

PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO TEJO

RELATÓRIO TÉCNICO Versão Extensa

PARTE 1 – ENQUADRAMENTO E ASPECTOS GERAIS

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 1 – ENQUADRAMENTO E ASPECTOS GERAIS

| | |
|---|---|
| 1. ENQUADRAMENTO LEGAL E INSTITUCIONAL DO PROCESSO DE PLANEAMENTO | 1 |
| 2. OBJECTIVO DO PLANO | 2 |
| 3. PRINCÍPIOS DE PLANEAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS..... | 4 |
| 4. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PGRH | 5 |
| 5. ESTRUTURA DO PGRH..... | 7 |

FIGURAS

| | |
|--|---|
| Figura 1.1 – Estrutura organizativa de elaboração do PGRH Tejo | 6 |
| Figura 1.2 – Cronologia de elaboração do PGRH Tejo..... | 6 |
| Figura 1.3 – Estrutura dos conteúdos do PGRH Tejo..... | 7 |

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
CBO₅ – 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 CO₂
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*
SPOP – 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 1 – ENQUADRAMENTO E ASPECTOS GERAIS

1. ENQUADRAMENTO LEGAL E INSTITUCIONAL DO PROCESSO DE PLANEAMENTO

A relevância dos recursos hídricos determina a necessidade de uma gestão rigorosa e a adopção de medidas específicas de prevenção, protecção, recuperação e valorização do seu estado, sendo a resposta a este desafio incompatível com intervenções de carácter casuístico.

Uma eficiente gestão dos recursos hídricos implica necessariamente a definição de uma adequada política de planeamento e, conseqüentemente, a aprovação dos instrumentos que garantam a gestão sustentável e integrada de todas as suas valências. Com efeito, os planos de gestão de bacia hidrográfica são instrumentos de planeamento sectorial que visam a gestão, a protecção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível da bacia hidrográfica.

A Directiva-Quadro da Água (DQA), Directiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro, transposta para o direito nacional pela Lei da Água, Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, estabelece as bases e o quadro de acção comunitária no domínio da política da água, revelando-se o principal instrumento de enquadramento para a protecção das águas interiores, superficiais e subterrâneas, das águas de transição e das águas costeiras.

Decorrente da DQA surge a obrigação de definição de uma adequada política de planeamento, através, designadamente, da elaboração de Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH).

Importa ainda referir a legislação que complementa a Lei da Água, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, o Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio, que regulamenta 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. E ainda o Decreto-Lei n.º 208/2008, de 23 de Outubro, que estabelece o regime de protecção das águas subterrâneas contra a poluição e deterioração, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva 2006/118/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Dezembro, relativa à protecção da água subterrânea contra a poluição e deterioração, e que regulamenta o Artigo 47.º da Lei da Água, no respeitante à avaliação do estado químico da água subterrânea.

No que concerne à articulação entre o ordenamento e o planeamento dos recursos hídricos, o Artigo 17.º da Lei da Água prevê que *“os instrumentos de planeamento das águas referidos nos Artigos 23.º a 26.º vinculam a Administração Pública, devendo as medidas preconizadas nos instrumentos de gestão territorial, designadamente nos planos especiais de ordenamento do território e nos planos municipais de ordenamento do território, ser com eles articuladas e compatibilizadas, bem como com as medidas de protecção e valorização previstos no Artigo 32.º”*.

Acresce ainda que os PGRH, no âmbito do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial definido no Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro, são classificados como planos sectoriais de ordenamento do território.

Os planos sectoriais são instrumentos de programação ou de concretização das diversas políticas com incidência na organização do território que, de acordo com o Artigo 3.º daquele Decreto-Lei, vinculam entidades públicas. A concretização das políticas definidas nos planos sectoriais por parte dos privados acontece quando as mesmas são transpostas para os planos municipais ou para os planos especiais de ordenamento do território (únicas tipologias de instrumentos de gestão territorial que vinculam directa e imediatamente os particulares).

