

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro

RH3



Relatório Técnico - Comissão Europeia

Resumo Não Técnico

PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO DOURO

RESUMO NÃO TÉCNICO

Este projecto 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 do **Relatório técnico específico para efeitos de envio à Comissão Europeia** previsto na Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, estando incluído no processo de elaboração do *Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Douro (RH3)*, doravante referido como *Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH-Douro)*, determinado pelo Despacho n.º 18201/2009, de 6 de Agosto.

Os conteúdos do *Relatório técnico específico para efeitos de envio à Comissão Europeia* estão organizados da seguinte forma:

- Relatório Técnico – Comissão Europeia
 - Anexo I – Cartografia
 - Anexo II – Informação adicional
 - Anexo III – Fichas de massa de água
 - Anexo IV – Fichas de medida
 - Resumo Não Técnico

O *Relatório técnico específico para efeitos de envio à Comissão Europeia* constitui um dos documentos do *Relatório Final do PGRH-Douro*, o qual inclui a revisão efectuada na sequência dos contributos recebidos no âmbito do período de consulta pública (03.Outubro.2011 a 03.Abril.2012) e integra os seguintes elementos:

- Relatórios de Base
- Relatório Técnico – Comissão Europeia
- Relatórios Procedimentais Complementares
 - Parte A – Avaliação ambiental estratégica
 - Parte B – Participação pública
 - Parte C – Sistema de informação e apoio à decisão (SI.ADD)
- Relatório Técnico Resumido – Diário da República

Nota: O presente documento não reflecte, 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.

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	António Carmona Rodrigues (Coordenação) João Almeida (Coordenação) Sara Costa (apoio à Coordenação)
	Coordenação e Gestão de Projecto
	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
	Sérgio Costa (Coordenação) Ana Padilha, Ana Vilaverde, Daniel Silva, Joaquim Barbosa, Susana Fernandes	Revisão técnica
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

1.	Introdução	3
2.	Caracterização e diagnóstico.....	5
2.1.	Caracterização geral da região hidrográfica.....	5
2.2.	Usos e necessidades de água.....	7
2.3.	Pressões naturais e incidências antropogénicas	8
2.4.	Estado das massas de água.....	10
2.5.	Diagnóstico	11
3.	Análise económica das utilizações da água	15
4.	Cenários prospectivos – cenário base	19
5.	Objectivos.....	21
6.	Programa de medidas.....	26
7.	Sistema de promoção, acompanhamento e avaliação	30
8.	Contactos	31

FIGURAS

Figura 1 – Região hidrográfica do Douro	5
Figura 2 – Enquadramento dos programas operacionais de medidas.....	27
Figura 3 – Calendário do acompanhamento e promoção do PGRH-Douro	30

QUADROS

Quadro 1 – Questões significativas.....	11
Quadro 2 – Representatividade dos sectores económicos da RH3.....	15
Quadro 3 – Acessibilidade económica actual aos serviços da água na RH3 considerando o rendimento médio disponível por agregado familiar/pensionistas.....	18
Quadro 4 – Síntese do cenário base por sector, ao nível da RH	19
Quadro 5 – Valor total de investimento por tipologia de medidas	28
Quadro 6 – Valor total de investimento por tipologia de medidas	29

GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição das necessidades de água na RH3 pelos vários usos consumptivos, em ano médio	8
Gráfico 2 – Contribuição da carga orgânica e de nutrientes por sector, nas massas de água superficiais, por fontes tópicas e difusas (t/ano)	9
Gráfico 3 – Estado final das massas de água (a) “rios”, (b) “rios fortemente modificados” e (c) “albufeiras” da RH3.....	10
Gráfico 4 – NRC totais dos serviços públicos de água na RH3	16
Gráfico 5 – Número de massas de água que deverão atingir o “Bom” estado ambiental em 2015, 2021 e 2027	23

Gráfico 6 – Percentagem de medidas previstas (em execução/executadas) e propostas (em estudo)
por tipologia de medida..... 28



1. Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH-Douro) para efeitos de envio à Comissão Europeia, de acordo com o previsto na Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro. Nele estão incluídos os contributos obtidos no processo de Participação Pública, comprovando o envolvimento de todos os interessados no processo de planeamento levado a cabo pela Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (ARH do Norte, I.P.).

O PGRH-Douro constitui um instrumento de planeamento que visa fornecer uma abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos, dando coerência à informação para a acção e sistematizando os recursos necessários para cumprir objectivos.

A complexidade inerente à gestão dos recursos hídricos e o seu impacte económico, social e ambiental requer um instrumento de planeamento que apoie a decisão e que promova o cumprimento de objectivos de prevenção, protecção, recuperação e valorização de um recurso escasso e estratégico para a competitividade territorial.

O quadro legal da gestão da água é hoje composto por um conjunto de diplomas alargado, de entre os quais se destaca a Directiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro de 2000, comumente designada por Directiva-Quadro da Água (DQA). A DQA estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água que se revela como o principal instrumento de promoção de medidas articuladas em cada bacia hidrográfica, com vista a garantir uma gestão sustentável dos recursos hídricos, protegendo assim as águas superficiais interiores, de transição e costeiras e as águas subterrâneas.

A DQA foi transposta para o direito nacional pela Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro (Lei da Água) e complementada pelos Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março e Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio, que regulamentam o regime da utilização dos recursos hídricos e o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho, que estabelece o regime económico e financeiro dos recursos hídricos.

Decorrente da DQA surge a obrigação de definir uma adequada política de planeamento, através, designadamente, da elaboração de Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), instrumentos principais da implementação da DQA e que incitarão efeitos directos sobre as actividades e usos da água nas regiões.

Os PGRH visam, em particular, identificar os problemas mais relevantes das bacias hidrográficas, prevenindo a ocorrência de futuras situações potencialmente problemáticas, bem como definir as linhas estratégicas da gestão dos recursos hídricos através da implementação de um programa de medidas que garanta a prossecução dos objectivos ambientais estabelecidos na DQA.

O PGRH-Norte, onde se inclui o presente PGRH-Douro, é um projecto estruturante para toda a região do Norte pelo que deverá ser reflectido nos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), bem como constituir-se como uma base para o plano de actividades da ARH do Norte, I.P. durante o seu período de vigência, permitir a comunicação à autoridade nacional da água (INAG, I.P.) e à Comissão Europeia sobre o

estado da aplicação da DQA e funcionar como instrumento regulador das relações entre a Administração, os cidadãos e os agentes de desenvolvimento socioeconómico.

O PGRH-Douro como instrumento de planeamento é assim entendido como flexível, dinâmico, cíclico e prospectivo, pautando-se pela sua capacidade de antecipação. A sua estrutura encontra-se de acordo com a Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, e com o *Guia Metodológico para o Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte*.



2. Caracterização e diagnóstico

2.1. Caracterização geral da região hidrográfica

A região hidrográfica do Douro (RH3) é uma região hidrográfica internacional que integra a parte da bacia hidrográfica do rio Douro localizada no território de Portugal, e as bacias hidrográficas das ribeiras costeiras, incluindo as respectivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes, conforme o Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de Outubro, que procedeu à delimitação georreferenciada das regiões hidrográficas¹. O rio Douro nasce na serra de *Urbión* (Cordilheira Ibérica), a cerca de 1 700 m de altitude. Ao longo do seu curso de 927 km (o terceiro maior entre os rios da Península Ibérica, depois do Tejo e do Ebro) atravessa o território espanhol numa extensão de 597 km e serve de fronteira ao longo de 122 km, sendo os últimos 208 km percorridos em Portugal até à foz no Oceano Atlântico, entre as cidades do Porto e de Gaia (Figura 1).

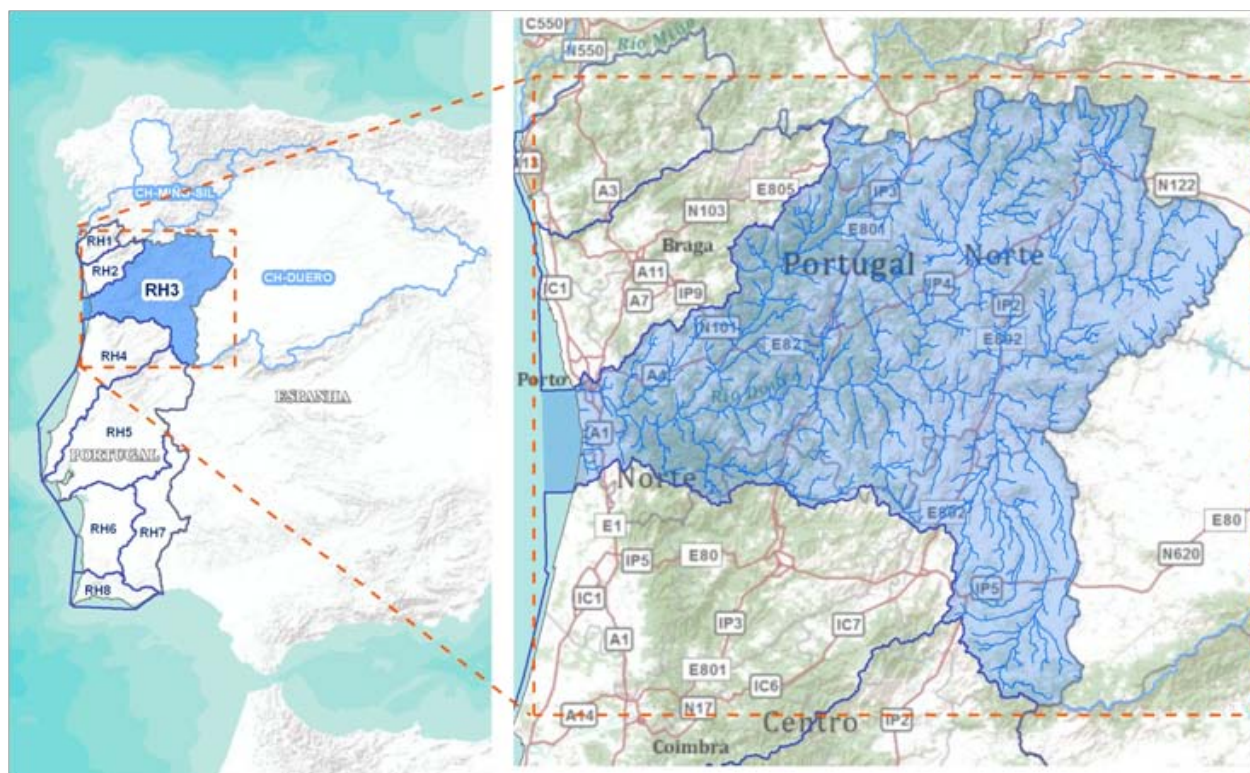


Figura 1 – Região hidrográfica do Douro

A região hidrográfica do Douro possui uma área de, aproximadamente, 79 000 km². Destes, 19 000 km² são em território nacional, o que representa cerca de 19% do total. A parte

