

# PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO TEJO

## RELATÓRIO TÉCNICO Versão Extensa

### PARTE 5 – OBJECTIVOS

Este trabalho foi executado na sequência do Concurso Público Internacional por Lotes pelas seguintes empresas:



biodesign

Projeto financiado





## APRESENTAÇÃO

A presente versão do Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) do Tejo materializa um dos principais produtos do projecto de planeamento dos recursos hídricos promovido pela ARH do Tejo, I.P., que teve início em Maio de 2010. O trabalho técnico foi desenvolvido para as cinco áreas temáticas contratualizadas: recursos hídricos superficiais interiores, recursos hídricos subterrâneos, recursos hídricos do litoral, análise económica e avaliação ambiental estratégica e participação pública.

O calendário estabelecido para o projecto, integralmente cumprido, teve em conta a necessidade de elaboração de um novo instrumento de planeamento que se constituísse como um verdadeiro plano de gestão, orientador de uma actuação moderna e proactiva da ARH do Tejo, I.P., bem como três aspectos essenciais: a necessidade de resolver o contencioso comunitário relativo ao atraso na publicação dos PGRH, a definição de um período mínimo necessário para a compilação e organização de informação relevante para dar cumprimento ao conteúdo dos planos e os prazos previstos na legislação para o seu ciclo de revisão.

No âmbito do projecto concursado pela ARH do Tejo, I.P. destaca-se o facto de, para além da elaboração do PGRH propriamente dito, estar incluído um conjunto de acções de monitorização do estado das águas, a realização de estudos-piloto, o desenvolvimento de ferramentas de apoio à gestão e a capacitação dos técnicos da própria instituição.

Importa salientar que o presente PGRH resulta do esforço conjunto das várias equipas contratadas em concurso público internacional, nomeadamente da DHV, da Hidroprojecto, do LNEC, do ICCE, do IPIMAR e da Biodesign, de uma equipa interna formada por técnicos da ARH do Tejo, I.P. e por consultores externos. Só foi possível realizar um trabalho de assinalável qualidade e cumprir os prazos contratualmente estabelecidos devido ao extraordinário empenho e elevada competência técnica de todas as equipas envolvidas.

Este processo foi também uma experiência pioneira em Portugal de planeamento participativo, que, indubitavelmente, é o caminho a prosseguir no futuro. Realça-se o papel dos vários parceiros, nomeadamente as Autarquias Locais, as associações profissionais e os sectores de actividade, o Conselho de Região Hidrográfica e, de um modo geral, todos aqueles que a título individual, contribuíram das mais variadas formas para o processo, tornando-o mais ajustado à realidade concreta da bacia do rio Tejo.


A versão provisória do PGRH do Tejo foi objecto de um processo de consulta pública com a duração de seis meses. Durante este período verificou-se o envolvimento dos interessados na gestão da água, dando sequência ao trabalho de participação anteriormente desenvolvido. Concluído o período de consulta pública foram analisados e ponderados todos os contributos, quer os que decorreram das sessões realizadas, quer os incluídos nos pareceres recebidos, com vista à sua integração na versão final que agora se apresenta.

Como antes referido, a temática da participação pública constituiu uma aposta da ARH do Tejo, I.P., consubstanciada pela introdução de uma abordagem profissional assente numa equipa de especialistas vocacionada para pôr em prática as melhores técnicas disponíveis e orientadas para os diferentes públicos.

A ARH do Tejo I.P. encontra-se actualmente em processo de fusão/reestruturação no âmbito da nova Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. No entanto, e uma vez que este plano foi elaborado no quadro institucional anterior foi em geral mantida a apresentação gráfica e referências adoptadas na versão provisória.

Todos queremos um Tejo vivo e vivido... Ajude-nos a atingir este objectivo com a sua participação efectiva na implementação do PGRH do Tejo.

O Director do Departamento de Recursos Hídricos Interiores,  
(com competências delegadas)



Carlos Alberto Coelho Teles Cupeto

## DOCUMENTOS FINAIS

### PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO TEJO (PGRH Tejo)

#### Relatório Técnico

- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo - Síntese
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo - Versão Extensa
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo - Resumo Não Técnico
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo - Repositório de Mapas
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo - Fichas de Medidas
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo - Fichas de Diagnóstico

#### Partes Complementares

- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo. Parte Complementar A - Relatório Ambiental
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo. Parte Complementar A - Relatório Ambiental - Resumo Não Técnico
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo. Parte Complementar B - Participação Pública - Relatório

## ÍNDICE

### PARTE 5 – OBJECTIVOS

1. OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS.....	2
2. OBJECTIVOS AMBIENTAIS .....	4
2.1. RESULTADOS.....	7
2.1.1. <i>Águas de superfície</i> .....	7
2.1.2. <i>Águas subterrâneas</i> .....	11
3. OUTROS OBJECTIVOS .....	13
3.1. MITIGAR OS EFEITOS DAS INUNDAÇÕES E DAS SECAS .....	13
3.2. ASSEGURAR O FORNECIMENTO EM QUANTIDADE SUFICIENTE DE ÁGUA DE ORIGEM SUPERFICIAL E SUBTERRÂNEA DE BOA QUALIDADE .....	13
3.3. PROTEGER AS ÁGUAS MARINHAS, INCLUINDO AS TERRITORIAIS E ASSEGURAR O CUMPRIMENTO DOS OBJECTIVOS DOS ACORDOS INCLUINDO OS QUE SE DESTINAM À PREVENÇÃO E ELIMINAÇÃO DA POLUIÇÃO NO AMBIENTE MARINHO.....	14
3.4. APLICAÇÃO DA ABORDAGEM COMBINADA.....	14
3.5. CONVENÇÃO SOBRE COOPERAÇÃO PARA A PROTECÇÃO E O APROVEITAMENTO SUSTENTÁVEL DAS ÁGUAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS LUSO-ESPANHOLAS (CONVENÇÃO DE ALBUFEIRA).....	15

### FIGURAS

Figura 5.1 – Metodologia de definição de objectivos estratégicos.....	3
Figura 5.2 – Objectivos ambientais por sub-bacia.....	10

### QUADROS

Quadro 5.1 - Objectivos ambientais por categoria de MA.....	8
Quadro 5.2 – Objectivos ambientais das MA superficiais interiores, por sub-bacia, ano e categoria.....	9
Quadro 5.3 – Extensões e as áreas das MA nas quais as prorrogações foram aplicadas.....	11
Quadro 5.4 – Extensões e as áreas das MA nas quais as derrogações foram aplicadas.....	11
Quadro 5.5– Objectivos ambientais para as MA subterrâneas.....	11
Quadro 5.6 – MA subterrâneas objecto de aplicação da prorrogação de prazos.....	13

## ACRÓNIMOS

- ACE – Análise Custo-Eficácia
- AFN – Autoridade Florestal Nacional
- AHE – Regadios Colectivos de Iniciativa Pública
- APA – Agência Portuguesa do Ambiente
- APL – Administração do Porto de Lisboa, SA
- ARH – Administração de Região Hidrográfica, I.P.
- ARH Tejo – Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
- AT – Área Temática
- AUSTRA – Associação de Utilizadores do Sistema de Tratamento de Águas Residuais de Alcanena
- BGRI – Base Geográfica de Referenciação de Informação
- CADC – Comissão para a Aplicação e Desenvolvimento da Convenção sobre a Cooperação para a Protecção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas
- CAE – Classificação das Actividades Económicas
- CBO<sub>5</sub> – Carência Bioquímica em Oxigénio
- CCDR – Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional
- CCDR-LVT – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo
- CEN – *European Committee for Standardization*
- CIRVER – Centro Integrado de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos Perigosos
- CLC – *CORINE Land Cover*
- CNA – Conselho Nacional da Água
- CNPGB – Comissão Nacional Portuguesa das Grandes Barragens
- CQO – Carência Química de Oxigénio
- CRH – Conselhos de Região Hidrográfica
- CRUS – Carta de Regime do Uso do Solo
- DGADR – Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
- DGEG – Direcção-Geral de Energia e Geologia
- DGPA – Direcção-Geral das Pescas e Aquicultura
- DIA – Declarações de Impacte Ambiental
- DISCO – *Deluxe Integrated System for Clustering Operations*
- DQA – Directiva-Quadro da Água
- DRAP – Direcção Regional de Agricultura e Pescas
- EDAS – Ecossistemas Aquáticos Dependentes das Águas Subterrâneas
- EDM – Empresa de Desenvolvimento Mineiro, S.A.
- EDP – Electricidade de Portugal, S.A.
- EG – Entidades Gestoras
- EGF – Empresa Geral do Fomento, S.A.
- ENCNB – Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e a Biodiversidade
- ENDS – Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável
- ENE – Estratégia Nacional para a Energia
- ENEAPAI – Estratégia Nacional para os Efluentes Agro-pecuários e Agro-Industriais

ENF – Estratégia Nacional para as Florestas  
ENGIZC – Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira  
EPAL – Empresa Portuguesa das Águas Livres, SA  
ERSAR – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos  
ETA – Estação de Tratamento de Água  
ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais  
ETDAS – Ecossistemas Terrestres Dependentes das Águas Subterrâneas  
FCUL – Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa  
FEDER – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional  
FMI – Fundo Monetário Internacional  
FPRH – Fundo de Protecção dos Recursos Hídricos  
GNR – Guarda Nacional Republicana  
HELCOM – Convenção para a Protecção do Meio Marinho na Zona do Mar Báltico  
ICOLD – *International Commission on Large Dams*  
IGAOT – Inspecção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território  
IGT – Instrumentos de Gestão Territorial  
IHERA - Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente  
IM – Instituto de Meteorologia, I.P.  
INAG – Instituto da Água, I.P. (INAG, I.P.)  
INE – Instituto Nacional de Estatística, I.P.  
INSAAR – Inventário Nacional de Sistemas de Águas e de Águas Residuais  
ISA – Instituto Superior de Agronomia  
ISO – Organização Internacional de Standardização  
LMPMAVE – Linha da Máxima Preia-Mar de Águas Vivas Equinociais  
LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil  
MA – Massas de água  
MAA – Massas de água Artificiais  
MADRP – Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
MAFM – Massas de água Fortemente Modificadas  
NQA – Normas de Qualidade Ambiental  
NRC – Níveis de Recuperação de Custos  
NUTS – Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos  
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico  
OSPAR – Convenção para Protecção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste  
PAC – Política Agrícola Comum  
PBH – Planos de Bacia Hidrográfica  
PBH Tejo – Plano de Bacia Hidrográfica do Tejo  
PC – Postos de Cloragem  
PCCRL – Projecto de Controlo de Cheias da Região de Lisboa  
PCIP – Prevenção e Controlo Integrados da Poluição  
PEAASAR II – Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais II