De acordo com a DQA, a região hidrográfica do Tejo, como região hidrográfica internacional, deve ter em consideração o *continuum* fluvial, segundo as suas especificidades e subordinado a um conjunto de regras comuns a estabelecer pelos Estados - Membros.

Neste âmbito, existe a Convenção sobre Cooperação para a Protecção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas, comumente designada por Convenção de Albufeira. Este acordo entre Portugal e Espanha resulta do reconhecimento comum da necessidade de coordenar os esforços respectivos para o melhor conhecimento e gestão das águas das bacias hidrográficas luso-espanholas. É através da Comissão para a Aplicação e Desenvolvimento da Convenção (CADC) que se assegura que são prosseguidos os objectivos consignados na Convenção de Albufeira.

Deste modo, e tal como preconiza a Lei da Água, o factor coordenação assume crucial importância para a correcta implementação da Directiva e o eficaz desenvolvimento do conjunto de actividades inerentes a este processo. No âmbito da estratégia nacional para a implementação da DQA foram definidos os limites das regiões hidrográficas (Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de Outubro) e identificadas, entre outros aspectos, as implicações do processo a nível legal, administrativo, técnico e financeiro e as partes interessadas, com a respectiva atribuição de responsabilidades.

Importa acrescentar que, no quadro da reorganização institucional recentemente implementada no âmbito do Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território, este realizará o esforço necessário para a efectiva implementação do Plano, nomeadamente assegurando o cumprimento do Programa de Medidas, bem como a interacção de todas as entidades envolvidas com o objectivo último da eficiente gestão dos recursos hídricos da região hidrográfica.

2. OBJECTIVO DO PLANO

O Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRH Tejo) é um instrumento de planeamento que visa, em particular, identificar os problemas mais relevantes das massas de água, prevenindo a ocorrência de futuras situações potencialmente problemáticas, bem como definir as linhas estratégicas da gestão dos recursos hídricos através da elaboração de um programa de medidas que garanta a prossecução dos objectivos estabelecidos na Lei da Água.

De acordo com o Artigo 24.º da Lei da Água, o PGRH Tejo deve fundamentar e orientar a protecção e a gestão das águas e a compatibilização das suas utilizações com as suas disponibilidades de forma a:

- a) Garantir a sua utilização sustentável, assegurando a satisfação das necessidades das gerações actuais sem comprometer a possibilidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades;
- b) proporcionar critérios de afectação aos vários tipos de usos pretendidos, 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;
- c) fixar as normas de qualidade ambiental e os critérios relativos ao estado das massas de água.

Desta forma, o PGRH Tejo assume os objectivos estabelecidos no Artigo 1.º da Lei da Água tendo como propósito estabelecer um enquadramento para a protecção das águas superficiais interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas que permita:

- a) Evitar a continuação da degradação, protegendo e melhorando o estado dos ecossistemas aquáticos e também dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas directamente dependentes destes, no que respeita às suas necessidades de água;

- b) promover uma utilização sustentável de água, baseada numa protecção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis;
- c) obter uma protecção reforçada e um melhoramento do ambiente aquático, nomeadamente através de medidas específicas para a redução gradual e a cessação ou eliminação por fases das descargas, das emissões e perdas de substâncias prioritárias;
- d) assegurar a redução gradual da poluição das águas subterrâneas, evitando o seu agravamento;
- e) mitigar os efeitos das inundações e das secas;
- f) assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade, conforme necessário para uma utilização sustentável, equilibrada e equitativa da água;
- g) proteger as águas marinhas, incluindo as territoriais;
- h) assegurar o cumprimento dos objectivos dos acordos internacionais pertinentes, incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho.