¹ Importa referir o acordo de delegação estabelecido entre a ARH do Norte I.P. e a ARH do Centro I.P. para a gestão da Barrinha de Esmoriz, consagrado no Despacho n.º 5295/2009, de 16 de Fevereiro, que determina que a gestão dos recursos hídricos da lagoa será levada a cabo pela ARH do Centro, I.P., embora a área seja objecto de análise e caracterização no âmbito PGRH-Douro, uma vez que existem massas de água e respectivas bacias divididas administrativamente.

espanhola da bacia hidrográfica do Douro estende-se por 7 comunidades autónomas, 15 províncias e mais de 1 900 municípios, que pertencem, quase na totalidade, à comunidade autónoma *Castilla y León*. A população residente na parte espanhola da região hidrográfica do Douro é de 2 205 123 habitantes, sendo a respectiva densidade populacional média de 30 hab./km², aproximadamente.

Na RH3 residem cerca de 4,2 milhões de habitantes, distribuídos em número aproximado entre Portugal (47%) e Espanha (53%). Em Portugal, os cerca de 2 milhões de habitantes distribuem-se por 74 concelhos, dos quais 45 estão totalmente inseridos na RH3.

Na RH3 encontram-se delimitadas 383 massas de água superficiais, distribuídas pelas seguintes categorias: 361 rios (seis troços de rio fortemente modificados e duas massas de água artificiais), 17 albufeiras (massas de água fortemente modificadas da categoria lagos), 3 águas de transição (duas fortemente modificadas) e duas águas costeiras. Estão igualmente identificadas três massas de água subterrâneas.

Relativamente à disponibilidade dos recursos hídricos superficiais, a afluência total média anual disponível na região hidrográfica do Douro é de, aproximadamente, 17 023 hm³, sendo que 8 023 hm³ são gerados na parte portuguesa da bacia hidrográfica e 9 000 hm³ são originados na parte da bacia hidrográfica localizada em território espanhol. A sua importância traduz-se em 67 grandes barragens (em território português) e uma capacidade de armazenamento de cerca de 1 594 hm³. No que diz respeito à disponibilidade hídrica subterrânea, verifica-se que esta é de, sensivelmente, 975 hm³/ano no conjunto das três massas de água subterrânea.

Territorial e Institucional

19 000 km² de área
74 concelhos abrangidos
383 massas de águas superficiais das quais:
 - **361** Rios
 - **17** Lagos (albufeiras)
 - **3** Águas de transição
 - **2** Águas costeiras
3 massas de água subterrâneas
1 594 hm³ de capacidade de armazenamento
67 grandes barragens em território português

Zonas protegidas e áreas classificadas

86 Captações de água superficiais para consumo humano
1 710 Captações de águas subterrâneas para consumo humano
9 Zonas piscícolas
46 Zonas balneares, das quais:
 - **29** costeiras ou de transição
 - **17** interiores
5 Zonas sensíveis:
 - **4** designadas pelo critério eutrofização
5 Áreas protegidas
13 Sítios de Importância Comunitária
5 Zonas de Protecção Especial
15 Zonas de protecção dos recursos hidrogeológicos

No que respeita à protecção de recursos e à conservação da natureza, são identificadas várias zonas protegidas e áreas classificadas, incluindo (9) zonas piscícolas, (46) zonas balneares, (5) Zonas de Protecção Especial (ZPE), (13) Sítios de Importância Comunitária (SIC), (5) Áreas protegidas (AP), (5) zonas sensíveis e (15) zonas de protecção dos recursos hidrogeológicos. Encontram-se ainda identificadas 86 captações de águas superficiais destinadas à produção de água para consumo humano e 1 710 captações de águas subterrâneas com o mesmo fim, não existindo, até ao momento, perímetros de protecção aprovados pelo Governo português.

A população residente na região hidrográfica representa quase 20% da população de Portugal Continental situando-se, de acordo com as estimativas do Instituto Nacional de Estatística (INE), nos 1 968 896 habitantes em 2008, a que acresce a população flutuante, estimada em 48 306 habitantes-equivalente. A população flutuante relaciona-se com os turistas e com os alojamentos de uso sazonal, que representam 18% dos 920 722 alojamentos clássicos identificados nos Censos 2001.

No que respeita à distribuição da população residente, o total apresentado corresponde a uma densidade populacional de 104 habitantes por km² em 2008 (semelhante aos 105 habitantes por km² em 2001). Quase metade da população residente na região hidrográfica do Douro encontra-se em aglomerados com menos de 2 000 habitantes, sendo que os aglomerados com mais de 100 mil habitantes concentram 10% da população e a população isolada é inferior a 3%.

A evolução entre 2001 e 2008 revela uma estagnação do crescimento populacional da região hidrográfica, estimando-se uma pequena perda (-0,4%), registando-se, em 2008, um índice de envelhecimento de 110 idosos por cada 100 jovens.

Em termos económicos, deve destacar-se o sector terciário, que emprega mais de 50% da população na região hidrográfica, mas existe um peso significativo do sector secundário no emprego, na ordem dos 41%. O valor acrescentado bruto (VAB) estimado para a região hidrográfica ultrapassa os 20 mil milhões de euros, cerca de 15% do Continente. Esta importância é acompanhada pela representatividade do tecido empresarial, estimando-se que, em 2008, se encontravam sedeadas cerca de 183 mil empresas (excluindo o ramo de agricultura, produção animal, caça e silvicultura).

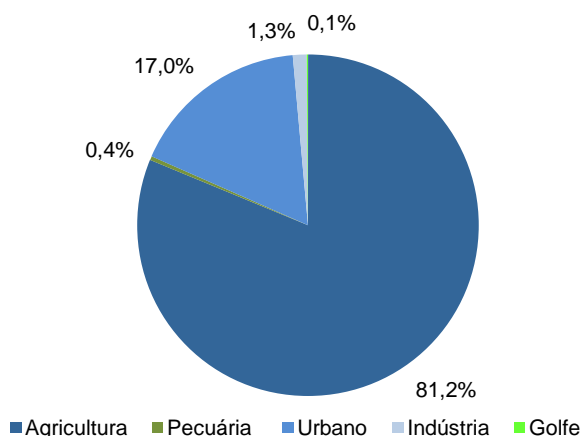
Quadro socioeconómico*

Pop. residente: 1 968 896 hab.
Varição pop. 2001-2008: -0,4%
Densidade populacional: 104 hab./km ²
Índice de env.: 110 idosos por cada 100 jovens
Dimensão média da família: 3 hab.
População residente nos aglomerados:
- Com menos de 2000 habitantes: 48%
- Entre 2 000 e 4 999 habitantes: 6%
- Entre 5 000 e 9 999 habitantes: 7%
- Entre 10 000 e 99 999 habitantes: 25%
- 100 000 habitantes e mais: 11%
- Isolados: 3%
Alojamentos familiares clássicos: 920 722 , dos quais:
- Residência habitual: 71%
- Vagos: 11%
- Uso sazonal: 18%
População flutuante: 48 306 habitantes equivalentes
Ganho médio mensal: 787,46 €
Poder de compra <i>per capita</i> : 85,06
Consumo de energia eléctrica: 6,7 mil milhões de kWh
População empregada total: 848 834 habitantes, dos quais:
- Sector primário: 6%
- Sector secundário: 41%
- Sector terciário: 53%
Taxa de actividade: 46%
VAB: 20 384 milhões €
PIB per capita: 12 mil €
Empresas: 183 178

2.2. Usos e necessidades de água

As necessidades de água para usos consumptivos na RH3 ascendem a cerca de 628 hm³/ano, podendo atingir um valor máximo, em ano seco, de 725 hm³/ano, de acordo com as estimativas efectuadas. No Gráfico 1 apresenta-se a distribuição das necessidades de água estimadas para a RH3 pelos vários usos consumptivos.

Gráfico 1 – Distribuição das necessidades de água na RH3 pelos vários usos consumptivos, em ano médio



A agricultura, como seria expectável, é o maior consumidor de água, com cerca de 81% das necessidades totais. Segue-se o sector urbano, com um peso de 17% das necessidades de água totais e a indústria, com um peso de 1,3%. Os restantes usos consumptivos (pecuária e golfe) não têm expressão significativa na região hidrográfica.