PEE – Plano de Emergência Externo  
PEGA – Planos Específicos de Gestão das Águas  
PEI – Plano de Emergência Interno  
PEN Pesca – Plano Estratégico Nacional para a Pesca  
PENDR – Plano Estratégico Nacional para o Desenvolvimento Rural  
PEOT – Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território  
PERSU II – Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos II (2007-2012)  
PET – Plano Estratégico dos Transportes  
PGRH – Planos de Gestão de Região Hidrográfica  
PGRH Tejo – Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo  
PIB – Produto Interno Bruto  
PIDDAC – Programa de Investimentos e Despesas de Desenvolvimento da Administração Central  
PMOT – Planos Municipais de Ordenamento do Território  
PNA – Plano Nacional da Água  
PNAC – Plano Nacional das Alterações Climáticas  
PNAEE – Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética  
PNALE – Plano Nacional para a Atribuição de Licenças de Emissão de CO<sub>2</sub>  
PNBEPH – Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroeléctrico  
PNET – Plano Estratégico Nacional do Turismo  
PNPOT – Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território  
PNTN – Programa Nacional do Turismo da Natureza  
PNUEA – Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água  
PO FEDER – Programas Operacionais Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional  
POA – Planos de Ordenamento de Albufeira  
POAAP – Planos de Ordenamento de Albufeiras e Águas Públicas  
POAP – Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas  
POE Tejo – Plano de Ordenamento de Estuário do Tejo  
POEM – Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo  
POOC – Planos de Ordenamento de Orla Costeira  
POR – Programas Operacionais Regionais  
POVT – Plano Operacional de Valorização do Território  
PPP – Passagem para Peixes  
PRODER – Programa de Desenvolvimento Rural do Continente  
PROT – Planos Regionais de Ordenamento do Território  
PROTA – Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo  
PROT-AML – Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa  
PROT-Centro – Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro  
PROT-OVT – Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo  
PRTR – *European Pollutant Release and Transfer Register*  
PSRN2000 – Plano Sectorial da Rede Natura 2000  
QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional 2007-2013



QSiGA – Questões Significativas da Gestão da Água  
Quimiparque – Parques Empresariais, S.A.  
REAI – Regime de Exercício da Actividade Industrial  
REAP – Regime de Exercício da Actividade Pecuária  
RECAPE – Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução  
REF – Regime Económico e Financeiro  
RGA09 – Recenseamento Geral Agrícola de 2009  
RGA99 – Recenseamento Geral Agrícola de 1999  
RH5 – Região Hidrográfica do Tejo  
RMMG – Retribuição Mínima Mensal Garantida  
RSAEEP – Regulamento de Segurança e Acções para Estrutura de Edifícios e Pontes  
RSB – Regulamento de Segurança de Barragens  
SAU – Superfície Agrícola Utilizada  
SC – Sistema de Classificação  
SEPNA – Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente  
SIARL – Sistema de Informação de Apoio à Reposição da Legibilidade  
SIC – Sítios de Importância Comunitária  
SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos  
SPI – *Standardized Precipitation Index*  
SP+OP – Substâncias Prioritárias e Outros Poluentes  
SROA – Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário  
SST – Sólidos Suspensos Totais  
SVARH – Sistema de Vigilância e Alerta dos Recursos Hídricos  
SWM – *Stanford Watershed Model*  
TMCA – Taxa de Média de Crescimento Anual  
TRH – Taxa de Recursos Hídricos  
TURH – Título de Utilização dos Recursos Hídricos  
VAB – Valor Acrescentado Bruto  
ZPE – Zonas de Protecção Especial



## PARTE 5 - OBJECTIVOS

O planeamento de recursos hídricos tem como objectivo orientar a protecção e a gestão dos recursos hídricos, compatibilizando as necessidades com as disponibilidades, de forma a garantir a utilização sustentável e assegurar a satisfação das necessidades das gerações actuais e futuras.

Desta forma, importa que o processo de planeamento considere os objectivos estabelecidos no Artigo 1.º da Lei da Água, relativos à protecção das águas superficiais interiores, de transição e costeiras, e das águas subterrâneas.

Assim no âmbito dos PGRH definiram-se três tipos de objectivos:

- Objectivos estratégicos
- objectivos ambientais;
- outros objectivos da Lei da Água no que diz respeito: à mitigação dos efeitos das inundações e secas; à certificação do fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial ou subterrânea de boa qualidade; à protecção das águas marinhas, incluindo as territoriais e cumprimento dos objectivos de acordos, considerando também os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho.

De acordo com o Artigo 24.º da Lei da Água, o planeamento de recursos hídricos, materializado no presente PGRH, 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 de as 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.

Desta forma, importa que o processo de planeamento considere os objectivos estabelecidos no Artigo 1.º da Lei da Água relativos à protecção das águas superficiais interiores, de transição e costeiras, e das águas subterrâneas, nomeadamente:

- Prevenir a degradação e proteger e melhorar o estado dos ecossistemas aquáticos e também dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas directamente dependentes dos ecossistemas aquáticos, no que respeita às suas necessidades de água;
- promover uma utilização sustentável da água, baseada numa protecção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis;
- obter uma protecção reforçada e um melhoramento do ambiente aquático, designadamente através de medidas específicas que visem a redução gradual e a eliminação das descargas, das emissões e das perdas de substâncias prioritárias;
- assegurar a redução gradual da poluição das águas subterrâneas e evitar o agravamento da sua poluição;
- mitigar os efeitos das inundações e das secas;

- assegurar o fornecimento de água em quantidade e qualidade suficiente para uma utilização sustentável, equilibrada e equitativa do recurso;
- proteger as águas marinhas, incluindo as territoriais;
- assegurar o cumprimento dos objectivos dos acordos internacionais pertinentes, incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho.

De seguida, são apresentados os objectivos estratégicos a adoptar para o planeamento dos recursos hídricos da RH5, os objectivos ambientais a atingir em 2015, ou em datas posteriores por razões justificadas, em cada MA, zona protegida, e ainda outros objectivos da Lei da Água no que diz respeito: à mitigação dos efeitos das inundações e secas; à certificação do fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial ou subterrânea de boa qualidade; à protecção das águas marinhas, incluindo as territoriais e cumprimento dos objectivos de acordos, considerando também os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho.

## 1. OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS

A dinamização de uma política de planeamento e gestão da água que permita responder aos objectivos da DQA e da Lei da Água, requer a adopção de uma visão integrada de desenvolvimento sustentável para a região hidrográfica.

O planeamento e a gestão dos recursos hídricos proposta para a RH5 assenta na valorização dos recursos hídricos como um factor de desenvolvimento social, económico e ambiental de toda a região, assumindo que a melhor forma de proteger os recursos é garantir a sua capacidade de utilização racional, necessariamente respeitadora das condições do meio natural, e permitindo gerar os recursos financeiros necessários à adequada gestão da água.

Este desígnio tem em consideração a articulação necessária entre orientações e objectivos expressos em diversos instrumentos, programas e planos em vigor, os quais, tendo em boa parte uma dimensão de actuação a nível nacional, interferem objectivamente com a protecção e valorização dos recursos hídricos da RH5.

A definição dos objectivos estratégicos teve em conta, em particular, os objectivos estabelecidos na DQA e na Lei da Água (Artigo 1.º), para além da articulação e compatibilização com os objectivos estabelecidos em outros planos, programas e estratégias de interesse nacional, conforme o apresentado na Figura 5.1. Estes objectivos estratégicos foram definidos para a RH5, por área temática.

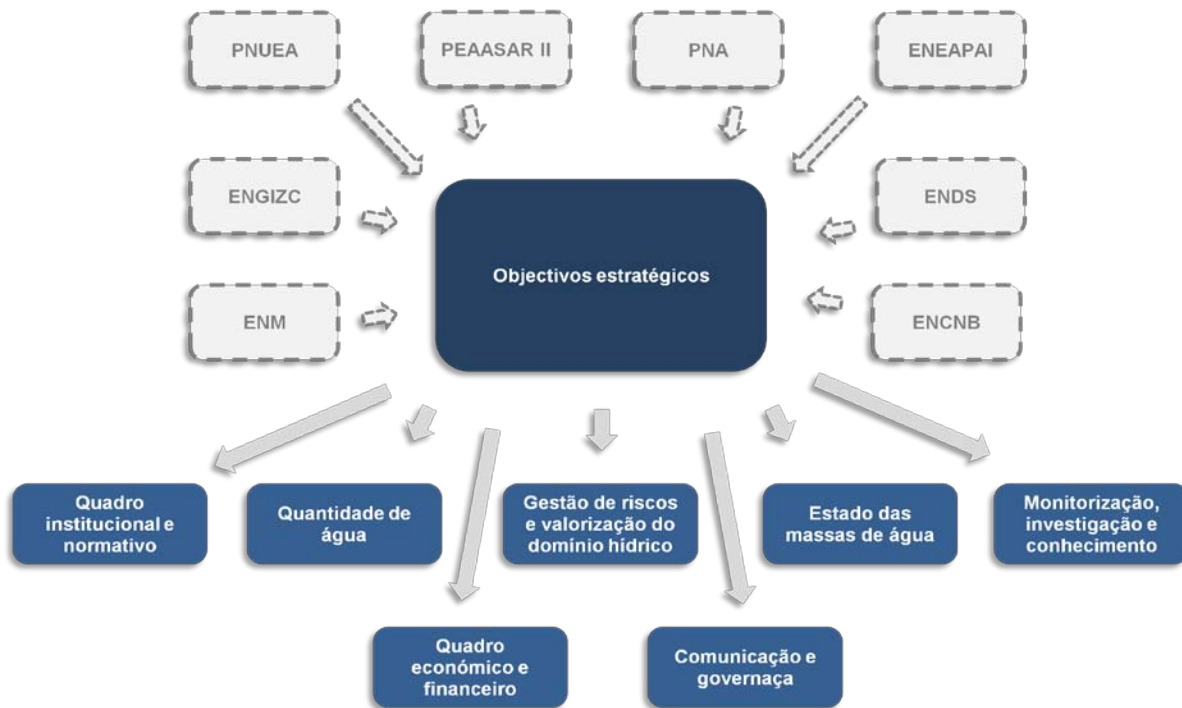


Figura 5.1 – Metodologia de definição de objectivos estratégicos.