No sentido do cabal cumprimento destes objectivos, o PGRH Tejo, enquanto instrumento de planeamento, gestão e protecção das águas, incorpora os conteúdos específicos estipulados no Artigo 29.º da Lei da Água, nomeadamente:

- A caracterização das águas superficiais e subterrâneas existentes na região hidrográfica ou de cada secção da região hidrográfica internacional, incluindo a identificação dos recursos, a delimitação das massas de água superficiais e subterrâneas e a determinação das condições de referência ou do máximo potencial ecológico específico do tipo de águas superficiais;
- a identificação das pressões e descrição dos impactos significativos da actividade humana sobre o estado das águas superficiais e subterrâneas com a avaliação, entre outras, das fontes tóxicas e difusas de poluição, das utilizações existentes e previstas, das alterações morfológicas significativas e do balanço entre as potencialidades, as disponibilidades e as necessidades;
- a designação de uma massa de água superficial como artificial ou fortemente modificada e a classificação e determinação do seu potencial ecológico, bem como a classificação e determinação do estado ecológico das águas superficiais, de acordo com parâmetros biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos;
- a localização geográfica das zonas protegidas e a indicação da legislação comunitária ou nacional ao abrigo da qual essas zonas tenham sido designadas;
- a identificação de sub-bacias, sectores, problemas ou tipos de águas e sistemas aquíferos que requeiram um tratamento específico ao nível da elaboração de Planos Específicos de Gestão das Águas;
- a identificação das redes de monitorização e a análise dos resultados dos programas de monitorização sobre as disponibilidades e o estado das águas superficiais e subterrâneas, bem como sobre as zonas protegidas;
- a análise económica das utilizações da água, incluindo a avaliação da recuperação de custos dos serviços de águas e a identificação de critérios para a avaliação da combinação de medidas com melhor relação custo-eficácia;
- as informações sobre as acções e medidas programadas para a implementação do princípio da recuperação dos custos dos serviços hídricos e sobre o contributo dos diversos sectores para este objectivo com vista à concretização dos objectivos ambientais;
- a definição dos objectivos ambientais para as massas de águas superficiais e subterrâneas e para as zonas protegidas, bem como a identificação dos objectivos socioeconómicos de curto, médio e longo prazo a

considerar, designadamente no que se refere à qualidade das águas e aos níveis de descarga de águas residuais;

- o reconhecimento, a especificação e a fundamentação das condições que justifiquem: a extensão de prazos para a obtenção dos objectivos ambientais, a definição de objectivos menos exigentes, a deterioração temporária do estado das massas de água, a deterioração do estado das águas e o não cumprimento do bom estado das águas subterrâneas ou do bom estado ou potencial ecológico das águas superficiais;
- a identificação das entidades administrativas competentes e dos procedimentos no domínio da recolha, gestão e disponibilização da informação relativa às águas;
- as medidas de informação e consulta pública, incluindo os resultados e as consequentes alterações produzidas nos planos;
- as normas de qualidade adequadas aos vários tipos e usos da água e as relativas a substâncias perigosas;
- os programas de medidas e acções previstos para o cumprimento dos objectivos ambientais, devidamente calendarizados, especializados, orçamentados e com indicação das entidades responsáveis pela sua aplicação.

3. PRINCÍPIOS DE PLANEAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

O planeamento dos recursos hídricos visa fundamentar e orientar a protecção e a gestão das águas e a compatibilização das suas utilizações com as disponibilidades, de forma a garantir a sua utilização sustentável, proporcionar critérios de afectação aos vários tipos de usos pretendidos, e fixar as normas de qualidade ambiental e os critérios relativos ao estado das massas de água. O PGRH Tejo é assim entendido como prospectivo, flexível, dinâmico e cíclico, fundamentando-se nos seguintes princípios específicos, de acordo com o Artigo 25.º da Lei da Água:

- Integração com outros instrumentos de gestão territorial, ambiental e económica;
- coerência e uniformização no tratamento das matérias a nível nacional e europeu;
- ponderação dos aspectos económicos, ambientais, técnicos e institucionais relevantes, garantindo a preservação quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos e a sua utilização eficiente, sustentável e ecologicamente equilibrada;
- adaptação funcional, diversificando a intervenção em função de problemas, necessidades e interesses públicos específicos;
- durabilidade dos recursos hídricos, atendendo à sua continuidade e estabilidade e protegendo a sua qualidade ecológica e capacidade regenerativa;
- participação, envolvendo todos os visados no seu processo de elaboração, execução e alteração dos seus instrumentos;
- informação da actividade de gestão dos recursos hídricos decorrentes da sua implementação;
- racionalização do seu processo de execução, garantindo a adequação da organização da estrutura funcional às necessidades decorrentes do seu processo de elaboração.

4. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PGRH

A abordagem metodológica para as componentes estruturantes do PGRH Tejo baseou-se no estabelecimento de diferentes temas a desenvolver por um conjunto de equipas técnicas distintas, com especialistas de diferentes áreas. Cada equipa desenvolveu separadamente os conteúdos estipulados na Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, relativos às seguintes temáticas:

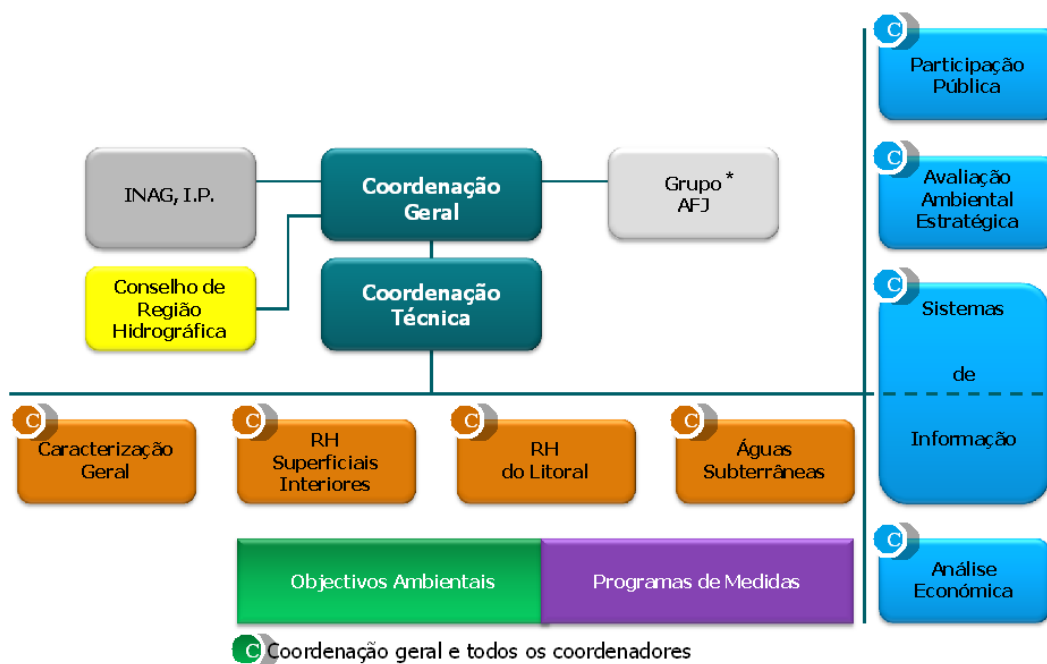
- Recursos Hídricos Superficiais Interiores;
- Recursos Hídricos Subterrâneos;
- Recursos Hídricos do Litoral;
- Análise Económica;
- Avaliação Ambiental Estratégica e Participação Pública.

A elaboração do PGRH Tejo assentou em etapas distintas, das quais se destacam:

- Caracterização e Diagnóstico da Região Hidrográfica, pelo grande volume de informação que foi necessário recolher, sistematizar, validar e analisar, sendo que a validação da informação produzida nesta fase foi determinante para a prossecução do PGRH Tejo, tendo sido simultaneamente acompanhada de seminários para discussão dos temas com os representantes dos diversos sectores. Desta forma, foi possível aferir o volume de informação recolhida nas diferentes bases de dados Nacionais quer em termos quantitativos quer em termos qualitativos;
- Objectivos e Programação de Medidas, pela importância de estabelecer objectivos ambientais para as várias massas de água a atingir e definir medidas que permitam cumprir os mesmos, tendo em consideração a sua exequibilidade técnica e financeira destas.