Como utilização não consumptiva, a produção hidroeléctrica assume grande significado, existindo actualmente em exploração, 11 aproveitamentos hidroeléctricos de grande dimensão, com o total de potência instalada de 1 951 MW, inúmeros aproveitamentos de pequena dimensão (potência instalada inferior a 10 MW) e também uma central de ciclo combinado.

A análise do balanço anual entre as necessidades e as disponibilidades de água de origem superficial na região hidrográfica do Douro revelou não existirem pressões elevadas respeitantes à utilização dos recursos hídricos. Com efeito, verifica-se que as necessidades das várias sub-bacias da RH3 são bastante inferiores às disponibilidades hídricas. Em termos anuais e em ano médio, as necessidades estimadas para as várias sub-bacias são inferiores a 8% das respectivas disponibilidades hídrica.

O balanço hídrico subterrâneo apresenta sempre um resultado positivo, uma vez que as disponibilidades nunca são excedidas pelas extracções médias anuais.

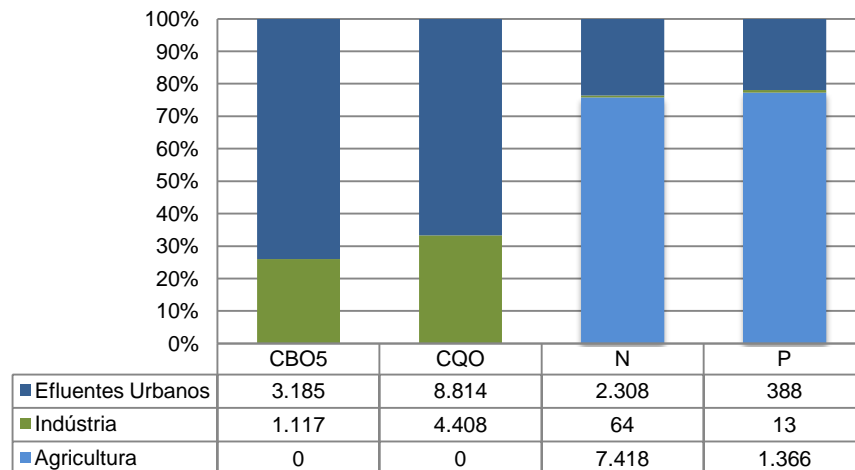
A taxa de utilização global dos recursos hídricos na área da RH3 é, em ano médio, de 4%, um valor relativamente baixo. No entanto, tal não significa que não possam ocorrer, como ocorrem, situações de escassez de água nas zonas interiores desta região.

2.3. Pressões naturais e incidências antropogénicas

Pressões qualitativas

A estimativa da carga poluente afluente aos recursos hídricos superficiais (Gráfico 2) permite concluir que os efluentes de origem urbana são os que mais contribuem em termos de cargas orgânicas (CBO₅ e CQO). Por outro lado, a agricultura é o sector que mais contribui para as elevadas cargas de nutrientes (azoto e fósforo). Relativamente aos restantes sectores, designadamente pecuária, aquicultura, instalações pecuárias e campos de golfe, as cargas poluentes estimadas, nas massas de água superficiais, não são significativas quando comparadas com as dos sectores urbano, agrícola e industrial.

Gráfico 2 – Contribuição da carga orgânica e de nutrientes por sector, nas massas de água superficiais, por fontes tópicas e difusas (t/ano)



As fontes de natureza pontual passíveis de exercerem pressão na qualidade das massas de água subterrâneas, designadamente explorações mineiras desactivadas e aterros sanitários, não são significativas. Por outro lado, em termos de contaminação difusa, a tendência de descida da Superfície Agrícola Utilizável (SAU) ocupada pela terra arável, juntamente com os baixos níveis de incorporação unitária dos meios de produção agrícola, traduzem uma diminuição da pressão das actividades pecuárias nas massas de água subterrânea na RH3.

Pressões quantitativas

Verifica-se que, de um universo de 120 captações superficiais, 22 localizam-se em massas de água superficiais que apresentam taxa de utilização superiores a 10%, quatro possuem volumes de extracção anual superior a 5 hm³ e 17 localizam-se em massas de água do nordeste transmontano, onde têm vindo a ocorrer problemas de escassez de água, colocando em causa a utilização da água para o consumo humano e actividades económicas.

Nas massas de água subterrâneas não se identificaram pressões significativas de carácter quantitativo podendo, no entanto, ocorrer em períodos de seca prolongados.

Pressões hidromorfológicas

Na região hidrográfica do Douro existem 67 grandes barragens, nas quais o efeito de barreira foi considerado de intensidade elevada, dado que a sua altura não permite a colocação de dispositivos eficazes para transposição da fauna aquática. O leito principal do Douro tem o seu regime significativamente alterado sobretudo devido aos armazenamentos existentes na bacia espanhola. A extracção de inertes apenas é permitida sob o condicionamento de planos específicos e no rio Douro e seus afluentes, essa actividade apenas é efectuada para assegurar a navegabilidade do rio. Nas massas de água costeiras e de transição foram identificados casos relevantes de erosão litoral no Cabedelo e na faixa litoral entre Espinho e a lagoa de Paramos/barrinha de Esmoriz, de retenções marginais ao longo da linha de costa e no estuário do rio Douro e de assoreamento na lagoa de Barrinha de Esmoriz e junto ao Cabedelo, que poderá provocar alterações na hidrodinâmica.

Pressões biológicas

É razoável considerar que a intensidade da pressão da pesca será superior nos rios Tâmega e Tua, principalmente ao nível da actividade lúdica, e no rio Douro, essencialmente devido à pesca profissional. Quanto às espécies exóticas, a sub-bacia do Tâmega e as albufeiras presentes ao longo do rio Douro são as principais afectadas, embora a sub-bacia do Sabor apresente também riqueza elevada destas espécies.

2.4. Estado das massas de água

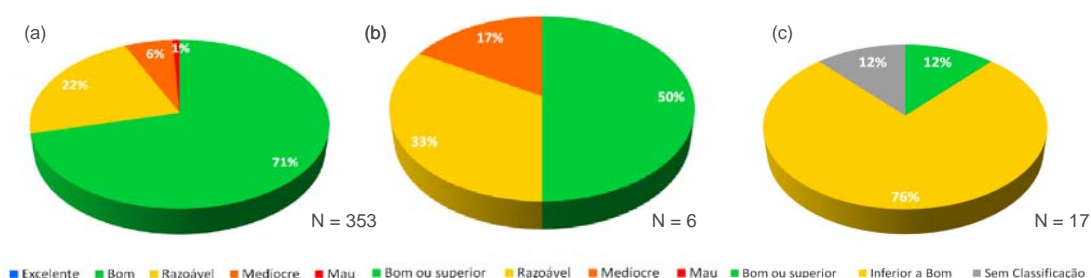
De acordo com a DQA, as massas de água superficiais devem atingir o “Bom” estado, no sentido do cumprimento dos objectivos ambientais estabelecidos por esta directiva. O estado de uma massa de água superficial engloba a determinação do estado ou potencial ecológico e estado químico, sendo determinado pelo pior dos dois – princípio *one-out all-out*. A avaliação do estado das massas de água superficiais monitorizadas na RH3 foi realizada com base em critérios definidos pela autoridade nacional da água, enquanto que para as massas de água não monitorizadas optou-se por um método indirecto com base nas pressões identificadas.

Assim, as massas de água “rio” da RH3 apresentam, de um modo geral, “Bom” estado ($\approx 71\%$; $\approx 3\,034$ km), estando apenas 29% das massas de água em incumprimento ($\approx 2\,079$ km). As massas de água em incumprimento localizam-se, maioritariamente, nos sectores médios e inferiores das principais bacias hidrográficas, com particular incidência junto do litoral, e na bacia hidrográfica do Tua e do Côa (Gráfico 3).

Relativamente às *massas de água fortemente modificadas* “Rios”, verifica-se que 50% (≈ 27 km) apresentam “Bom” Estado, enquanto que a outra metade (≈ 29 km) possui estado inferior a “Bom” (Gráfico 3).

No que diz respeito às massas de água “albufeiras”, apenas as de Azibo e Sabugal, 12% ($\approx 1\,110$ ha), apresentam “Bom” estado, enquanto que $\approx 86\%$ ($\approx 5\,79$ ha) apresentam potencial inferior a “Bom” (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Estado final das massas de água (a) “rios”, (b) “rios fortemente modificados” e (c) “albufeiras” da RH3



Das duas massas de água “costeiras” presentes na RH3, uma possui estado excelente ($\approx 36\,057$ ha), enquanto a outra apresenta estado razoável (≈ 102 ha).

Face ao carácter preliminar dos critérios de classificação e à insuficiência de dados, as massas de água de “transição” e “artificiais” apresentam-se “Sem Classificação”.

A análise das pressões significativas na RH3 permite concluir que as pressões maioritariamente responsáveis pelo estado inferior a “Bom” são de origem urbana, pecuária e industrial nas regiões próximas do litoral e nos grandes centros urbanos e de origem agrícola no interior.

A avaliação do estado das massas de água subterrâneas engloba a avaliação do estado quantitativo e do estado químico, recorrendo a dados de monitorização e à realização de testes de classificação.