Seguidamente, apresenta-se os programas e estratégias considerados para a definição dos objectivos estratégicos para a região hidrográfica:

- Plano Nacional da Água (PNA);
- Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA);
- Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (PEAASAR II);
- Estratégia Nacional para os Efluentes Agro-Pecuários e Agro-Industriais (ENEAPAI);
- Estratégia Nacional de desenvolvimento Sustentável (ENDS);
- Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira de Portugal (ENGIZC);
- Estratégia Nacional para o Mar (ENM);
- Estratégia Nacional da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB).

Neste quadro de actuação, e tendo subjacente o diagnóstico efectuado, essa visão deve ser suportada pela definição de objectivos estratégicos, que permitam materializar a programação de medidas.

Neste sentido, tendo em conta os vectores de intervenção definidos para os recursos hídricos, foram estabelecidos os seguintes objectivos estratégicos para a RH5:

- **Área Temática 1: Quadro institucional e normativo**

Promover a racionalização, optimização e harmonização da intervenção do quadro institucional em matéria de recursos hídricos da região, criando condições para o cumprimento integral do normativo nacional e comunitário, para uma repartição de esforços entre os diferentes sectores utilizadores.

- **Área Temática 2: Quantidade de água**

Garantir a gestão sustentável da água, baseada na gestão racional dos recursos disponíveis e na optimização da eficiência da sua utilização, de modo a assegurar a disponibilidade de água para a satisfação das necessidades dos ecossistemas, das populações e das actividades económicas.

- **Área Temática 3: Gestão de riscos e valorização do Domínio Hídrico**

Assegurar uma gestão integrada do domínio hídrico, procedendo à prevenção e mitigação dos efeitos provocados por riscos naturais ou antropogénicos, com especial enfoque para as cheias, secas e poluição accidental.

- **Área Temática 4: Qualidade da água**

Promover o bom estado das massas de água através da protecção, melhoria e recuperação da qualidade dos recursos hídricos da região mediante a prevenção dos processos de degradação e a redução gradual da poluição, visando assim garantir uma boa qualidade da água para os ecossistemas e diferentes usos.

- **Área Temática 5: Monitorização, investigação e conhecimento**

Promover o aumento do conhecimento sobre os recursos hídricos da região, suportado pela monitorização do estado quantitativo e qualitativo das massas de água e na investigação aplicada às matérias relacionadas.

- **Área Temática 6: Comunicação e governança**

Promover a comunicação, sensibilização e envolvimento das populações, dos agentes económicos e de outros agentes com interesses directos ou indirectos no sector da água, no processo de planeamento e gestão dos recursos hídricos da região.

- **Área Temática 7: Quadro económico e financeiro**

Promover a sustentabilidade económica e financeira das utilizações dos recursos hídricos, contribuindo simultaneamente para a utilização racional dos recursos e para a valorização social e económica dos mesmos.

## 2.OBJECTIVOS AMBIENTAIS

A análise das condições das MA teve em consideração o estado/potencial ecológico e o estado químico das massas MA superficiais, o estado químico e o estado quantitativo para as MA subterrâneas, a avaliação de conformidade em relação aos objectivos de qualidade da legislação específica das zonas protegidas, bem como a origem (tópica ou difusa) da pressão existente que conjugado com as derrogações e prorrogações previstas no Artigo 4.º da DQA, resultaram na definição de objectivos ambientais.

Na DQA (Artigo 4.º) e na Lei da Água (Artigos 45.º a 48.º) são definidos os objectivos ambientais para as MA superficiais, para as MA subterrâneas e para as zonas protegidas, designadamente,

### para as MA superficiais:

- Evitar a deterioração do estado de todas as MA;
- alcançar o bom estado ecológico e o bom estado químico de todas as MA, com excepção das MAA e MAFM;
- alcançar o bom potencial ecológico e o bom estado químico das MAA e MAFM;
- reduzir progressivamente a poluição provocada por substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas e cessar as emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas.

#### para as MA subterrâneas:

- Evitar ou limitar a descarga de poluentes e evitar a deterioração do estado das MA;
- assegurar a protecção, melhoria e recuperação de todas as MA subterrâneas, garantindo o equilíbrio entre as captações e as recargas dessas águas;
- inverter quaisquer tendências significativas persistentes para o aumento da concentração de poluentes que resulte do impacto da actividade humana, com vista a reduzir gradualmente os seus níveis de poluição.

#### para as zonas protegidas:

- Assegurar o cumprimento de normas e 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.

Embora o objectivo principal seja o alcance do bom estado de todas as MA em 2015, a DQA prevê um alargamento do prazo (prorrogação) ou a definição de objectivos menos exigentes (derrogação). Assim, a definição dos objectivos para cada MA pressupõe a análise de risco de incumprimento dos mesmos, no sentido de antever a aplicação destas abordagens e de conseqüentemente fundamentar a utilização das mesmas.

Deste modo, de acordo com o n.º 4 do Artigo 4.º da DQA, os prazos estabelecidos podem ser prorrogados para a concretização gradual dos objectivos para as MA, desde que não se verifique mais nenhuma deterioração no estado da MA afectada ou se verifiquem todas as seguintes condições:

- As melhorias necessárias do estado das MA não possam ser todas razoavelmente alcançadas devido a, pelo menos, uma das seguintes razões:
  - exequibilidade técnica, as medidas necessárias excedam o prazo estabelecido;
  - custos desproporcionados, em que as melhorias não podem ser finalizadas no prazo estabelecido;
  - condições naturais, em que não é possível a melhoria atempada do estado da MA;
- a prorrogação do prazo, bem como a respectiva justificação, sejam especificamente referidas e explicadas;
- as prorrogações sejam limitadas a períodos que não excedam o período abrangido por duas novas actualizações do PGRH (2021 e 2027), excepto nos casos em que as condições naturais sejam tais que os objectivos não possam ser alcançados nesse período;
- a inclusão no PGRH de uma breve descrição das medidas consideradas necessárias para que as MA venham progressivamente a alcançar o estado exigido no final do prazo da prorrogação, a justificação de eventuais atrasos significativos na aplicação dessas medidas, bem como o calendário previsto para a respectiva execução.

#### Conformidade no cumprimento dos objectivos das captações (2009):

- 3 origens da categoria A1;
- 17 origens da categoria A2;
- 2 origens da categoria A3;
- 3 origens da categoria superior a A3.

#### Conformidade no cumprimento dos objectivos das águas piscícolas (2010):

- 16 troços piscícolas conformes;
- 3 troços piscícolas não conformes.

#### Conformidade no cumprimento dos objectivos das águas balneares (2010):

- 30 águas balneares costeiras e de transição com classificação **excelente**;
- 22 zonas balneares interiores com classificação **excelente**;
- 3 zonas balneares interiores com classificação **boa**;
- 2 zonas balneares interiores com classificação **aceitável**.

Os Estados-Membros podem também, de acordo com o n.º 5 do Artigo 4.º da DQA, procurar alcançar objectivos ambientais menos exigentes para determinadas MA, quando estas estejam tão afectadas pela actividade humana, ou o seu estado natural seja tal, que se revele inexequível ou desproporcionadamente dispendioso alcançar esses objectivos, e desde que se verifique um conjunto de condições.

Tendo em consideração o n.º 6 do Artigo 4.º da DQA, a deterioração temporária do estado das MA não é considerada uma violação dos objectivos fixados se resultar de circunstâncias imprevistas ou excepcionais, de causas naturais ou de força maior que sejam excepcionais ou não possam razoavelmente ser previstas, particularmente inundações extremas e secas prolongadas, ou de circunstâncias devidas a acidentes que não possam razoavelmente ser previstos, desde que se verifique um conjunto de condições.

De acordo com o n.º 7 do Artigo 4.º da DQA, não se considerará que os Estados-Membros tenham incorrido numa violação do objectivo quando o facto de não se restabelecer o bom estado das águas subterrâneas, o bom estado ecológico ou, quando aplicável, o bom potencial ecológico, ou de não se conseguir evitar a deterioração do estado de uma MA de superfície ou subterrânea, resultar de alterações recentes das características físicas de uma MA de superfície ou de alterações do nível de MA subterrâneas; ou o facto de não se evitar a deterioração do estado de uma MA de excelente para bom resultar de novas actividades humanas de desenvolvimento sustentável e ser respeitado um conjunto de condições.

Relativamente às zonas protegidas, a Lei da Água refere que devem ser assegurados os objectivos que justificaram a sua criação, observando-se integralmente as disposições legais estabelecidas com essa finalidade e que garantem o controlo da poluição.