Estas componentes foram desenvolvidas tendo por base a melhor informação disponível, existente e produzida. Foi efectuado um acompanhamento rigoroso da elaboração do PGRH Tejo pela Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P. (ARH Tejo) de forma a garantir a articulação e coordenação entre as várias equipas.

A estrutura organizativa de elaboração do PGRH Tejo assentou nas entidades e áreas de trabalho indicadas na Figura 1.1.



*Grupo AFJ: Grupo administrativo, financeiro e jurídico

Figura 1.1 – Estrutura organizativa de elaboração do PGRH Tejo.

A cronologia de elaboração do PGRH Tejo, desde o procedimento concursal até à compilação da versão final que integra o presente relatório, é a sistematizada na Figura 1.2. A fase de Caracterização e Diagnóstico da Região Hidrográfica prolongou-se por 11 meses, sendo a mais extensa e a que envolveu maior número de técnicos especialistas e de entidades, seguindo-se a definição de Objectivos e Medidas, culminando na elaboração do relatório que serviu de base para o processo de Consulta Pública com duração de seis meses. Após este período, seguiu-se a análise e ponderação dos contributos de todas as entidades que participaram no processo e a elaboração da versão final do Plano.

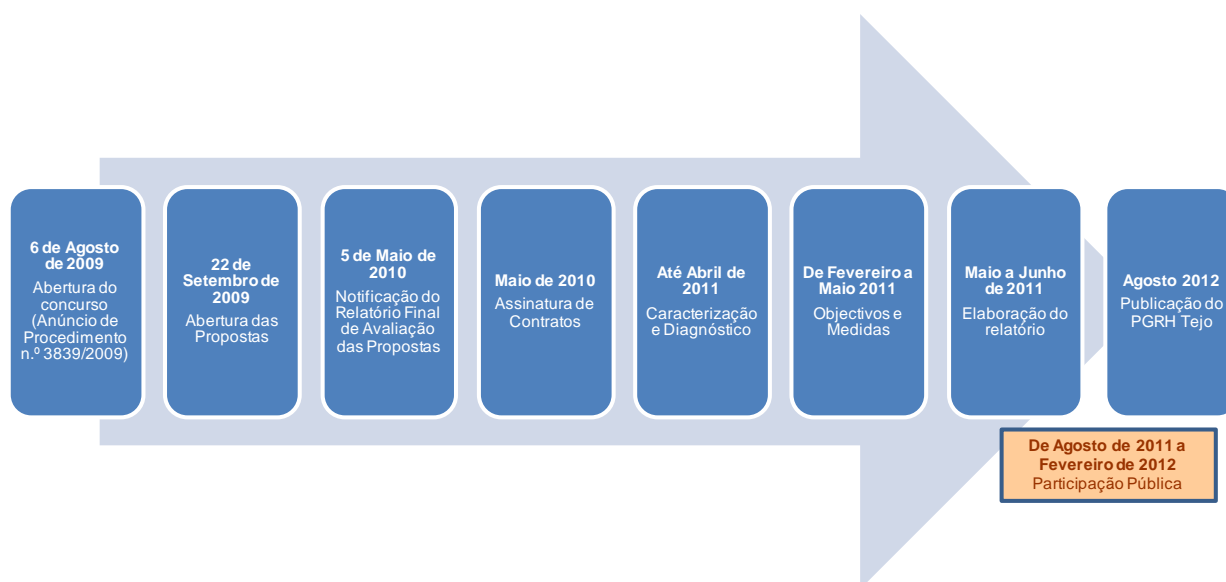


Figura 1.2 – Cronologia de elaboração do PGRH Tejo.

5. ESTRUTURA DO PGRH

Os conteúdos do PGRH Tejo respeitam o definido na Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, satisfazendo a organização estrutural apresentada na Figura 1.3.