Esta avaliação permitiu concluir que as massas de água subterrâneas *Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro*, *Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Douro* e *Veiga de Chaves* possuem “Bom” estado químico e quantitativo. Verificou-se que: existe uma tendência de diminuição estatisticamente significativa da concentração de nitrato na massa de água subterrânea *Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro*; não são identificadas tendências estatisticamente significativas de aumento de concentração de nitrato na massa de água subterrânea *Veiga de Chaves*; não foram detectadas sazonalidades significativas, do ponto de vista estatístico, nas séries temporais consideradas para as massas de água subterrâneas *Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro* e *Veiga de Chaves*; não foi efectuada a análise de tendências significativas e persistentes para a massa de água subterrâneas *Orla Ocidental indiferenciado da Bacia do Douro* por falta de dados de monitorização..

2.5. Diagnóstico

O diagnóstico da RH3 foi desenvolvido por área temática, a partir de um conjunto de indicadores e com base na metodologia *DPSIR (Driving Forces, Pressures, State, Impact, Response)*, realizando-se posteriormente uma análise estratégica dos pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças (*SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*). Os resultados da análise estratégica foram subsequentemente relacionados com as **Questões Significativas da Gestão da Água (QSiGA)**², apresentando-se a sua actualização face às novas informações adquiridas no âmbito do presente Plano (Quadro 1)

Quadro 1 – Questões significativas

Questões significativas		Aspectos relevantes
Qualidade da água	Afluências de Espanha	<ul style="list-style-type: none"> - É expectável que as pressões nas massas de água junto à fronteira com Portugal, sobretudo com origem na pecuária e exploração mineira, se mantenham ou possam mesmo agravar-se; - O Plano Hidrológico da Bacia Hidrográfica do Douro não contempla a recuperação do estado das massas de água junto à fronteira luso-espanhola; - Disposições da Convenção de Albufeira que não estão a ser plenamente aplicadas; - Impactes em termos de quantidade e qualidade da água, podendo afectar, nomeadamente, as captações de água para abastecimento público e o uso balneario interior.
	Contaminação das massas de água por poluição de origem urbana, industrial e agrícola (nitratos, fósforo, CBO ₅ , azoto amoniacal)	<ul style="list-style-type: none"> - Descarga de águas residuais, uso de fertilizantes na agricultura e gestão incorrecta de resíduos orgânicos das explorações agro-pecuárias, nomeadamente estrume, chorumes e lamas de depuração; - Deficiência ou desadequação do tratamento de águas residuais

² As QSiGA foram definidas como as pressões decorrentes de acções sobre as massas de água, os impactos resultantes dessas acções e os aspectos de ordem normativa, organizacional, socioeconómica, ou outros, que dificultem o cumprimento dos objectivos da Lei da Água, tendo sido identificadas através de um trabalho conjunto entre o INAG, I.P., e a ARH do Norte, I.P., em 2009, numa fase preparatória do PGRH-Norte.

Questões significativas		Aspectos relevantes
		<p>dos sectores urbano, industrial e agro-pecuário;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descargas clandestinas de águas residuais; - Instalações que não cumprem os requisitos de descarga previstos na legislação; - Fiscalização insuficiente das descargas de águas residuais; - Eutrofização das massas de água e perda da qualidade ecológica, nomeadamente na albufeira Torrão no rio Tâmega e nas albufeiras de Carrapatelo, Miranda e Pocinho no rio Douro; - Zonas mais afectadas: captações de Mirandela; albufeiras de Carrapatelo, Torrão e Crestuma; estuário do Douro; rio Sousa; Barrinha de Esmoriz.
	Contaminação de águas subterrâneas	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminação química em zonas de lixeiras não seladas ou deficientemente seladas; - Existência de antigas pedreiras utilizadas para deposição de resíduos industriais.
Quantidade da água	Afluências de Espanha	<ul style="list-style-type: none"> - Redução de 14% das afluências provenientes de Espanha, entre 2015 e 2027, por via do aumento dos regadios; - Excesso de captação de água subterrânea na zona central da bacia hidrográfica do Douro; - Taxa de utilização dos recursos hídricos na parte espanhola da região hidrográfica do Douro perto do limite considerado como aceitável internacionalmente (Plano Hidrológico del Duero); - Actividade mais afectada: produção hidroeléctrica da cascata do Douro.
	Alterações ao regime de escoamento	<ul style="list-style-type: none"> - Regime de escoamento mais regular que o natural no leito do rio Douro devido à regularização proporcionada pelas albufeiras espanholas; - Afluentes do rio Douro ainda com regime quase natural mas que passará a regularizado após a construção das novas barragens do Tâmega, do Tua e do Sabor; - Redução dos escoamentos em determinados troços de rio, por via de transvases internos e externos, embora com expressão territorial bastante localizada.
	Escassez de água	<ul style="list-style-type: none"> - Escassez de água para consumo humano e actividades económicas devido ao insuficiente armazenamento, sendo os concelhos de Bragança, Carrazeda de Ansiães (Nordeste Transmontano) e Vila Pouca de Aguiar³ os mais afectados; - Ausência de reservatórios de armazenamento e derivações de água para permitir a construção de onze novos perímetros de regadio.
	Uso pouco eficiente da água	<ul style="list-style-type: none"> - Perdas nos sistemas de abastecimento público; - Falta de monitorização de caudais associados às actividades económicas, em especial da actividade agrícola e culturas de regadio.
risco e valorização do domínio hídrico/recursos	Alterações ao regime de escoamento	<ul style="list-style-type: none"> - Intensa regularização dos cursos de água, nomeadamente através da construção de grandes infra-estruturas hidráulicas, do estrangulamento dos leitos e da impermeabilização de grandes superfícies.
	Risco de cheias e de inundações	<ul style="list-style-type: none"> - Ineficiente política de ordenamento do território;

³ As situações de escassez registadas em Vila Flor, Alfândega da Fé, Freixo de Espada à Cinta e Moncorvo foram resolvidas com a construção das barragens de Valtorno, Sambade, Ferradosa e Olgas, respectivamente.



Questões significativas		Aspectos relevantes
		<ul style="list-style-type: none"> - Crescente impermeabilização dos solos pela ocupação urbana; - Ocupação indevida de leitos de cheia, margens e zonas de elevado declive; - Zonas mais afectadas: zonas urbanas e agrícolas ribeirinhas, nomeadamente nos concelhos de Chaves, Amarante, Valongo, Porto, Vila Nova de Gaia, Gondomar, Penafiel e Régua.
	Erosão e assoreamento	<ul style="list-style-type: none"> - Taxa excessiva de extracção de sedimentos nas últimas décadas; - Retenção de sedimentos em albufeiras; - Navegação intensa no canal de navegação do rio Douro; - Zonas mais afectadas: troço nacional e estuário do rio Douro e Barrinha de Esmoriz.
	Degradação de zonas costeiras	<ul style="list-style-type: none"> - Alterações morfológicas da costa (fenómenos erosivos) e questões de ordenamento e planeamento do território; - Redução significativa do contributo de fontes aluvionares, em resultado da construção de aproveitamentos 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, afectando particularmente as zonas de Aguda, Espinho e Porto.
	Extracção intensiva de inertes	<ul style="list-style-type: none"> - Redução das cotas do perfil longitudinal do leito do rio Douro, em resultado da excessiva actividade de extracção de inertes.
Quadro institucional e normativo	Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente	<ul style="list-style-type: none"> - Meios humanos, técnicos e logísticos insuficientes para proceder à rotina de fiscalização dos recursos hídricos, em virtude dos constrangimentos financeiros que o enquadramento económico do país impõe; - Estrutura de fiscalização ineficiente.
	Licenciamento insuficiente e/ou ineficiente	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de informação documental e de arquivo deficiente.
	Medição e auto-controlo insuficiente e/ou ineficiente das captações e descargas	<ul style="list-style-type: none"> - Auto-controlo das captações de água incompleto, não permitindo avaliar o uso eficiente da água; - Auto-controlo de descargas de águas residuais frequentemente efectuado em desacordo com os termos impostos nos respectivos títulos de utilização.
	Dificuldades de articulação institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Elevado número de entidades envolvidas; - Lacunas na eficiente articulação institucional originárias na diversidade de entidades envolvidas, bem como em procedimentos burocráticos morosos.
Quadro económico e financeiro	Tarifários desadequados	<ul style="list-style-type: none"> - 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, pelo que, na revisão dos níveis tarifários, devem ser mantidos os valores da componente fixa, visando a não introdução de factores perturbadores na optimização do consumo de água; - O valor social da água assume pertinência significativa, designadamente para as classes de rendimentos mais baixos,

Questões significativas		Aspectos relevantes
		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.
	Níveis de cobertura da população nos serviços públicos de água insatisfatórios	- Os níveis de cobertura terão de aumentar gradualmente, principalmente no sector das águas residuais, pelo que será necessário continuar a investir neste domínio.
Monitorização, investigação e conhecimento	Conhecimento especializado e actualizado	- Restrições financeiras nas contratações e na formação dos recursos humanos; - Dificuldades de interacção entre as entidades e os centros de investigação.
	Monitorização insuficiente e/ou ineficiente das massas de água	- O número elevado de massas de água na região hidrográfica do Norte torna a monitorização das mesmas complexa, ao nível técnico e financeiro.
Comunicação e governança	Fiscalização insuficiente e/ou ineficiente	- Meios humanos, técnicos e logísticos insuficientes; - Alguma dificuldade na articulação com outros serviços/entidades com competência nas áreas da fiscalização e inspecção; - Dificuldade de desenvolvimento dos processos de contra-ordenação; - Alguma dificuldade de resposta atempada a reclamações atendidas.
	Medição e auto-controlo insuficiente e/ou ineficiente das captações e descargas	- 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 auto-controlo ou com auto-controlo em inconformidade; - Pedidos de renovação dos títulos de utilização dos recursos hídricos não são requeridos nos prazos com alguma frequência.