De acordo com o Artigo 4.º da Lei da Água, existem actualmente cinco tipos de zonas protegidas com objectivos específicos:

- Zonas designadas para a captação de água destinada ao consumo humano:
  - cujo objectivo é a protecção e melhoria da qualidade das águas doces que sejam utilizadas ou estejam destinadas a serem utilizadas, após tratamento adequado, para a produção de água para consumo humano;
- zonas designadas para a protecção de espécies aquáticas de interesse económico:
  - águas piscícolas – o objectivo é proteger e melhorar a qualidade das águas doces onde vivem ou poderão viver, peixes pertencentes a espécies indígenas ou migradoras; cuja presença constitua um indicador útil para a gestão qualitativa das águas; exóticas de interesse económico já introduzidas nas águas doces nacionais;
  - águas conquícolas – o objectivo é proteger e melhorar a qualidade das águas a fim de permitir a vida e o crescimento de moluscos (bivalves e gastrópodes) equinodermes, tunicados e crustáceos, contribuindo para a boa qualidade dos produtos conquícolas passíveis de consumo pelo homem;
- MA designadas como águas de recreio, incluindo zonas designadas como zonas balneares:
  - todas as águas balneares devem ser classificadas como “aceitável” até ao final da época balnear de 2015, devendo ser tomadas as medidas que se considerem adequadas para aumentar o número de águas balneares classificadas como “excelente” ou “boa”. Pese embora este objectivo, uma água balnear pode ser classificada temporariamente como “má” e continuar a ser conforme com o Decreto-Lei n.º 135/2009, de 3 de Junho, desde que sejam tomadas medidas de gestão adequadas, com efeito a partir da época balnear que se segue à classificação;



- zonas sensíveis em termos de nutrientes, incluindo zonas vulneráveis e zonas designadas como zonas sensíveis:
  - zonas vulneráveis – o objectivo é reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos de origem agrícola, bem como impedir a propagação desta poluição;
  - zonas sensíveis – o objectivo é proteger o ambiente dos efeitos nefastos das descargas das águas residuais urbanas e das águas residuais de determinados sectores industriais;
- zonas designadas para a protecção de habitats ou espécies, incluindo os sítios relevantes da Rede Natura 2000:
  - ZPE – protecção, gestão e controle das espécies de aves que vivem naturalmente no estado selvagem;
  - SIC – garantir a conservação ou o restabelecimento dos habitats naturais e das espécies selvagens de interesse comunitário num estado de conservação favorável.

No que diz respeito à compatibilização dos objectivos ambientais da DQA/Lei da Água e das zonas protegidas, é importante analisar os parâmetros comuns para a avaliação do estado e da qualidade na zona protegida. Importa comparar as normas de qualidade estabelecidas para as várias zonas protegidas e os limiares máximos estabelecidos para o bom estado das MA superficiais no âmbito da DQA/Lei da Água. Os parâmetros exclusivamente associados às zonas protegidas são analisados no contexto da respectiva legislação.

Da análise referida anteriormente, resulta que as normas de qualidade da legislação específica das zonas protegidas são, em regra, mais exigentes do que os limiares para o bom estado definidos no âmbito da DQA/Lei da Água, nomeadamente para as águas de ciprinídeos e salmonídeos, e as águas destinadas a produção de água para consumo humano (Classe A1 e A2). De seguida, apresentam-se os objectivos para todas as MA, tendo em consideração a análise de incumprimento dos objectivos e os critérios para zonas protegidas.

## 2.1. RESULTADOS

### 2.1.1. Águas de superfície

No que se refere ao estabelecimentos dos objectivos ambientais, e tendo em conta a metodologia aplicada, verifica-se que:

- 279 MA – bom estado em 2015;
- 331 MA – bom estado em 2021;
- 354 MA – bom estado em 2027;
- 71 MA – estado não classificado e pelo facto pelo qual não foram definidos objectivos ambientais.

Os Quadro 5.1 e Quadro 5.2 apresentam os objectivos ambientais por categoria de MA e sub-bacia.

Quadro 5.1 - Objectivos ambientais por categoria de MA.

Ano	Categorias de MA superficiais											
	Rio								Costeira		Transição	
	MA Naturais		MAFM a jusante de barragens		MAFM a montante de barragens – albufeiras		MA Artificiais		MA Naturais		MA Naturais	
	n.º MA	% de MA	n.º MA	% de MA	n.º MA	% de MA	n.º MA	% de MA	n.º MA	% de MA	n.º MA	% de MA
2010	197	54%	0	0%	12	50%	0	0%	1	50%	0	0%
2015	44	12%	16	62%	8	34%	0	0%	1	50%	0	0%
2021	39	11%	5	19%	2	8%	6	86%	0	0%	0	0%
2027	17	5%	5	19%	0	0%	1	14%	0	0%	0	0%
Indeterminado	65	18%	0	0%	2	8%	0	0%	0	0%	4	100%
<b>Total</b>	<b>362</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>24</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

Quadro 5.2 – Objectivos ambientais das MA superficiais interiores, por sub-bacia, ano e categoria.

Sub-bacias	MA Naturais												MAFM								MA Artificiais			
	Rios				Transição				Costeiras				Rios (jusante de barragens)				Albufeiras (montante de barragens)							
	2015	2021	2027	Ind.	2015	2021	2027	Ind.	2015	2021	2027	Ind.	2015	2021	2027	Ind.	2015	2021	2027	Ind.	2015	2021	2027	Ind.
Rio Erges	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ribeira do Aravil	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Rio Pónsul	20	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Rio Ocreza	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Rio Zêzere	60	4	2	16	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0
Rio Almonda	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio Alviela	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio Maior	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio Alenquer	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio Grande da Pipa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio Trancão	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Grande Lisboa	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio Sever	5	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Ribeira de Nisa	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Vala de Alpiarça e Ribeira de Ulme	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ribeira de Muge	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ribeira de Magos	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Rio Sorraia	66	13	4	39	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	2	0	6	0	0	1	0	3	0	0
Tejo Superior	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0
Tejo Inferior	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estuário	5	4	6	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Ribeiras Costeiras do Sul	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Águas Costeiras do Tejo	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>362</b>				<b>4</b>				<b>2</b>				<b>26</b>				<b>24</b>				<b>7</b>			

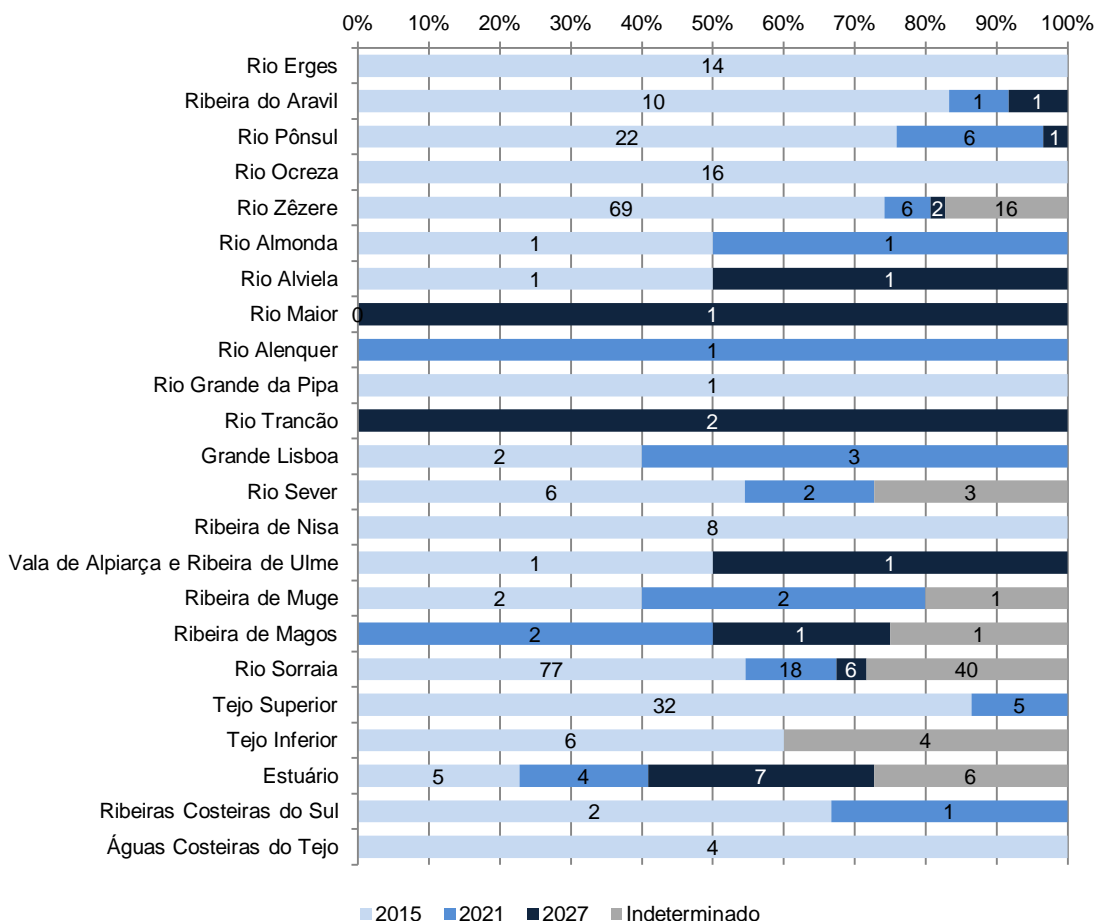


Figura 5.2 – Objectivos ambientais por sub-bacia.




Da análise da Figura 5.2, verifica-se que todas as MA localizadas nas sub-bacias Rio Erges, Rio Ocreza, Rio Grande da Pipa, Ribeira de Nisa e Água Costeira do Tejo atingirão o bom estado/potencial em 2015, representando 10% do total das MA da região hidrográfica. Por outro lado, para a totalidade das MA localizadas nas sub-bacias Rio Trancão e Rio Maior foram definidos objectivos ambientais para 2027, correspondendo apenas a 0,7% das MA da região hidrográfica.

Importa referir que, embora as MA PT05TEJ0885 e PT05TEJ0852, na sub-bacia Rio Ocreza, cumpram os objectivos ambientais em 2015, ser-lhes-á aplicada a derrogação constante no n.º 7 do Artigo 4.º da DQA, dado que a previsível construção da barragem do Alvito, provocará alterações das características físicas das referidas MA.

Verifica-se que, do comprimento total das MA (6 757 km), apenas em 29% (1 984 km) desta extensão, é aplicada a prorrogação de prazo estabelecida no n.º 4 do Artigo 4.º da DQA (Quadro 5.3), pois revela-se tecnicamente inexecutável a aplicação de medidas no prazo estabelecido (2015 ou 2021).

Em termos de área, esta prorrogação é aplicada a 1% (7 km<sup>2</sup>) da área total das MA (897 km<sup>2</sup>).