O Volume I é constituído por sete partes, onde são desenvolvidos os conteúdos relativos ao Enquadramento, à Caracterização e Diagnóstico da Região Hidrográfica, à Análise Económica das Utilizações da Água, aos Cenários Prospectivos, aos Objectivos, ao Programa de Medidas e ao Sistema de Promoção, de Acompanhamento, de Controlo e Avaliação do Plano. O Volume II engloba dois relatórios complementares, relativos à Avaliação Ambiental Estratégica e à Participação Pública.

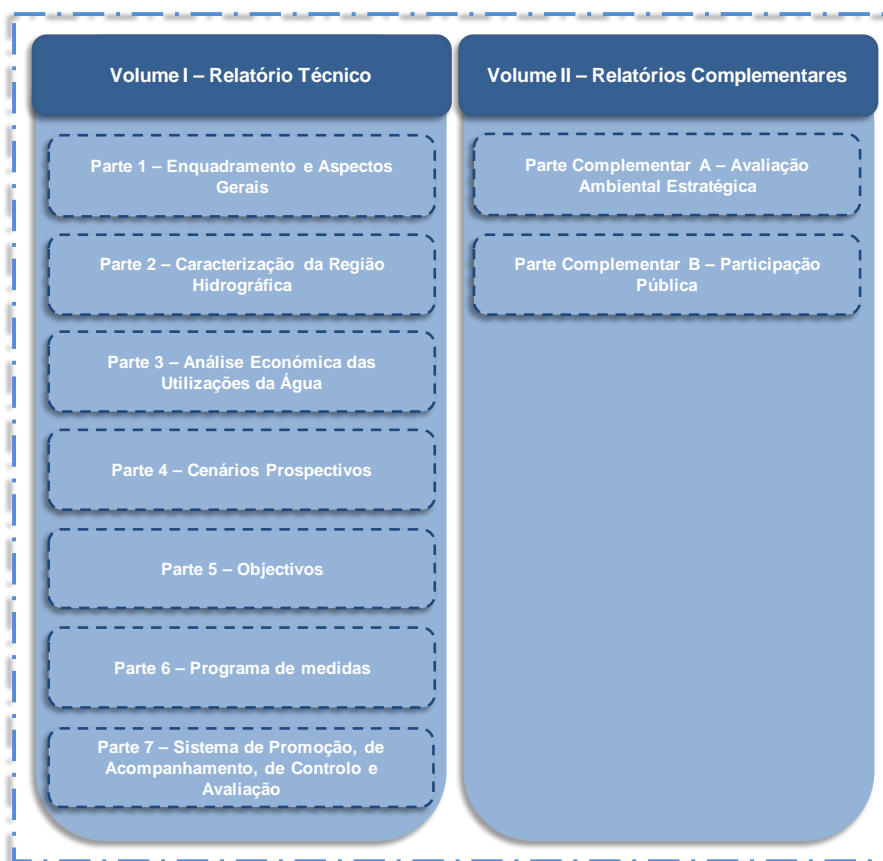


Figura 1.3 – Estrutura dos conteúdos do PGRH Tejo.

O presente relatório constitui-se como a versão extensa do Relatório Técnico final do PGRH Tejo. Os conteúdos aqui apresentados são ainda complementados com informação adicional. Deste modo, no presente relatório os seguintes símbolos remetem:



- ao repositório de mapas;



- às fichas de diagnóstico (sub-bacias e massas de água subterrâneas) e de medidas.

Importa referir que o presente documento não reflecte, ao nível dos conteúdos e apresentação gráfica, a reorganização institucional estabelecida para o 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, e se encontra ainda em fase de implementação.

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



| 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 Hídrico 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 |
|--|---|---|
| Avaliação Ambiental Estratégica | | |
| 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 |
| Participação Pública | | |
| 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

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

Av. Almirante Gago Coutinho, n.º30

1049-066 Lisboa

www.apambiente.pt