3. Análise económica das utilizações da água

A economia da região hidrográfica do Douro apresenta alguma expressão da produção nacional, concentrando 13% do produto interno bruto (PIB) e valor acrescentado bruto (VAB) e cerca de 11% do emprego.

Ao nível sectorial, é possível observar a predominância de “outros sectores” onde está englobado, por exemplo, o comércio, concentrando cerca de 65% do emprego e 61% do VAB da região hidrográfica. Ainda assim, a indústria transformadora tem igualmente um papel de destaque por ser responsável por cerca de 25% do emprego e 36% do VAB da região.

Quadro 2 – Representatividade dos sectores económicos da RH3

Sector	Pessoal ao serviço		N.º de empresas/ estabelecimentos /infra-estruturas		Volume de negócio		VAB	
	N.º	%	N.º	%	mil €	%	mil €	%
Agricultura e pecuária	11 500	2,2	3 300	2,0	610 000	1,8	110 000	0,6
Indústria transformadora	128 817	25,1	16 674	10,0	7 598 820	22,2	6 591 838	36,2
Indústria extractiva	2 578	0,5	319	0,2	122 827	0,4	40 970	0,2
Turismo (alojamento e restauração)	38 780	7,6	15 231	9,1	1 099 316	3,2	300 000	1,6
Pescas e aquicultura	150	0,0	102	0,1	3 438	0,0	910	0,0
Outros sectores*	331 525	64,6	131 533	78,7	24 870 790	72,5	11 165 779	61,3
RH3	513 350	100,0	167 159	100,0	34 305 191	100,0	18 209 497	100,0

*A rubrica “Outros sectores” contém “Comércio”, “Transportes e logística”, “Construção e produção de energia”, “Administração pública”, “Educação”, entre outros.

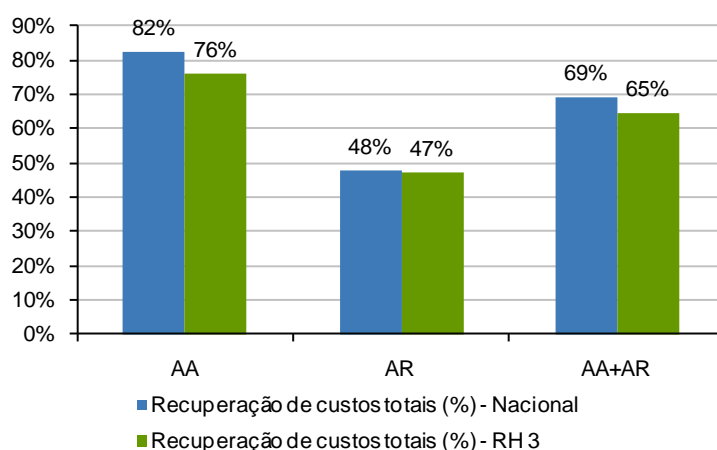
Fonte: INE – Anuários Estatísticos, Estatísticas do turismo. Dados relativos a 2007 e 2008.

Nível de recuperação de custos

A visão agregada dos serviços públicos de água pode ser observada no Gráfico 4, com os NRC totais a serem estimados em 65%, penalizados pelos indicadores do sector do saneamento de águas residuais (47%). Neste sentido, torna-se necessário introduzir alguns ajustamentos, seja pela análise dos sistemas tarifários existentes como dos custos de exploração dos sistemas, de modo a promover medidas que melhorem a eficiência e eficácia dos mesmos.

Ainda de referir que para uma melhor avaliação da sustentabilidade dos serviços de água (abastecimento de água e saneamento de águas residuais) é importante um investimento na produção de informação de gestão, promovendo a sua organização, tratamento e reporte sob pena de os indicadores calculados não retratarem a realidade dificultando a implementação de medidas eficazes.

Gráfico 4 – NRC totais dos serviços públicos de água na RH3



Fonte: INAG, I.P., 2010. Dados INSAAR relativos a 2008.

Para efeitos da análise do NRC dos serviços da água no sector agrícola, os dois aproveitamentos existentes na RH3 apresentam indicadores bastante distintos. O NRC do aproveitamento hidroagrícola de Chaves tem-se situado próximo do equilíbrio, tendo sido 100% em 2009, enquanto o aproveitamento de Macedo de Cavaleiros apresenta um NRC de cerca de 53%, valor impulsionado pela pesada estrutura de custos (402€/ha) e pela baixa taxa de adesão dos agricultores, com apenas cerca de 12% da área beneficiada a ser efectivamente regada.

Tarifários aplicáveis

A aplicação de sistemas tarifários no serviço de abastecimento de água (AA) é uma realidade em Portugal, existindo uma grande diversidade de modelos tarifários que resultam em encargos distintos para os utilizadores ao longo do território.

Nos serviços públicos de abastecimento de água na região hidrográfica, os encargos para os utilizadores variam entre 63,88 €/ano (consumo de 60 m³) e 177,58 €/ano (consumo de 180 m³). A composição do encargo anual apresenta uma componente fixa estimada em cerca de 33€/ano, e um valor por m³ a variar entre 0,50€ (consumo de 60 m³) e 0,80€ (consumo de 180m³).

No que se refere ao serviço de saneamento de águas residuais, não são aplicadas tarifas em alguns dos concelhos da RH3⁴, sendo que o valor médio estimado por estes serviços varia entre 35,64€ (volumes de 60 m³) e 77,10€/ano (volumes de 180 m³). Em termos unitários, a aplicação da componente variável representa um encargo entre 0,26€ e 0,32€ por cada m³.

Foram também analisados os aproveitamentos hidroagrícolas classificados como Grupo II⁵, sendo que no de Macedo de Cavaleiros as “taxas de exploração” consideradas são diferenciadas da seguinte forma:

- Área onde a água é distribuída sob pressão – a tarifa praticada é aplicada por unidade de água fornecida (€/m³);

4 Vinhais, Vila Nova de Foz Côa, Vila Flor, Torre de Moncorvo, Tabuaço, Penedono, Freixo de Espada à Cinta, Figueira de Castelo Rodrigo e Alfândega da Fé

5 Os aproveitamentos hidroagrícolas do Grupo II são classificados como “obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região”.

- Área onde a água é distribuída por gravidade – a tarifa é aplicada à unidade de área regada (€/ha) e diferenciada consoante a cultura, segundo uma estimativa das respectivas necessidades hídricas.

Para além desta taxa de exploração, é ainda cobrada uma “taxa de conservação” que é aplicada a toda a área beneficiada, independentemente de ser regada ou não.

No caso do aproveitamento hidroagrícola de Chaves as taxas aplicadas assentam apenas na cobrança de valores por hectare, considerando uma taxa de beneficiação (componente fixa) e uma taxa por hectare regado, considerando também valores distintos para utentes com título precário.

No que concerne à taxa de recursos hídricos (TRH), em 2010 foram cobrados na Região Norte cerca de 7,7 milhões de euros, valor inferior ao período homólogo (em 2009 o valor ascendeu a 8,1 milhões de euros). Esta redução teve como origem um decréscimo do valor cobrado ao nível da componente E, ou seja, da descarga de efluentes.

A cobrança da taxa permitiu à ARH do Norte I.P. aplicar em projectos no ano de 2009, através do Fundo de Protecção dos Recursos Hídricos (FPRH), cerca de 1,4 milhões de euros.

Acessibilidade aos recursos hídricos

A análise da acessibilidade aos recursos hídricos pretende analisar o peso dos encargos com os serviços da água (AA e AR) em duas situações distintas (Quadro 3):

- Rendimentos do agregado familiar – proporciona uma avaliação em termos médios da situação na região hidrográfica;
- Rendimentos dos pensionistas – avaliação da situação actual da população com maiores fragilidades financeiras.

Avaliando a situação média dos agregados perante um consumo de 10€/m³, e cujo ganho médio estimado na região hidrográfica do Douro é de cerca de 2 628 €/mês, o peso dos encargos médios com os serviços de água é de cerca de 0,51%.

Apesar do elevado nível de acessibilidade média estimado, quando o mesmo indicador é avaliado no âmbito da situação dos pensionistas, verifica-se que o peso dos encargos com os serviços de água se estima em cerca de 4,19%.

O baixo peso dos encargos com os serviços de água verificados no rendimento médio das famílias evidencia margem para um aumento de tarifas que financie a necessidade de investimento na expansão das redes⁶, visto que na região hidrográfica ainda não se encontram totalmente cumpridos os objectivos do PEAASAR II para os serviços de drenagem e tratamento de águas residuais, e a melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados.

Nos casos de problemas de acessibilidade aos serviços de água por parte da população mais desfavorecida, a aplicação de tarifários sociais surge como um instrumento com elevada importância de modo a garantir o acesso universal aos mesmos.

Quadro 3 – Acessibilidade económica actual aos serviços da água na RH3 considerando o rendimento médio disponível por agregado familiar/pensionistas

Rendimento médio disponível		Encargo médio real dos serviços de águas (AA + AR) em 2009 (€10 m ³)	Acessibilidade económica aos serviços de águas	
Agregado familiar (€/mês)	Pensionistas (€/mês)		Agregado familiar (%)	Pensionistas (%)
2 628	291	13,04	0,51	4,19

Fonte: Relatório da ERSAR de 2007; sítio da Internet da "ERSAR - Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos" (2010) - "Os Serviços em Números".



4. Cenários prospectivos – cenário base

No âmbito do PGRH-Douro desenvolveram-se cenários prospectivos para identificar e analisar tendências de evolução socioeconómica relacionadas com as forças motrizes, as pressões e os impactos associados aos usos da água, considerando as seguintes variáveis:

- População (residente, sazonal e turistas);
- Agricultura;
- Pecuária;
- Indústria transformadora;
- Energia;
- Actividades de recreio e lazer;
- Pesca e aquicultura.