Quanto à derrogação constante no n.º 7 do Artigo 4.º da DQA (Quadro 5.4), relativa a alterações recentes das características físicas das MA de superfície, esta é aplicada a apenas 1% (55 km) da extensão total das MA da RH5. A

-  Mapa 81 – Prorrogações de acordo com o Artigo 4(4) da DQA (águas superficiais).
-  Mapa 82 – Derrogações de acordo com o Artigo 4(7) da DQA (águas superficiais).
-  Mapa 83 – Prorrogações de acordo com o Artigo 4(4) da DQA (águas subterrâneas).

extensão referida (55 km) corresponde ao comprimento das MA PT05TEJ0885 e PT05TEJ0852, influenciadas pela construção da barragem do Alvito (ao NPA).

Quadro 5.3 – Extensões e as áreas das MA nas quais as prorrogações foram aplicadas.

Prorrogações	Categoria	2021				2027				Total				Justificação
		km	%	km <sup>2</sup>	%	km	%	km <sup>2</sup>	%	km	%	km <sup>2</sup>	%	
Artigo 4.º (n.º 4)	MA Rios - Naturais	643	10	-	-	746	11	-	-	1 388	21	-	-	Exequibilidade Técnica
	MAFM rios - Jusante de barragens	52	1	-	-	-	-	-	-	53	1	-	-	
	MAFM rios - a montante de barragens - Albufeiras	-	-	7	1	41	1	-	-	41	1	7	1	
	MA rio - Artificiais	496	7	-	-	6	0,1	-	-	502	7	-	-	
	Costeiras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Transição	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>Total</b>	<b>1 191</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>793</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1 984</b>	<b>29</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	

Quadro 5.4 – Extensões e as áreas das MA nas quais as derrogações foram aplicadas.

Derrogação	Categoria	Massas de água	Extensão (km)	Extensão total (km)	%	Justificação
Artigo 4.º (n.º 7)	Rios - naturais	PT05TEJ0852	5	55	1	Alterações recentes das características físicas das massas de água
		PT05TEJ885	50			

### 2.1.2. Águas subterrâneas

No Quadro 5.5 apresentam-se os objectivos ambientais para as MA subterrânea da RH5, assim como a justificação para a aplicação das prorrogações previstas na DQA e na Lei da Água.

Quadro 5.5– Objectivos ambientais para as MA subterrâneas.

MA subterrânea	Estado	Objectivo ambiental			Justificação da prorrogação
		2015	2021	2027	
Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo	Bom	X			
Escusa	Bom	X			
Monforte-Alter do Chão	Medíocre	X			
Estremoz-Cano	Medíocre		X		Exequibilidade técnica
Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo	Bom	X			
Ourém	Bom	X			
Ota-Alenquer	Bom	X			
Pisões-Atrozela	Medíocre		X		Exequibilidade técnica
Bacia do Tejo-Sado Indiferenciado da Bacia do Tejo	Bom	X			

MA subterrânea	Estado	Objectivo ambiental			Justificação da prorrogação
		2015	2021	2027	
Bacia do Tejo-Sado/Margem Direita	Bom	X			
Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda	Bom	X			
Aluviões do Tejo	Medíocre			X	Exequibilidade técnica

Relativamente à MA Monforte-Alter do Chão, que apresenta estado medíocre e cujo objectivo de atingir o estado bom é 2015, verifica-se que:

- Existem problemas de qualidade apenas para o elemento químico responsável pelo estado medíocre da massa ( $\text{NO}_3$ ), verificando-se que nos pontos de monitorização onde foram identificadas concentrações superiores à NQA, o valor médio mais elevado é 73,4 mg/l;
- verifica-se existir tendência estatisticamente significativa já decrescente do  $\text{NO}_3$ ;
- é uma MA cársica/fissurada, pelo que apresenta de um modo geral boa dinâmica de escoamento.

No que respeita às MA em que se prevê que o estado bom apenas seja atingido em 2021, refere-se que:

- Estremoz-Cano:
  - O  $\text{NO}_3$  é o único parâmetro responsável pelo estado medíocre da MA, verificando-se que foi excedida a NQA em cinco estações de monitorização e que em quatro dessas estações foram obtidos resultados acima da NQA para todas as análises efectuadas;
  - a concentração de  $\text{NO}_3$  apresenta tendência estatisticamente significativa de subida;
  - a zona vulnerável de Estremoz-Cano, que abrange grande parte da área desta MA, foi delimitada em Março de 2010, encontrando-se o respectivo Programa de Acção em elaboração, para posterior aprovação e implementação;
  - é uma MA cársica/porosa, pelo que apresenta de um modo geral boa dinâmica de escoamento.
- Pisões-Atrozela:
  - Existem diversos problemas de qualidade, limitados no espaço, e responsáveis pelo estado medíocre da MA, designadamente no que respeita aos parâmetros  $\text{NH}_4$  (valor médio de 0,7 mg/l), As (valor médio de 0,019 mg/l), Pb (valor médio de 0,016 mg/l) e pesticidas (concentração de 110,38  $\mu\text{g/l}$  em apenas uma determinação analítica);
  - por existir escassez de dados para o período considerado, não foi possível avaliar tendências da concentração de poluentes. No entanto os resultados relativos aos pesticidas existentes para outras amostras analisadas desde 2000 confirmam a presença de molinato em elevadas concentrações, sempre que foi realizada uma análise;
  - é uma MA cársica, pelo que apresenta boa dinâmica de escoamento.

Quanto à MA Aluviões do Tejo, admite-se que o bom estado apenas seja atingido em 2027, atendendo a que:

- O  $\text{NO}_3$  e  $\text{NH}_4$  são os parâmetros responsáveis pelo estado medíocre da MA, sendo a média dos valores médios superior à NQA e LQ, respectivamente 58,2 mg/l e 1,6 mg/l;
- a Condutividade eléctrica e o  $\text{SO}_4$  apresentam tendências estatisticamente significativas de subida;

- o Programa de Acção da zona vulnerável do Tejo, que abrange praticamente a totalidade da área desta MA, foi aprovado apenas em Fevereiro de 2010, encontrando-se em fase de implementação;
- apresenta uma dinâmica de escoamento relativamente lenta, devido às suas características hidrogeológicas.

No Quadro 5.6 apresentam-se as situações onde foi aplicada a prorrogação dos prazos para atingir o bom estado.

Quadro 5.6 – MA subterrâneas objecto de aplicação da prorrogação de prazos.

MA subterrânea	% do n.º de MA onde se aplica a prorrogação	Justificação	% da MA subterrânea onde se aplica a justificação
Estremoz-Cano	24,9	Exequibilidade técnica	100
Pisões-Atrozela			
Aluviões do Tejo			

De acordo com as prorrogações e derrogações previstas na Lei da Água, verifica-se que apenas o Artigo 50.º da Lei da Água é aplicado às MA subterrânea, dado que se prevê que todas as MA apresentem estado bom no máximo até 2027.

Da análise efectuada verifica-se que apenas três MA subterrâneas não se encontram em condições de atingir o bom estado até 2015, designadamente Estremoz-Cano, Pisões-Atrozela e Aluviões do Tejo, que correspondem a cerca de 24,9% do número total de MA subterrâneas da RH5.

### 3. OUTROS OBJECTIVOS

#### 3.1. MITIGAR OS EFEITOS DAS INUNDAÇÕES E DAS SECAS

Com a publicação do Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de Outubro, são estabelecidos os objectivos para mitigar os efeitos das inundações, nomeadamente a definição de unidades de gestão de riscos de inundação, a elaboração de cartas de zonas inundáveis ou ameaçadas por cheias (incluindo nestas últimas as zonas ameaçadas pelo mar) e a elaboração de cartas de riscos de inundações, indicativas das potenciais consequências prejudiciais associadas a diferentes cenários de ocorrência destes fenómenos, incluindo a avaliação das actividades que provocam o aumento dos riscos dos mesmos.

Outros objectivos para mitigar cheias centram-se no desenvolvimento de planos de gestão dos riscos de inundações, centrados na prevenção, protecção, preparação e previsão destes fenómenos. Os planos de gestão de riscos de inundações devem ter em conta as características próprias das zonas a que se referem e prever soluções específicas para cada caso, bem como o disposto nos planos de emergência de protecção civil.

Relativamente ao objectivo de mitigar os efeitos das secas, importa elaborar e implementar um plano de mitigação dos efeitos da seca e definir limites admissíveis de sobre-exploração e deterioração da qualidade temporária da água em situações de seca.

#### 3.2. ASSEGURAR O FORNECIMENTO EM QUANTIDADE SUFICIENTE DE ÁGUA DE ORIGEM SUPERFICIAL E SUBTERRÂNEA DE BOA QUALIDADE

Relativamente ao objectivo específico que visa garantir a qualidade e quantidade de água na origem até 2015 importa:

- Garantir a qualidade da água nas origens superficiais e subterrâneas para os diferentes usos, acautelando a gestão sustentável e integrada das origens subterrâneas e superficiais;

- assegurar a quantidade de água na origem de forma a garantir o nível de atendimento de 95% às populações e o desenvolvimento das actividades económicas, mesmo para períodos mais secos e promover o aumento da capacidade de reserva nos sistemas públicos de abastecimento de água de acordo com a dimensão dos aglomerados;
- assegurar 80% das necessidades no abastecimento para rega, garantindo o volume anual correspondente às necessidades de água para rega das culturas permanentes e 95% das necessidades estimadas para o abastecimento dos efectivos pecuários;
- promover até 2015 a redução das perdas nos sistemas públicos de abastecimento para 15%;
- promover a delimitação de perímetros de protecção às origens destinadas à produção de água para consumo humano, contemplando a implementação das condicionantes definidas;
- articulação das condicionantes dos vários perímetros de protecção das diferentes origens, destinadas à produção de água para consumo humano, considerando as necessidades quantitativas de cada origem.

### 3.3. PROTEGER AS ÁGUAS MARINHAS, INCLUINDO AS TERRITORIAIS E ASSEGURAR O CUMPRIMENTO DOS OBJECTIVOS DOS ACORDOS INCLUINDO OS QUE SE DESTINAM À PREVENÇÃO E ELIMINAÇÃO DA POLUIÇÃO NO AMBIENTE MARINHO

Através da implementação da DQA/Lei da Água, pretende-se contribuir para o cumprimento dos objectivos dos vários acordos e compromissos internacionais referentes à protecção do ambiente marinho.

