das águas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proteger e melhorar todas as massas de água fortemente modificadas e artificiais com o objetivo de alcançar o bom potencial ecológico e o bom estado químico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reduzir gradualmente a poluição provocada por substâncias prioritárias e eliminar as emissões, as descargas e as perdas de substâncias perigosas prioritárias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Objetivos para as Águas Subterrâneas</b>				
Evitar ou limitar as descargas de poluentes nas massas de água e evitar a deterioração do estado de todas as massas de água	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manter e alcançar o bom estado químico e quantitativo das águas garantindo o equilíbrio entre captações e recargas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inverter qualquer tendência significativa persistente para aumentar a concentração de poluentes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Objetivos para as zonas protegidas</b>				
Assegurar e cumprir os objetivos que justificaram a criação das zonas protegidas, assumindo integralmente as disposições legais estabelecidas com essa finalidade e que garantam o controlo da poluição		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Legenda:  Articulação

**Quadro 11.4.4 – Matriz de articulação entre os referenciais estratégicos do QRE e os fatores de sustentabilidade da AAE**

Referencial Estratégico	Fatores de Sustentabilidade			
	Desenvolvimento Socioeconómico	Recursos Hídricos	Valores Naturais e Patrimoniais	Vulnerabilidades e Riscos
ENDS 2015		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RAMSAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QREN			<input type="checkbox"/>	
Norte 2015	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PNPOT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PROT-N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ETUSRN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENGIZC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Referencial Estratégico	Fatores de Sustentabilidade			
	Desenvolvimento Socioeconómico	Recursos Hídricos	Valores Naturais e Patrimoniais	Vulnerabilidades e Riscos
POOC Caminha-Espinho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENCNB			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PSRN2000		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PNDFCI	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PROF do Alto Minho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PNA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
POATAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PBH Minho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PBH Lima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PNUEA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
PH Miño-Sil e Duero		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Convenção de Albufeira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
ENAAC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PNAC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ENEAPAI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
PEAASAR II		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PERSU II	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PENP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PENDR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PENT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PNAAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Legenda:  Articulação