Foram desenvolvidos três cenários, um base, de referência, um de maior pressão e um de menor pressão enquadrando, desta forma, a possível evolução da região hidrográfica no horizonte temporal do Plano isto é, até 2027.

A análise do Quadro 4 evidencia, para o cenário base, uma tendência de aumento expressivo no sector da indústria, da energia e do recreio e lazer. Para os sectores da agricultura e da pecuária perspectiva-se uma quebra acentuada, enquanto a população, as pescas e aquicultura irão tendencialmente manter-se estáveis, registando ligeiros aumentos.

Quadro 4 – Síntese do cenário base por sector, ao nível da RH

Sectores	2015	2021	2027
População	●	●	●
Agricultura	-	--	--
Pecuária	●	+	+
Indústria	-	-	●
Energia	+	++	++
Recreio e lazer	+	++	+++
Pescas e aquicultura	●	+	++

- – manutenção da situação actual;
- +
- ++ - crescimento pouco significativo (5 a 25%);
- +++ - crescimento significativo (25% a 50%);
- ++++ - crescimento muito significativo (superior a 50%);
- - quebra pouco significativa (5 a 25%);
- - quebra significativa (25% a 50%);
- - quebra muito significativa (superior a 50%).

NOTA: o crescimento levará à degradação do bom estado das massas de água enquanto a quebra poderá libertar os recursos existentes para outras actividades ou afectar, de alguma forma, a gestão dos recursos hídricos.



5. Objectivos

De acordo com o artigo 24.º da Lei da Água, o planeamento de recursos hídricos, concretizado no PGRH-Douro, tem como objectivo orientar a protecção e a gestão dos recursos hídricos, compatibilizando as necessidades de água para os usos com as disponibilidades de forma a:

- Garantir a utilização sustentável dos recursos hídricos, assegurando a satisfação das necessidades das gerações actuais sem comprometer a possibilidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades;
- Proporcionar critérios de afectação dos vários tipos de usos, tendo em conta o valor económico de cada um deles, bem como assegurar a harmonização da gestão das águas com o desenvolvimento regional e as políticas sectoriais, os direitos individuais e os interesses locais;
- Fixar as normas de qualidade ambiental e os critérios relativos ao estado das águas.

Objectivos estratégicos

Os objectivos estratégicos foram delineados com base na análise integrada dos diversos instrumentos de planeamento, nomeadamente planos e programas nacionais relevantes para os recursos hídricos, sendo estes objectivos apresentados por área temática:

- AT1 – Qualidade da água – proteger a qualidade das massas de água superficiais e subterrâneas, visando a sua conservação ou melhoria, no sentido de estas atingirem o bom estado e garantir a protecção 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, promover e incentivar o uso eficiente do recurso, contribuindo para melhorar a oferta e para gerir a procura e 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 accidental, 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.
- 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 e 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 e aperfeiçoar a articulação e a cooperação entre a administração central, regional e local e também com instituições congéneres de outros Países, em particular com Espanha.

Objectivos ambientais

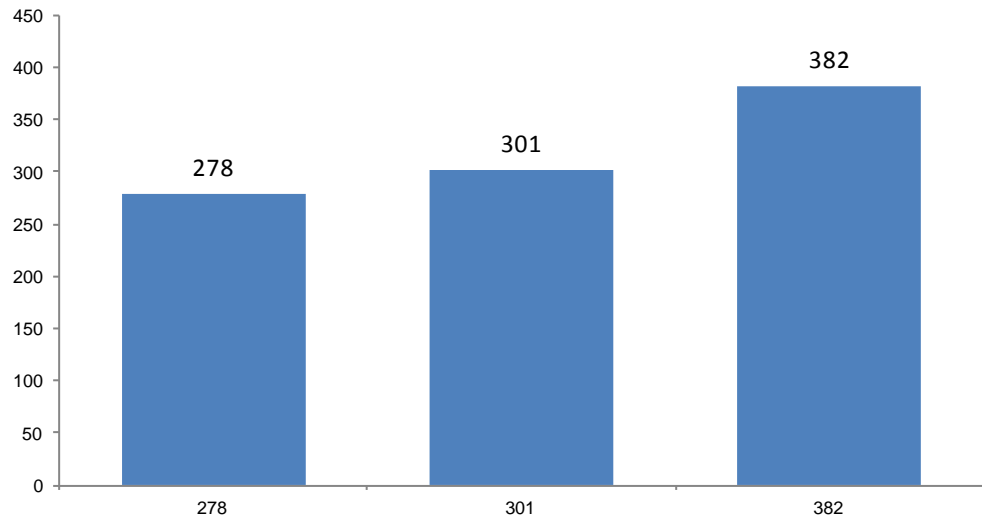
A DQA define de forma inequívoca, nos termos do artigo 4.º, os objectivos ambientais a serem atingidos em 2015, ou em datas posteriores (2021 e 2027), mediante a apresentação de justificações válidas, previstas nos artigos 50.º e 51.º da Lei da Água. O prazo estabelecido pode ser **prorrogado** para efeito de uma realização gradual dos objectivos para as massas de água, de acordo com os pressupostos presentes no artigo 50.º da Lei da Água. Nos casos das massas de água para as quais o bom estado ou bom potencial não seja atingido em 2027, podem ser adoptados objectivos ambientais menos exigentes, **derrogações**, de acordo com as disposições do artigo 51.º da Lei da Água.

No que se refere ao estabelecimentos dos objectivos ambientais, e tendo em conta a metodologia aplicada, verifica-se que das 383 massas de água superficiais, 278 massas de água atingirão o bom estado em 2015 (nesta contabilização, incluem-se 30 massas de água com derrogação prevista), 23 massas de água em 2021 e 81 massas de água em 2027, sendo que para uma massa de água preconiza-se no programa de medidas a eliminação deste curso de água (PT03DOU0362) da rede de massas de água identificada para a RH3, de forma a não ser considerada no próximo ciclo de planeamento..

Refira-se que as massas de água de transição, naturais ou fortemente modificadas, e artificiais não foram classificadas no âmbito da avaliação do estado das massas de água do presente PGRH, face ao carácter preliminar dos critérios de classificação dessas massas de água e à inexistência de índices intercalibrados. No entanto, foi estabelecido para as referidas massas de água o alcance dos objectivos ambientais em 2027.



Gráfico 5 – Número de massas de água que deverão atingir o “Bom” estado ambiental em 2015, 2021 e 2027



Da análise do Quadro 43 verifica-se que do comprimento total das massas de água da categoria rios (5 169 km), são aplicadas prorrogações em 7% (363 km) até 2021 e em 24% (1 240,1 km) até 2027. No caso das massas de água albufeiras, considerando a sua área total de 8 626 ha, são aplicadas prorrogações em 87% (7 516 ha) até 2027. À totalidade das massas de água de transição (729 ha) aplica-se prorrogação até 2027. No que diz respeito às duas massas de água costeiras (36 159 ha), foi aplicada uma prorrogação a 0,3% (120 ha) da área.

A prorrogação constante no ponto 4 i) do art. 4.º da DQA dos prazos de cumprimento dos objectivos ambientais por razões de exequibilidade técnica, aplicada em 1 474,1 km e 2 768 ha, verifica-se quando:

- A ausência de monitorização da massa de água e das aflúências obriga a um estudo preliminar;
- as medidas de restauração ecológica proporcionam impactes positivos graduais, com resultados a médio e longo prazo;
- a implementação e monitorização de regimes de caudais ecológicos atingem o bom potencial das massas de água presentes a jusante (efeito gradual com impactes a médio e longo prazo);
- as novas intervenções propostas nos sistemas de saneamento não poderão ser concluídas antes de 2015;
- as medidas de controlo da poluição difusa, como as boas práticas agrícolas não surtem efeito até 2015;
- existe uma recuperação reduzida dos ecossistemas aquáticos em massas de água sujeitas a pressões prolongadas (massas de água classificadas como “Mau” e “Medíocre”).

Por outro lado, a prorrogação consignada no ponto 4 ii) do art. 4.º da DQA referente à desproporcionalidade de custos tendo em conta o prazo fixado, verifica-se em 129 km e 598 ha da região hidrográfica e aplicam-se quando os custos por massa de água são

demasiados elevados, inviabilizando todos os investimentos necessários até 2015, ainda que, geralmente, a exequibilidade técnica também não seja viável até 2015. Os custos totais por massa de água podem ser consultados na parte 6 – Programa de Medidas.

A prorrogação constante no ponto 4 iii) do art. 4.º da DQA, no qual as condições naturais não permitem melhorias atempadas do estado das massas de água, aplica-se a uma área de 4 981 ha, quando as massas de água albufeiras com problemas de nutrientes, em que a capacidade de atenuação natural dos mesmos depende de vários factores (impactes cumulativos), sendo a recuperação prolongada no tempo.

Por fim, a uma área de 598 ha de massas de água albufeiras, aplicam-se as três justificações supracitadas (alíneas i), ii) e iii) do ponto 4 do art. 4.º da DQA).