A protecção das águas marinhas no âmbito das convenções internacionais relaciona-se não só com os aspectos ecológicos e a importância do mar no processo de conservação e de desenvolvimento das espécies, mas também com a importância que os aspectos socio-económicos relacionados com a navegação e transportes marítimos têm no desenvolvimento e funcionamento do Mercado Interno.

Para promover a protecção das águas marinhas, a Comunidade Europeia e os Estados-Membros são signatários de vários acordos internacionais, nomeadamente a Convenção para a Protecção do Meio Marinho na Zona do Mar Báltico (HELCOM), a Convenção para Protecção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (OSPAR) e a Convenção para a Protecção do Mar Mediterrâneo contra a Poluição.

No contexto das Convenções referidas, importa às Partes Contratantes tomar medidas, legislativas e administrativas, com o objectivo de prevenir e combater a poluição, proteger e melhorar os meios marinhos abrangidos. A estratégia da Convenção OSPAR consiste no desenvolvimento de programas para identificar, priorizar, monitorizar e controlar estas substâncias, através da redução e/ou eliminação das descargas, emissões e perdas de substâncias perigosas susceptíveis de atingirem as águas marinhas.

Os objectivos definidos na Convenção OSPAR são: *“reduzir continuamente as descargas, emissões e perdas de substâncias perigosas com o objectivo último de atingir concentrações no ambiente marinho próximas do valor de referência para as substâncias que ocorrem naturalmente e próximas de zero para as substâncias sintéticas”* e que todos os esforços devem ser feitos para atingir o objectivo de *“cessação das descargas, emissões e perdas de substâncias perigosas no ano 2020”*.

### 3.4. APLICAÇÃO DA ABORDAGEM COMBINADA

O Artigo 10.º da DQA estabelece que os Estados-Membros devem assegurar que as descargas para os meios hídricos de superfície estarão sujeitas a um controlo com base na “abordagem combinada”, que consiste na implementação de



controlos de emissão baseados nas melhores técnicas disponíveis, valores-limite de emissão ou melhores práticas ambientais. Como não é incluída na DQA uma definição dos controlos ou práticas mencionados, é definido o conjunto de normas comunitárias onde a “abordagem combinada” já é em certa medida considerada e que serve de referência para a aplicação da referida abordagem no âmbito da presente Directiva:

- Directiva 96/61/CE (prevenção e controlo integrados da poluição);
- Directiva 91/271/CEE (tratamento de águas residuais urbanas);
- Directiva 91/676/CEE (poluição causada por nitratos de origem agrícola);
- Futuras Directivas adoptadas ao abrigo do Artigo 16.º da presente Directiva;
- Directivas-filhas da Directiva 76/464/CEE;
- outra legislação Comunitária relevante.

Sempre que uma norma de qualidade, estabelecida no âmbito da DQA, nas Directivas incluídas no Anexo IX (isto é, Directivas-filhas da Directiva 76/464/CEE) ou noutra legislação comunitária, exija condições mais exigentes do que aquelas resultantes da aplicação dos controlos de emissões especificados nas Directivas referidas no Artigo 10.º, devem ser estabelecidos controlos de emissões mais restritivos.

### **3.5. CONVENÇÃO SOBRE COOPERAÇÃO PARA A PROTECÇÃO E O APROVEITAMENTO SUSTENTÁVEL DAS ÁGUAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS LUSO-ESPAÑHOLAS (CONVENÇÃO DE ALBUFEIRA)**

No âmbito do cumprimento da Convenção sobre Cooperação para a Protecção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas, foi estabelecido o regime de caudais necessários para garantir o bom estado das águas na RH5 e os usos actuais e futuros. As estações de controlo do regime de caudais no Tejo são a secção à saída da Barragem de Cedilho e Ponte de Muge.

Neste âmbito, deve assegurar-se o cumprimento dos objectivos previstos na Convenção de Albufeira, nomeadamente o cumprimento dos caudais apresentado na Parte 2, sub-capítulo 1.3.2.2.

## PARTE 5 – OBJECTIVOS

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Lei n.º 58/98, de 18 de Agosto. *Diário da República n.º 189 – I Série A*. Assembleia da República. Lisboa
- Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro. *Diário da República n.º 249 - I Série*. Assembleia da República. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de Outubro. *Diário da República n.º 206 – I Série*. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa
- Directiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro. *Jornal Oficial das Comunidades Europeias L 327*, de 22 de Dezembro de 2000.
- Directiva do Conselho 76/464/CEE, de 4 de Maio. *Conselho das Comunidades Europeias*, 4 de Maio de 1976.

## EQUIPAS

### LOTE 1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS INTERIORES



Elemento	Formação	Área Temática
António Carmona Rodrigues	Doutorado em Eng. do Ambiente Pós-graduação em Engenharia Hidráulica, ramo de Hidráulica Fluvial Licenciado em Engenharia Civil	Coordenação geral
David de Smit	Mestre em Eng. Civil (especialidade Engenharia do Ambiente)	Apoio à coordenação
João Almeida	Mestre em Eng. do Ambiente Pós-graduação em Gestão e Avaliação de Projectos (Programa Avançado em Gestão e Avaliação de Projectos)	Apoio à coordenação
Pedro Coelho	Doutorado em Eng. do Ambiente Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos Licenciado em Engenharia do Ambiente	Hidrologia e hidrografia Qualidade da água
Manuela Morais	Doutorada em Biologia/Limnologia Licenciada em Eng. Zootécnica	Qualidade da água Caracterização das massas de água Coordenação geral dos trabalhos de monitorização dos elementos biológicos
David Ford	Doutorado em Eng. Hidrológica e Sistemas de Recursos Hídricos Mestre em Eng. Civil Licenciado em Eng. Civil	Hidrologia e hidrografia Caracterização e análise de vulnerabilidades
Theo Klink	Mestre em Geografia Física Pós-graduação em Dinâmica de Erosão Hídrica e Ecologia da Paisagem	Processos homólogos
Johan Heymans	Mestre em Gestão de Recursos Hídricos e Solos	Processos homólogos
Martin de Haan	Mestre em Biologia	Qualidade da água
Niels Lenting	Mestre em Gestão Integrada da Quantidade e Qualidade da Água	Qualidade da água
Roy Brower	Doutorado em Economia (especialidade Economia Ambiental) Mestre em Economia (especialidade Economia Agrícola)	Aspectos económicos Programa de medidas Programação física e financeira
Alexandre Bettencourt	Doutorado em Ciências do Ambiente (Biogeoquímica do Ambiente) Diploma EST (Environmental Science and Technology) Licenciado em Eng. Química	Qualidade da água
Romana Rocha	Mestre em Planeamento Ambiental e Ordenamento do Território Licenciada em Geografia e Planeamento Regional	Apoio à coordenação Ordenamento do território
Ricardina Fialho	Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos e em Planeamento e Gestão da Água Licenciada em Eng. de Recursos Hídricos	Apoio à coordenação Hidrologia e hidrografia Usos e necessidades de água Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Objectivos Programa de medidas

Elemento	Formação	Área Temática
Adelaide Carinhas	Mestre em Engenharia e Gestão da Água Licenciada em Eng. do Ambiente	Objectivos Programa de medidas
Ana Pedro	Licenciada em Biologia	Qualidade da água Monitorização dos elementos biológicos
Ana Rita Marina	Pós-graduação em Gestão do Território Licenciatura em Geografia e Planeamento Regional	Sócioeconomia
António Almeida	Mestre em Eng. do Ambiente	Territorial e institucional Hidrologia e hidrografia Caracterização e análise de vulnerabilidades Objectivos
António Dias da Costa	Pós-graduação em Saneamento Básico Licenciatura em Eng. Civil	Usos e necessidades de água Caracterização e análise de vulnerabilidades
António Miguel Serafim	Licenciado em Ciências do Ambiente	Qualidade da água Coordenação dos trabalhos de monitorização dos elementos biológicos
Bruno Alves	Mestre em Biologia da Conservação Licenciado em Biologia, ramo de Biologia Ambiental	Monitorização dos elementos físico-químicos
Catarina Diamantino	Doutorada em Geologia (Especialidade em Hidrogeologia) Mestre em Geologia Económica e Aplicada Licenciada em Geologia	Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Caracterização e análise de vulnerabilidades Redes de monitorização
Catarina Fonseca	Mestre em Eng. do Ambiente	Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Zonas protegidas
Catarina Sequeira	Mestre em Eng. Sanitária Licenciada em Eng. do Ambiente	Caracterização e análise de vulnerabilidades Programa de medidas
Cristóvão Marques	Pós-graduação em Gestão Licenciado em Economia	Programa de medidas Programação física e financeira
Diogo Sayanda	Licenciado em Biologia Aplicada aos Recursos Animais	Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Monitorização dos elementos biológicos – ictiofauna
Fernando Coelho	Licenciatura em Engenharia Química	Abastecimento e tratamento de águas residuais
Filipe Saraiva	Mestre em Engenharia e Gestão da Água Licenciado em Eng. do Ambiente	Hidrologia e hidrografia Caracterização das massas de água Redes de monitorização Qualidade da água Objectivos
Francisca Gusmão	Mestre em Geografia Física e Ordenamento do Território Licenciada em Geologia e Recursos Naturais	Ordenamento do território Caracterização e análise de vulnerabilidades Apoio Sistemas de Informação Geográfica
Gisela Robalo	Mestre em Eng. do Ambiente	Abastecimento e tratamento de águas residuais Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas
Helena Silva	Licenciada em Ciências do Ambiente	Qualidade da água Monitorização dos elementos biológicos
Hugo Batista	Licenciado em Geografia, perfil em Cartografia e Sistemas de Informação Geográfica	Apoio Sistemas de Informação Geográfica
Inês Dias	Licenciada em Eng. do Ambiente	Usos e necessidades de água Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas
Joana Fernandes	Mestre em Eng. do Ambiente	Caracterização e análise de vulnerabilidades Usos e necessidades de água Abastecimento e tratamento de águas residuais
Joana Rosado	Licenciada em Biologia	Qualidade da água