No que se refere às derrogações, para as 30 massas de água rio (natural) abrangidas pelos futuros aproveitamentos hidroeléctricos do PNBEPH (Alto Tâmega, Daivões, Fridão, Foz Tua e Gouvães), e aproveitamento hidroeléctrico do Baixo Sabor, preconiza-se o bom potencial como objectivo máximo alcançável. A presença de projectos desta natureza irá implicar uma reclassificação das massas de água e a redução da exigência dos objectivos ambientais. A derrogação apenas se aplicará a 29% das massas de água (226 km), uma vez que a maioria das massas de água identificadas apresentam derrogação para um pequeno troço que, geralmente, corresponde a menos de 10% do total da massa de água. Assim, para os troços não afectados pelos referidos aproveitamentos preconiza-se o bom estado como objectivo máximo, pelo que o número de massas de água com derrogações no próximo ciclo de planeamento será mais reduzido.

Outros objectivos

O Decreto-Lei n.º 115/2010 de 22 de Outubro, que transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva nº 2007/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, estabelece um quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações. Neste contexto, e após uma avaliação preliminar dos riscos de inundações, propõe-se os seguintes objectivos: a definição de unidades de gestão de riscos de inundação; a elaboração de cartas de zonas inundáveis e de cartas de riscos de inundações; a identificação de obras fluviais necessárias para a redução das áreas inundáveis ou da sua frequência de inundação; e o completamento dos Planos de Emergência de todas as barragens da Classe I.

No que diz respeito às secas, foram identificadas situações de escassez, sazonal ou periódica, no abastecimento urbano e industrial de água em Bragança, Vila Pouca de Aguiar, Carrazeda de Ansiães e Vimioso. Em todos estes locais a escassez resulta, não da falta de recursos hídricos nas respectivas zonas, mas da falta de infra-estruturas de transporte e de armazenamento de água e a respectiva conciliação com valores ambientais. Deste modo, o Programa de Medidas contém medidas que visam mitigar e eliminar os efeitos das situações de escassez.

No âmbito do cumprimento de acordos internacionais que visam a protecção e conservação do meio marinho, insere-se a estratégia da Convenção para a Protecção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (OSPAR), que na sua região IV abrange as águas costeiras Portuguesas, o que obriga a uma estratégia colaborativa com os restantes estados-membros. A Convenção de Albufeira é o acordo internacional que regula a gestão dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas partilhadas entre Portugal e Espanha. Em consequência, o objectivo primordial a perseguir durante o período de vigência do presente Plano é o de cumprir os objectivos previstos na convenção relativamente à RH3. Assim, revela-se necessário promover a monitorização nos locais estabelecidos, bem como articular imediatamente com as autoridades de Espanha eventuais incumprimentos.

Na prossecução dos objectivos da DQA, importa aperfeiçoar a operacionalidade estratégica da Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção (CADC) e articular



entre as autoridades competentes em ambos os países a elaboração do Plano de Gestão para a Região Hidrográfica internacional do Douro para o período 2015-2021. Assim sendo, afigura-se que as disposições igualmente preceituadas sobre estas matérias na Convenção de Albufeira, em vigor desde 2000 e alterada em 2008, terão obrigatoriamente de ser seguidas em articulação com a CADC.

6. Programa de medidas

A programação material das medidas foi efectuada, de forma a dar resposta à Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro (Lei da Água) e à Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro que a complementa, permitindo satisfazer a legislação nacional e ser enquadrável no que é solicitado no âmbito da DQA. Para além das exigências de tipificação legal procurou-se também enquadrar as medidas em Programas Operacionais que permitam facilitar a gestão de topo e ter uma visão estratégica das diferentes acções propostas.

Assim, do ponto de vista de **enquadramento legal**, as medidas foram tipificadas da seguinte forma:

- **medidas de base (medidas tipo B)** – requisitos mínimos para cumprir os objectivos ambientais ao abrigo da legislação em vigor. Esta categoria de medidas engloba as medidas, os projectos e as acções previstas no n.º 3 do art. 30.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, no n.º 1 do art. 5.º do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março e nos n.º 1 ao n.º 18 do art. 34.º da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro;
- **medidas suplementares (medidas tipo S)** – visam garantir uma maior protecção ou uma melhoria adicional das águas sempre que tal seja necessário, nomeadamente para o cumprimento de acordos internacionais. Nesta categoria são englobadas as medidas, os projectos e as acções previstas no n.º 6 do art. 30.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, no n.º 2 do art. 5.º do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março e nos n.º 1 ao n.º 12 do art. 35.º da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro;
- **medidas adicionais (medidas tipo A)** – correspondem a medidas que são aplicadas às massas de água em que não é provável que sejam alcançados os objectivos ambientais a que se refere a parte 5 do anexo da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro. Esta Portaria explicita nos n.º 1 ao n.º 4 do art. 36.º as medidas que se enquadram no âmbito das medidas adicionais;
- **medidas complementares (medidas tipo C)** – têm por objectivo a prevenção e a protecção contra riscos de cheias e inundações, de secas e de acidentes graves de rotura de infra-estruturas hidráulicas. Encontram-se previstas no art. 32.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro.

Do ponto de vista, de **enquadramento operacional** as medidas foram enquadradas nos seguintes 16 programas operacionais:

- Redução da contaminação tóxica (REDUZIRTOP);
- Redução da poluição difusa (REDUZIRDIF);
- Requalificação hidromorfológica (RESTAURAR);
- Protecção das massas de água (PROTAGUA);
- Valorização energética (VALENER);
- Monitorização das massas de água e controlo de emissões (MONITORAR);
- Condicionamento de utilizações em perímetros de protecção (PROTEGER);
- Prevenção ou redução do impacte de poluição accidental, riscos de cheias e inundações, de secas e de rotura de infra-estruturas hidráulicas (PREVENIR);
- Uso eficiente da água e recuperação de custos (VALORAGUA);
- Capacitação e acções administrativas, económicas e fiscais (CAPACITAR);



- Protecção e valorização das águas (CONSERVAR);
- Elaboração e aplicação de códigos de boas práticas e projectos educativos (SENSIBILIZAR);
- Projectos de reabilitação (REABILITAR);
- Recarga artificial de aquíferos (AQUIFERO);
- Projectos de investigação, desenvolvimento e demonstração (INOVECER);
- Definição de novos critérios de classificação das massas de água, revisão das licenças e das autorizações relevantes, ajustamento dos programas de controlo, estabelecimento de normas de qualidade ambiental adequadas (AFERIR).

Na Figura 2 apresenta-se o enquadramento legal dos programas operacionais de medidas atrás mencionados.

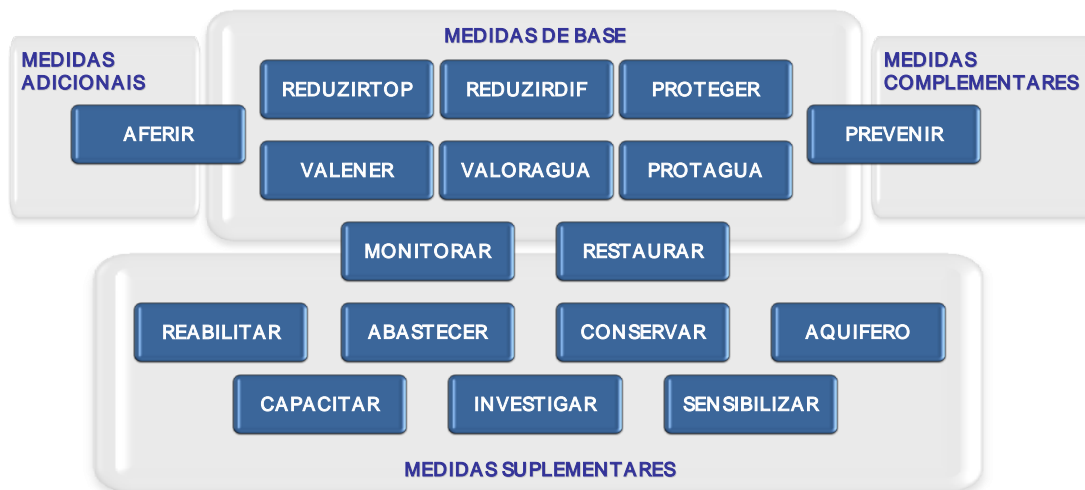
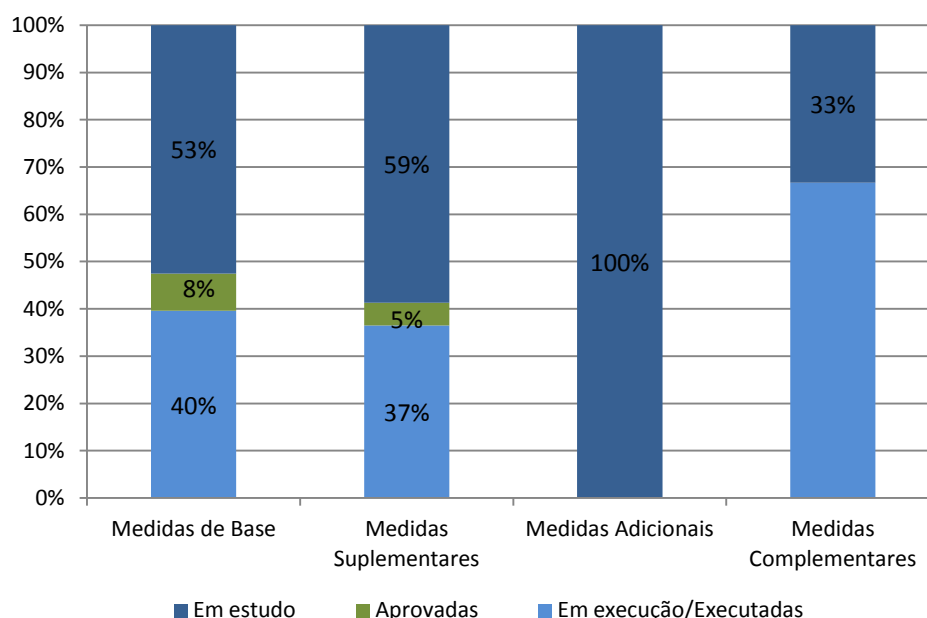


Figura 2 – Enquadramento dos programas operacionais de medidas

No âmbito do PGRH são propostas 122 medidas que complementam 94 medidas previstas noutros planos ou estratégias já aprovados e que têm interesse para a gestão da região hidrográfica do Douro.