Elemento	Formação	Área Temática
		Monitorização dos elementos biológicos
Luís Rosa	Mestre em Biologia da Conservação Licenciado em Biologia Ambiental Terrestre	Monitorização dos elementos físico-químicos
Madalena Barbosa	Mestre em Eng. do Ambiente	Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Síntese do cumprimento da legislação
Mário Pereira	Mestre em Energia e Bioenergia Licenciado em Eng. do Ambiente	Caracterização e análise de vulnerabilidades Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas
Marta Ferreira	Licenciada em Eng. Agronómica	Usos e necessidades de água
Marta Velosa	Licenciada em Eng. Agronómica	Usos e necessidades de água
Miguel Repas	Mestre em Matemáticas aplicadas às Ciências Biológicas Licenciatura em Biologia	Coordenação geral dos trabalhos de monitorização dos elementos biológicos – ictiofauna
Paula Rodrigues	Mestre em Eng. da Rega e dos Recursos Agrícolas Licenciada em Engenharia Agronómica	Usos e necessidades de água
Ricardo Carvalho	Mestre em Eng. do Ambiente	Redes de monitorização Monitorização dos elementos físico-químicos
Ricardo Tomé	Licenciado em Biologia, ramo Recursos Faunísticos e Ambiente	Monitorização dos elementos biológicos – ictiofauna
Ruben Ponte	Técnico em Sistemas de Informação Geográfica	Apoio Sistemas de Informação Geográfica
Rute Caraça	Mestre em Biologia da Conservação Licenciada em Engenharia Biofísica	Qualidade da água Monitorização dos elementos biológicos
Sandra Pires	Doutorada em Eng. Agrícola Licenciatura em Engenharia Agronómica, (Ramo de Equipamentos Agrícolas e Recursos Hídricos)	Usos e necessidades de água
Sara Costa	Pós-graduação em Gestão de Organizações e Desenvolvimento Sustentável Pós-graduação em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental Licenciada em Ciências do Ambiente	Solos e Ordenamento do território
Sara Lemos	Mestre em Poluição Atmosférica Licenciatura em Eng. do Ambiente	Climatologia Caracterização e análise de vulnerabilidades
Sofia Azevedo	Doutorada em Eng. Agrícola e em Recursos Hídricos Licenciada em Eng. Agronómica	Usos e necessidades da água
Sofia Seca	Licenciada em Biologia	Coordenação geral dos trabalhos de monitorização dos elementos biológicos – ictiofauna
Susana Nunes	Licenciada em Biologia	Qualidade da água Monitorização dos elementos biológicos
Vanessa Pinhal	MBA em Finanças Licenciatura em Economia	Programa de medidas Programação física e financeira
Vasco Mora	Pós-graduação em Transportes Licenciatura em Engenharia Civil	Programa de medidas
Vítor Paulo	Mestre em Hidráulica e Recursos Hídrico Licenciado em Eng. Agronómica	Usos e necessidades da água
Diana Ramos Dias	Licenciada em Direito	Aspectos legais
Carina Costa	Licenciada em Gestão de Marketing	Apoio administrativo
Diana Santos	Técnica administrativa	Apoio administrativo
Margarida Coelho	Técnica administrativa	Apoio administrativo

## LOTE 2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS



**HIDROPROJECTO**  
ENGENHARIA E GESTÃO, S.A.



**LNEC**  
LABORATÓRIO NACIONAL  
DE ENGENHARIA CIVIL



Nome	Formação	Área Temática
João Paulo Lobo Ferreira	Eng.º Civil; Doutorado em Engenharia Civil	Coordenação geral e LNEC; águas subterrâneas
Isabel Vaz Pinto	Eng.ª Agrónoma	Coordenação Hidroprojecto; Necessidades de água; Pressões difusas
José Paulo Monteiro	Geólogo; Doutorado em Hidrogeologia	Coordenação ICCE; águas subterrâneas e ecossistemas
Manuel M. Oliveira	Geólogo; Doutorado em Hidrogeologia	Caracterização quantitativa de águas subterrâneas; caracterização global e avaliação do estado; modelo de dados geográficos
Teresa E. Leitão	Geóloga; Doutorada em Hidrogeologia	Caracterização qualitativa de águas subterrâneas; caracterização global e avaliação do estado
Luís Nunes	Eng.º do Ambiente; Doutorado em Ciências de Engenharia	Análise de tendências; redes de monitorização
Maria Emília Novo	Geóloga; Doutorada em Hidrogeologia	Caracterização geológica e hidrogeológica
Núria Salvador	Eng.ª do Ambiente e Mestre em Gestão de Solos	Ecossistemas
José Fernandes Nunes	Hidrogeólogo e Geólogo de Engenharia	Enquadramento e aspectos gerais; monitorização; pressões antropogénicas qualitativas
Sónia Pombo	Eng.ª Química Sanitarista	Necessidades de água
M.ª Francisca Silva	Eng.ª Química Sanitarista	Pressões antropogénicas qualitativas
Andrea Igreja	Eng.ª em Tecnologias da Informação	Pressões antropogénicas quantitativas; tratamento de dados
Maria José Henriques	Geóloga	Levantamento e tratamento de colunas litológicas de captações
David Silva	Eng.º de Recursos Hídricos	Tratamento de informação estatística
Luís Oliveira	Eng.º do Ambiente e Mestre em Engenharia do Ambiente	Mapeamento 3-D de colunas litológicas de captações
Tiago Martins	Geólogo	Avaliação da recarga de aquíferos
João Martins	Eng.º de Ambiente	Pressões antropogénicas
André Braceiro	Eng.º de Ambiente	Pressões antropogénicas
Rodrigo S. Henriques	Eng.º de Ambiente	Pressões antropogénicas
Ricardo Martins	Eng.º do Ambiente	Tratamento de informação Geográfica

## LOTE 3 – RECURSOS HÍDRICOS DO LITORAL

Consultancy and Engineering



Elemento	Formação	Área Temática
António Carmona Rodrigues	Doutorado em Eng. do Ambiente Pós-graduação em Engenharia Hidráulica, ramo de Hidráulica Fluvial Licenciado em Engenharia Civil	Coordenação geral
David de Smit	Mestre em Eng. Civil (especialidade: Engenharia do Ambiente)	Apoio à coordenação
João Almeida	Mestre em Eng. do Ambiente Pós-graduação em Gestão e Avaliação de Projectos (Programa Avançado em Gestão e Avaliação de Projectos)	Apoio à coordenação
David Ford	Doutorado em Eng. Hidrológica e Sistemas de Recursos Hídricos Mestre em Eng. Civil Licenciado em Eng. Civil	Caracterização e análise de vulnerabilidades
Theo Klink	Mestre em Geografia Física Pós-graduação em dinâmica de erosão hídrica e ecologia da paisagem	Processos homólogos
Johan Heymans	Mestre em Gestão de Recursos Hídricos e Solos	Processos homólogos
Roy Brower	Doutorado em Economia (especialidade Economia Ambiental) Mestre em Economia (especialidade Economia Agrícola)	Aspectos económicos Programa de medidas Programação física e financeira
Romana Rocha	Mestre em Planeamento Ambiental e Ordenamento do Território Licenciada em Geografia e Planeamento Regional	Apoio à coordenação Ordenamento do território
Ricardina Fialho	Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos e em Planeamento e Gestão da Água Licenciada em Eng. de Recursos Hídricos	Apoio à coordenação Usos e necessidades de água Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Objectivos Programa de medidas
Adelaide Carinhas	Mestre em Engenharia e Gestão da Água Licenciada em Eng. do Ambiente	Objectivos Programa de medidas
Adélio Silva	Doutorado em Hidrodinâmica e Transporte de sedimentos Licenciado em Eng. Civil	Hidrodinâmica
Ana Carla Martins Garcia	Mestre em Geologia Dinâmica Licenciada em Geologia	Erosão costeira
António Almeida	Mestre em Eng. do Ambiente	Territorial e institucional Objectivos
Carlos Vale	Licenciado em Eng. Química	Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Caracterização das massas de água
Cristóvão Marques	Pós-graduação em Gestão Licenciado em Economia	Programa de medidas Programação física e financeira
Fernando Coelho	Licenciatura em Engenharia Química	Abastecimento e tratamento de águas residuais
Filipe Saraiva	Mestre em Engenharia e Gestão da Água Licenciado em Eng. do Ambiente	Caracterização das massas de água Objectivos
Francisca Gusmão	Mestre em Geografia Física e Ordenamento do	Ordenamento do território

Elemento	Formação	Área Temática
	Território Licenciada em Geologia e Recursos Naturais	Caracterização e análise de vulnerabilidades Apoio Sistemas de Informação Geográfica
Gisela Robalo	Mestre em Eng. do Ambiente	Abastecimento e tratamento de águas residuais Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas
Hugo Batista	Licenciado em Geografia, perfil em Cartografia e Sistemas de Informação Geográfica	Apoio Sistemas de Informação Geográfica
Inês Dias	Licenciada em Eng. do Ambiente	Usos e necessidades de água
Joana Fernandes	Mestre em Eng. do Ambiente	Usos e necessidades de água Abastecimento e tratamento de águas residuais Caracterização das massas de água Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas
João Tiago Ribeiro	Licenciado em Ciências do Mar	Hidrodinâmica
Madalena Barbosa	Mestre em Eng. do Ambiente	Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Síntese do cumprimento da legislação
Madalena Malhadas	Mestre em Gestão e Modelação dos Recursos Hídricos Licenciada em Física – Meteorologia e Oceanografia	Hidrodinâmica
Mário Pereira	Mestre em Energia e Bioenergia Licenciado em Eng. do Ambiente	Caracterização e análise de vulnerabilidades Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas
Marta Ferreira	Licenciada em Eng. Agronómica	Usos e necessidades de água
Marta Velosa	Licenciada em Eng. Agronómica	Usos e necessidades de água
Patrícia Pereira	Doutorada em Biologia	Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas Caracterização das massas de água
Paula Rodrigues	Mestre em Eng. da Rega e dos Recursos Agrícolas Licenciada em Engenharia Agronómica	Usos e necessidades de água
Paulo Leitão	Doutorado em Eng. do Ambiente Licenciado em Eng. Civil	Hidrodinâmica
Ramiro Joaquim de Jesus Neves	Doutorado em Ciências Aplicadas Licenciado em Eng. Mecânica	Hidrodinâmica
Ruben Ponte	Técnico em Sistemas de Informação Geográfica	Apoio Sistemas de Informação Geográfica
Sandra Pires	Doutorada em Eng. Agrícola Licenciatura em Engenharia Agronómica, (Ramo de Equipamentos Agrícolas e Recursos Hídricos)	Usos e necessidades de água
Sara Costa	Pós-graduação em Gestão de Organizações e Desenvolvimento Sustentável Pós-graduação em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental Licenciada em Ciências do Ambiente	Solos e Ordenamento do território
Sara Lemos	Mestre em Poluição Atmosférica Licenciatura em Eng. do Ambiente	Climatologia Caracterização e análise de vulnerabilidades
Sofia Azevedo	Doutorada em Eng. Agrícola e em Recursos Hídricos Licenciada em Eng. Agronómica	Usos e necessidades da água
Vanessa Pinhal	MBA em Finanças Licenciatura em Economia	Programa de medidas Programação física e financeira
Vasco Mora	Pós-graduação em Transportes Licenciatura em Engenharia Civil	Programa de medidas
Vítor Paulo	Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos Licenciado em Eng. Agronómica	Usos e necessidades da água
Diana Ramos Dias	Licenciada em Direito	Aspectos Legais