O Gráfico 6 apresenta a percentagem de medidas propostas (em estudo) no âmbito do PGRH e a percentagem de medidas previstas (em execução/executadas e aprovadas) no âmbito de outros planos por tipologia de medida.

Gráfico 6 – Percentagem de medidas previstas (em execução/executadas) e propostas (em estudo) por tipologia de medida



O conjunto de medidas apresentado no PGRH implica a mobilização de elevados recursos financeiros. No Quadro 5 é possível identificar um volume de investimento estimado em cerca de 372 milhões de euros, com destaque para o período 2012-2015 em que se estima que será realizado 43% do mesmo. De salientar que as medidas de base representam a tipologia com maiores necessidades de investimento, cerca de 307 milhões de euros, correspondentes a 83% do investimento total. As receitas de exploração e de investimento deverão ascender a 7,4 milhões de euros e são sobretudo devidas aos aproveitamentos hidroelétricos. Refira-se que os investimentos apresentados não consideram os custos de manutenção e exploração, tendo estes um valor de cerca de 2,6 milhões de euros para o período entre de 2011 e 2015.

Quadro 5 – Valor total de investimento por tipologia de medidas

Tipo de medida	Número de medidas	Investimento 2009-2011 (€)	Investimento 2012-2015 (€)	Investimento após 2015 (€)	Investimento total (€)
Medidas Base	138	105 010 164	109 836 977	92 597 368	307 444 509
Medidas complementares	3	0	150.000	0	150 000
Medidas Adicionais	11	0	803 000	3 553 000	4 356 000
Medidas suplementares	63	10 959 954	47 310 005	1 627 000	59 896 959
Total	216	115 970 118	158 099 982	97 777 368	371 847 468

Tendo sido criadas áreas temáticas para agrupar as diferentes medidas de modo a possibilitar a sua organização mediante o seu âmbito, o Quadro 6 apresenta os volumes de investimento associados a cada uma. As medidas associadas exclusivamente à área temática 1 (qualidade) têm um peso de 71% do investimento total (cerca de 263 milhões de euros), tal como seria de esperar, dada a natureza das medidas, englobando intervenções nas infra-estruturas de tratamento de águas residuais e redes de saneamento.

A área temática 2 (quantidade) que actua essencialmente sobre a minimização e prevenção de situações de escassez do recurso, o investimento estimado é de cerca de 37 milhões de euros. Ainda de referir o investimento de cerca de 51 milhões de euros em medidas transversais a diversas áreas temáticas.

Quadro 6 – Valor total de investimento por tipologia de medidas

Área Temática	Número de medidas	Investimento 2009-2011 (€)	Investimento 2012-2015 (€)	Investimento após 2015 (€)	Investimento total (€)
AT1	72	104 950 164	103 058 027	55 380 368	263 388 559
AT2	9	0	37 150 000	0	37 150 000
AT3	25	8 300 468	1 372 500	105 000	9 777 968
AT4	3	0	600 000	0	600 000
AT5	11	0	757 500	1 000 000	1 757 500
AT6	20	102 480	4 625 000	1 350 000	6 077 480
AT7	4	618 000	874 000	412 000	1 904 000
Transversal a várias AT	72	1 999 006	9 662 955	39 530 000	51 191 961
Total	216	115 970 118	158 099 982	97 777 368	371 847 468

7. Sistema de promoção, acompanhamento e avaliação

O sistema de promoção, acompanhamento e avaliação do PGRH-Douro estabelece-se segundo uma estrutura de coordenação e acompanhamento e um sistema organizacional que garantem a concretização, a coerência e a consistência da aplicação dos programas de medidas, bem como a sua aplicação coordenada com os restantes planos e programas sectoriais, especiais ou específicos com reflexos nas massas de água, e que contemplam os níveis ou os âmbitos nacional, luso-espanhol e europeu.

O sistema de promoção, acompanhamento e avaliação integra um sistema de indicadores para averiguar em que medida a implementação dos PGRH estão em conformidade com as linhas orientadoras e com os objectivos propostos. Este sistema é operacionalizado através da determinação periódica, quantitativa ou qualitativa, de cada um dos indicadores que o compõe. Os indicadores, segundo o modelo *DPSIR*, são os mesmos que foram utilizados no diagnóstico para possibilitar o acompanhamento do PGRH-Douro da forma o mais objectiva e simples possível, possibilitando, simultaneamente, a comparabilidade dos resultados e a efectiva monitorização dos impactes.

No que diz respeito às responsabilidades de cada um dos actores, como preconizado na Lei da Água, a ARH do Norte, I.P. tem um papel primordial na elaboração e execução do PGRH-Douro, o Conselho de Região Hidrográfica (CRH) tem competências na sua apreciação e no acompanhamento da sua elaboração e o INAG, I.P. será responsável pela sua aprovação. A natureza da actuação do modelo de promoção e acompanhamento do PGRH-Douro baseia-se em três principais vectores: dinamização e implementação de medidas, monitorização do progresso da implementação e produção, divulgação e discussão de informação.

No âmbito da DQA, a ARH do Norte, I.P. tem obrigações legais, associadas a um calendário exigente, de produzir e submeter à CE conteúdos relativos aos PGRH. Não obstante as suas obrigações, a ARH do Norte, I.P. entende que deverá proceder à avaliação anual da implementação dos PGRH-Douro, pelo que produzirá e divulgará, anualmente, informação actualizada sobre a implementação do PGRH-Douro (Figura 2).

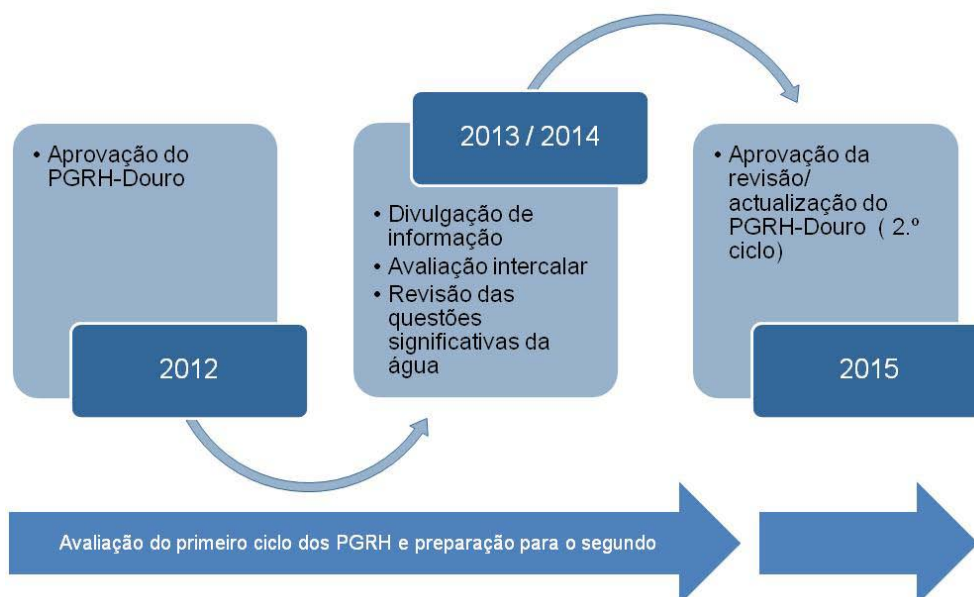


Figura 3 – Calendário do acompanhamento e promoção do PGRH-Douro

8. Contactos

Internet:

www.arhnorte.pt

www.inag.pt

Correio electrónico:

partipub@arhnorte.pt

Morada/Contactos:

Administração da Região Hidrográfica do Norte I.P

Rua Formosa, 254

4049-030 Porto

GPS: 41°08'53.4"N | 8°36'20.1"W

Telf: 22 340 00 00 | Fax: 22 340 00 10

Horário de atendimento ao público:

de 2.^a a 6.^a feira, das 9h00 às 12h30 e das 14h00 às 17h00

Gabinete – Guarda

Gaveto da Rua Pedro Álvares Cabral com a Rua Almirante Gago Coutinho

6300-507 Guarda

GPS: 40°32'25,50"N | 7°15'56,30"W

Telf: 271 232 260 | Fax: 271 232 269

Horário de atendimento ao público:

de 2.^a a 6.^a feira, das 9h00 às 12h30 e das 14h00 às 17h30

Gabinete – Mirandela

Rua Coronel João Maria Sarmento Pimentel, n.º 332 R/C Esquerdo

5370-356 Mirandela

GPS: 41°29'11.8"N | 007°10'33.8"W

Telf: 278 265 026 | Fax: 278 265 332

Horário de atendimento ao público:

de 2.^a a 6.^a feira, das 9h00 às 12h30 e das 14h00 às 17h30

Gabinete – Viana do Castelo

Rua da Bandeira, n.º 415

4900--561 Viana Castelo

GPS: 41°41'53.42"N | 8°49'19.22"W

Telf: 258 800 250 | Fax: 258 800 259

Horário de atendimento ao público:

de 2.^a a 6.^a feira, das 9h00 às 12h30 e das 14h00 às 16h00