Elemento	Formação	Área Temática
Carina Costa	Licenciada em Gestão de Marketing	Apoio administrativo
Diana Santos	Técnica administrativa	Apoio administrativo
Margarida Coelho	Técnica administrativa	Apoio administrativo

Nome	Formação	Área Temática
Carlos Vale	Eng.º Químico; Investigador Coordenador no INRB/IPIMAR	Poluição Marinha; Impactes Ambientais; Transporte e distribuição de Contaminantes na Zona Costeira; Sedimentos contaminados.
Ana Maria Ferreira	Eng.ª Química; Investigadora Principal no INRB/IPIMAR	Poluição Marinha; Impactes Ambientais; Sedimentos contaminados; Bioacumulação de Contaminantes.
Miguel Caetano	Doutorado em Ciências do Mar	Biogeoquímica; Impactes Ambientais; Transporte e distribuição de Contaminantes na Zona Costeira; Sedimentos contaminados.
Patrícia Pereira	Doutorada em Biologia	Biomarcadores; Efeitos de contaminantes em organismos aquáticos; Bioacumulação de contaminantes.
Joana Raimundo	Doutorada em Bioquímica	Biomarcadores; Efeitos de contaminantes em organismos aquáticos; Bioacumulação de contaminantes.
João Canário	Doutorado em Ciências do Ambiente	Ciclo do mercúrio; Contaminação ambiental; Bioacumulação de contaminantes.
Teresa Cabrita	Doutorada em Biologia	Fitoplâncton e Produção primária
Teresa Moita	Doutorada em Biologia	Fitoplâncton, Eutrofização Produção primária
Miriam Guerra	Licenciada em Biologia	Macrofauna bentónica; Efeitos de contaminantes nas comunidade de bentos.
Maria José Gaudêncio	Licenciada em Biologia	Macrofauna bentónica; Efeitos de contaminantes nas comunidade de bentos.
Rogélia Martins	Doutorada em Biologia	Ecologia e dinâmica de populações de peixes
Miguel Carneiro	Doutorada em Biologia	Ecologia e dinâmica de populações de peixes

## LOTE 4 – ANÁLISE ECONÓMICA

Elemento	Formação	Área Temática
António Carmona Rodrigues	Doutorado em Eng. do Ambiente Pós-graduação em Engenharia Hidráulica, ramo de Hidráulica Fluvial Licenciado em Engenharia Civil	Coordenação geral
Roy Brower	Doutorado em Economia (especialidade Economia Ambiental) Mestre em Economia (especialidade Economia Agrícola)	Análise económica das utilizações de água Importância socioeconómica Programa de medidas
João Almeida	Mestre em Eng. do Ambiente Pós-graduação em Gestão e Avaliação de Projectos (Programa Avançado em Gestão e Avaliação de Projectos)	Apoio à coordenação

Elemento	Formação	Área Temática
Duarte Pacheco	Mestre em Estudos Europeus Licenciado em Economia	Análise económica das utilizações de água Importância socioeconómica Cenários prospectivos Programa de medidas Programação física e financeira
David de Smit	Mestre em Eng. Civil (especialidade: Engenharia do Ambiente)	Apoio à coordenação
Vanessa Pinhal	MBA em Finanças Licenciatura em Economia	Importância socioeconómica Cenários prospectivos Programa de medidas Programação física e financeira
Romana Rocha	Mestre em Planeamento Ambiental e Ordenamento do Território Licenciada em Geografia e Planeamento Regional	Apoio à coordenação
Adelaide Carinhas	Mestre em Engenharia e Gestão da Água Licenciada em Eng. do Ambiente	Objectivos Programa de medidas
Ana Mackay	Licenciada em Economia	Análise económica das utilizações de água Importância socioeconómica
Ana Rita Marina	Pós-graduação em Gestão do Território Licenciatura em Geografia e Planeamento Regional	Sócioeconomia
António Almeida	Mestre em Eng. do Ambiente	Objectivos Programa de medidas
Catarina Fonseca	Mestre em Eng. do Ambiente	Objectivos Programa de medidas
Catarina Rosa	Licenciada em Economia	Análise económica das utilizações de água Importância socioeconómica
Cristóvão Marques	Pós-graduação em Gestão; Licenciado em Economia	Análise económica das utilizações de água Importância socioeconómica Cenários prospectivos Programa de medidas Programação física e financeira
Filipa Carmo	Mestre em Eng. do Ambiente	Análise económica das utilizações da água
Filipe Saraiva	Mestre em Engenharia e Gestão da Água Licenciado em Eng. do Ambiente	Objectivos Programa de medidas
Francisca Gusmão	Mestre em Geografia Física e Ordenamento do Território Licenciada em Geologia e Recursos Naturais	Apoio Sistemas de Informação Geográfica
Hugo Batista	Licenciado em Geografia, perfil em Cartografia e Sistemas de Informação Geográfica	Apoio Sistemas de Informação Geográfica
Joana Fernandes	Mestre em Eng. do Ambiente	Objectivos Programa de medidas
João Ribeiro	Licenciado em Eng. Civil	Cenários prospectivos
Patricia Carvalho	Licenciada em Economia	Análise económica das utilizações de água Importância socioeconómica
Patrícia Silva	Licenciada em Eng. do Território	Cenários prospectivos
Ricardina Fialho	Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos e em Planeamento e Gestão da Água Licenciada em Eng. de Recursos Hídricos	Objectivos Programa de medidas
Ruben Ponte	Técnico em Sistemas de Informação Geográfica	Apoio Sistemas de Informação Geográfica
Vasco Mora	Pós-graduação em Transportes Licenciatura em Engenharia Civil	Cenários prospectivos Programa de medidas
Diana Ramos Dias	Licenciada em Direito	Aspectos legais

Elemento	Formação	Área Temática
Carina Costa	Licenciada em Gestão de Marketing	Apoio administrativo
Diana Santos	Técnica administrativa	Apoio administrativo
Margarida Coelho	Técnica administrativa	Apoio administrativo

## LOTE 5 – AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

### biodesign

Nome	Formação	Área Temática
<b>Avaliação Ambiental Estratégica</b>		
Jorge Cancela	Arquitecto Paisagista / Msc em Environmental Management / Doutorando em Urbanismo	Coordenação Geral
Ana Adelino	Engenheira Agrónoma	Coordenação Geral e Executiva
Cristina Martins	Engenheira Biofísica	Coordenação Executiva
Rosa Silvério	Arquitecta de Gestão Urbanística	Gestão Operacional
Tiago Leal	Engenheiro do Ambiente	Gestão Operacional
Carla Antunes	Engenheira Biofísica / Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos / Doutorada em Hidrologia	Recursos Hídricos
António Romão	Engenheiro do Ambiente	Recursos Hídricos
Jorge Gonçalves	Geógrafo / Doutor em Geografia e Planeamento Urbano e Territorial – Especialidade Gestão do Território	Sócio - Economia
Susana Rosa	Bióloga / Doutorada em Biologia, especialidade Ecologia	Conservação da Natureza e Biodiversidade
Rosa Silvério	Arquitecta de Gestão Urbanística	Coordenação Operacional / Avaliação Ambiental Estratégica
<b>Participação Pública</b>		
Jorge Cancela	Arquitecto Paisagista/MSc em Environmental Management / Doutorando em Urbanismo	Coordenação Geral
Ana Neves Adelino	Engenheira Agrónoma	Coordenação Geral e Executiva
Cristina Martins	Engenheira Biofísica	Coordenação Executiva
Rosa Silvério	Arquitecta de Gestão Urbanística	Gestão Operacional
Tiago Leal	Engenheiro do Ambiente	Gestão Operacional
Lia Vasconcelos	Arquitecta/Mestre em Planeamento Regional e Urbano/Doutora em Engenharia do Ambiente - Sistemas Sociais	Participação Pública - Coordenação Geral
Úrsula Caser	Geógrafa/Master Européen en Mediation	Participação Pública - Coordenação Operacional
Marco Painho	Engenheiro do Ambiente / Master of Regional Planning (MRP)/Doctor of Philosophy in Geography (Ph.D.)	Coordenação Científica do Projecto
João Blasques	Engenheiro do Ambiente	Programador / Analista SIG
Hugo Martins	Engenheiro Zootécnico	Programador / Analista SIG
Alexandre Baptista	Geógrafo	Programador / Analista SIG
Luísa de Sousa Otto	Licenciada em Marketing	Comunicação e Divulgação - Coordenação Geral
Maria Eduarda Colares	Licenciada em Filologia Germânica	Desenvolvimento de Estratégias de Comunicação
Paula Sanchez	Licenciada em Sociologia/Pós-Graduação em Gestão Informática - ISEGI	Gestão Operacional do projecto

Cláudia Vau	Licenciada em Relações Públicas / Mestre em Ciências de Comunicação	Assessoria de Comunicação e de Imprensa
-------------	---	---



APA, I.P. / ARH do Tejo

E-mail: [arht.geral@apambiente.pt](mailto:arht.geral@apambiente.pt)

Telefone: 351 21 843 04 00 / Fax: 351 21 843 04 04

Av. Almirante Gago Coutinho, n.º30

1049-066 Lisboa

[www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt)