

PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO TEJO

RELATÓRIO TÉCNICO Versão Extensa

PARTE 3 – ANÁLISE ECONÓMICA DAS UTILIZAÇÕES DA ÁGUA

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 3 – ANÁLISE ECONÓMICA DAS UTILIZAÇÕES DA ÁGUA

1. IMPORTÂNCIA SOCIO-ECONÓMICA DAS UTILIZAÇÕES	1
2. POLÍTICAS DE PREÇOS	3
2.1. TARIFÁRIOS APLICÁVEIS	3
2.1.1. Sistemas urbanos em “alta”	4
2.1.2. Sistemas urbanos em “baixa”	7
2.1.3. Aproveitamentos hidroagrícolas	10
2.2. TAXA DE RECURSOS HÍDRICOS (TRH)	11
3. NÍVEL DE RECUPERAÇÃO DE CUSTOS	12
3.1. SISTEMA URBANO	12
3.2. SECTOR AGRÍCOLA	15
4. ACESSIBILIDADE AOS RECURSOS HÍDRICOS	15

FIGURAS

Figura 3.1 - Tarifas das empresas concessionárias de sistemas multimunicipais de abastecimento público de água em “alta”, 2004-2010 (€/m ³).	5
Figura 3.2 – Tarifas das empresas concessionárias de sistemas multimunicipais de drenagem e tratamento de águas residuais em “alta”, 2004-2010 (€/m ³).	6
Figura 3.3 – Encargo médio anual para o utilizador doméstico (consumo de 120 m ³ /ano) com o serviço de abastecimento de água, por concelho, 2009.	8
Figura 3.4 – Encargo médio anual para o utilizador doméstico (consumo de 120 m ³ /ano) com o serviço de drenagem e tratamento de águas residuais, por concelho, 2009.	9
Figura 3.5 – Encargo médio anual para os utilizadores não domésticos (consumo de 120 m ³ /ano) com o serviço de abastecimento de água, por concelho, 2009.	9
Figura 3.6 – Encargo médio anual para os utilizadores não domésticos (consumo de 120 m ³ /ano) com o serviço de drenagem e tratamento de águas residuais, por concelho, 2009.	10

QUADROS

Quadro 3.1 - Contributo da região hidrográfica para a economia nacional (%) – principais sectores utilizadores de água, em 2008.	2
Quadro 3.2 – Importância da água para a economia regional / Eficiência da utilização da água na economia regional, em 2008.	3
Quadro 3.3 – Comparação de proveitos unitários por aproveitamento hidroagrícola.	11
Quadro 3.4 – Valores totais de TRH, cobrados pela ARH Tejo por componente, em 2009.	11
Quadro 3.5 – Níveis de recuperação de custos nos serviços de abastecimento de água em 2008.	13
Quadro 3.6 – Níveis de recuperação de custos no sistema de saneamento de águas residuais em 2008.	14
Quadro 3.7 – Níveis de recuperação de custos nos serviços da água em 2008 (abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais).	14
Quadro 3.8 – Níveis de recuperação de custos por aproveitamento hidroagrícola.	15
Quadro 3.9 – Nível de acessibilidade aos serviços de água (abastecimento de água e saneamento de águas residuais).	17

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 Legabilidade
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 3 – ANÁLISE ECONÓMICA DAS UTILIZAÇÕES

A DQA, de acordo com os Artigos 9.º e 11.º, preconiza a análise económica das utilizações de água, com o objectivo de promover uma gestão mais eficiente e eficaz dos recursos hídricos existentes nas regiões hidrográficas.

Neste sentido, e de acordo com o Artigo 9.º, a análise económica das utilizações de água, centrou a sua análise na avaliação das políticas de preços da água aplicadas, não apenas ao utilizador final como também preços aplicados entre entidades gestoras dos serviços da água. Para tal, foram analisados os níveis de recuperação de custos de modo a obter informação relevante para a gestão sustentável dos serviços da água, tendo-se concluído que as entidades gestoras dos serviços de água devem pugnar pelo equilíbrio financeiro, como condição necessária para assegurar a sustentabilidade do sector. Nesse sentido, o potencial de recuperação dos seus custos através das receitas, tarifárias ou não, é um critério de análise essencial da regulação económica.

Para além do equilíbrio económico-financeiro, é também objectivo desta componente estabelecer uma recuperação adequada e total dos custos associados à gestão do recurso, nomeadamente os custos ambientais e de escassez.

Tal como apresentado nos seguintes capítulos, a análise feita permite constatar que os valores apresentados na RH5 para os NRC, são consistentes com o panorama nacional em que, em termos de exploração, se situam nos 100%, e em termos totais nos 82%, quando estamos a analisar o sistema de abastecimento.

1. IMPORTÂNCIA SOCIO-ECONÓMICA DAS UTILIZAÇÕES

A importância socioeconómica das utilizações da água parte de um conjunto de indicadores que constam do documento metodológico disponibilizados pelo INAG¹, para a caracterização dos sectores utilizadores da água, designadamente:

- Número de empresas/estabelecimentos/infra-estruturas;
- pessoal ao serviço;
- volume de negócios;
- VAB.

Estes indicadores foram calculados para a região hidrográfica e Continente, e posteriormente foi calculado o peso da primeira no segundo, aferindo-se assim a importância económica dos sectores e o contributo da região hidrográfica para a economia nacional.

A análise foi elaborada, essencialmente, com base na informação disponibilizada pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), nomeadamente, nos Anuários Estatísticos Regionais e outras publicações estatísticas sectoriais, como as Estatísticas da Pesca, Estatísticas Agrícolas, Contas Económicas da Agricultura e o Recenseamento Geral da Agricultura.

Foram ainda utilizadas outras estatísticas sectoriais produzidas pelo Ministério do Trabalho e Solidariedade Social (MTSS), Turismo de Portugal e Direcção Geral de Energia e Geologia.

A aferição dos indicadores para a região hidrográfica, e desagregação dos sectores indicada pelo INAG, implicou a utilização de diferentes metodologias de cálculo, tendo em muitos casos sido utilizadas ponderações e/ou valores médios referentes ao comportamento nacional. Procurou-se assim dar resposta às lacunas de informação identificadas na resposta à desagregação solicitada no documento metodológico anteriormente referido.

¹ Instituto da Água – Planos de Gestão de Região Hidrográfica, Análise económica das utilizações da água – lista de verificação dos principais indicadores, Julho 2010.

Estes indicadores permitiram identificar o dinamismo da RH5, reflectindo-se numa economia que ultrapassa os 43% do VAB nacional e os 53% do volume de negócios.

A agricultura, a pecuária, a indústria transformadora e o golfe são os sectores consumidores de água da região hidrográfica que maior contributo dão ao nível do emprego, do VAB e do volume de negócios, para a economia nacional

O baixo contributo dos sectores relacionados com a produção de energia eléctrica, pescas e aquicultura evidencia a não especialização da RH5 nestas áreas, nomeadamente quando comparado com outras regiões.

Quadro 3.1 - Contributo da região hidrográfica para a economia nacional (%) – principais sectores utilizadores de água, em 2008.

Indicadores	Total	Agricultura	Pecuária	Indústria Transformadora	Alojamento turístico	Golfe	Produção de energia hidroeléctrica	Pescas	Aquicultura	Produção de energia térmica
Pessoal ao serviço	41,4	27,1	33,7	21,9	21,6	26,3	13,0	17,6	10,5	40,5
N.º de empresas/ estabelecimentos/ infra-estruturas	36,9	21,4	27,0	23,1	12,3	26,3	13,1	22,9	4,2	-
Volume de negócios	53,5	27,1	33,7	38,5	21,6	26,3	13,0	17,6	5,8	40,5
VAB	43,4	27,1	33,7	21,2	21,6	26,3	13,0	17,6	4,2	40,5

* Por uma questão de disponibilidade de dados, no caso da agricultura, pecuária, indústria transformadora e produção de energia térmica é apresentado o contributo da região hidrográfica face ao total nacional, apresentando-se no caso do alojamento turístico, golfe, pesca, aquicultura e produção de energia hidroeléctrica em relação ao total do Continente.

Fonte: INE – Recenseamento Geral da População e da Habitação – BGRI, 2001; INE – Anuários Estatísticos Regionais – Centro, Lisboa e Alentejo, 2008; INE – Contas Económicas da Agricultura 1980-2009; MTSS – Quadros de Pessoal, 2008; Turismo de Portugal – Informação georeferenciada relativa aos empreendimentos turísticos classificados e previstos, 2010; Turismo de Portugal – Matriz de campos de golfe; INE – Base de dados on-line do sítio do INE; INE – Estatísticas Agrícolas, 2009; INE – Estatísticas da Pesca, 2009; DGE – Estatísticas-Pedreiras-Produção Anual, 1994-2007; DGE – Produção/ Consumos, 1994-2009; DGE – Renováveis – Estatísticas Rápidas, Agosto/Setembro 2010; DGE – Potência instalada nas Centrais Produtoras de Energia Eléctrica, 1995-2009

No presente capítulo, efectuou-se ainda uma análise integrada dos referidos indicadores, em particular do VAB e emprego, com as necessidades de água afectas a cada sector, de modo a representar a importância da água para a economia regional. Para este efeito foram calculados:

- Produtividade económica da água – representa o VAB gerado por cada m³ de água consumido;
- Intensidade de utilização da água – representa o consumo de água associado por cada euro de VAB produzido;
- Empregabilidade da água – representa o emprego gerado por cada m³ de água consumido.

O Quadro 3.2 apresenta informação sobre a eficiência da utilização da água nos principais sectores consumidores do recurso, utilizando como referência o ano de 2008.

A agricultura destaca-se dos demais sectores pelas elevadas necessidades de água para o desenvolvimento da sua actividade, apresentando conseqüentemente a maior intensidade de utilização de água por unidade de VAB, o que contrasta com os menores níveis de produtividade económica da água e empregabilidade. No entanto, esta análise deve considerar que este sector apresenta características estratégicas para a economia nacional, visto que é necessário assegurar um nível mínimo de abastecimento agrícola do país através de produção interna.

Na RH5, a maior produtividade económica e empregabilidade da água verifica-se no sector do alojamento turístico, evidenciando uma área onde é possível promover o crescimento da economia e o emprego sem provocar uma pressão excessiva sobre os recursos hídricos.

Quadro 3.2 – Importância da água para a economia regional / Eficiência da utilização da água na economia regional, em 2008.

Indicadores	Agricultura	Pecuária	Indústria Transformadora	Alojamento turístico	Golfe
Necessidades anuais de água (hm ³)	881	7	86	3	6
Produtividade económica da água (VAB €/m ³)	0,4	47,9	46,9	82,3	7,9
Intensidade da utilização da água (m ³ / VAB €)	2,499	0,021	0,021	0,012	0,127
Empregabilidade da água (n.º de trabalhadores/ hm ³)	10	560	1976	3853	108

Fonte: INE – Anuários Estatísticos Regionais – Centro, Lisboa e Alentejo, 2008; INE – Contas Económicas da Agricultura 1980-2009; MTSS – Quadros de Pessoal, 2008; Turismo de Portugal – Informação georeferenciada relativa aos empreendimentos turísticos classificados e previstos, 2010; Turismo de Portugal – Matriz de campos de golfe; INE – Base de dados on-line do sítio do INE; INE – Estatísticas Agrícolas, 2009

2. POLÍTICAS DE PREÇOS

O Regime Económico-Financeiro (REF) dos recursos hídricos constitui um instrumento da maior importância na concretização das orientações da DQA e da Lei da Água, e rege-se pelo Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.

Este regime reconhece os instrumentos económicos e financeiros como fundamentais para a racionalização da gestão dos recursos hídricos, dado existirem custos públicos, e benefícios privados, muito significativos, pelo que, a compensação dos custos e benefícios associados à utilização dos recursos hídricos constitui uma exigência elementar de equidade tributária.

Os principais instrumentos económicos e financeiros previstos no REF aplicados em Portugal são:

- Sistemas Tarifários;
- Taxa de Recursos Hídricos.

2.1. TARIFÁRIOS APLICÁVEIS

No ano de 2007 foi aprovada a nova Lei das Finanças Locais (Lei n.º 2/2007, de 15 de Janeiro), que revogou a antiga Lei n.º 42/98, de 6 de Agosto, a qual define que cabe à entidade reguladora dos sectores de abastecimento público (AA) de água, de drenagem e tratamento de águas residuais (DTAR) e de gestão de resíduos urbanos, a regulação dos preços e tarifários praticados pelas entidades abrangidas por este diploma.

A análise dos tarifários dos serviços de águas é de particular importância, uma vez que é necessário contabilizar a disponibilização do serviço com a qualidade pretendida, a preços compatíveis com o rendimento disponível das famílias e com a competitividade das actividades económicas, assegurando ainda a recuperação adequada dos custos de exploração e de investimento (na parte não financiada por fundos comunitários), por parte das entidades gestoras dos serviços.

Refira-se que, as formulações tarifárias dos sistemas multimunicipais, estão condicionados por diversas particularidades, nomeadamente a inclusão de encargos de capital e fiscais na formulação das tarifas dos sistemas multimunicipais, por via da sujeição ao regime geral do Imposto Sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas (IRC).

As estruturas tarifárias, aplicadas pelas entidades gestoras de sistemas em “baixa”, existentes no território Português apresentam diferenças significativas entre si, podendo incluir (ERSAR, 2010):

- Uma componente fixa, associada do serviço, e outra variável, em função do nível de utilização;

- apenas uma componente variável, de valor necessariamente mais alto do que no caso anterior caso se pretenda um igual nível de recuperação de custos, tem o inconveniente de beneficiar consumidores com acesso ao serviço em mais do que num local e que por via da dispersão de consumos beneficiam dos escalões com tarifas mais baixas;
- apenas uma componente fixa, também de valor necessariamente mais alto do que no primeiro caso, que tem o inconveniente de não fazer reflectir no consumidor o volume consumido, ou produzido, não incentivando o uso eficiente do recurso e dando um sinal errado do ponto de vista ambiental.

Pese embora existam vantagens e desvantagens em cada um dos tipos de estruturas tarifárias, existe um largo consenso, aliás reflectido na recomendação tarifária da ERSAR, da Recomendação IRAR n.º 01/2009, que um tarifário misto, com uma componente fixa e outra variável, é o mais adequado. Um tarifário apenas com componente variável pode dificultar a recuperação adequada dos custos de investimento (ex. situações de segunda habitação) e um tarifário apenas com componente fixa tem o inconveniente de não fazer reflectir no consumidor o impacto sobre distintos níveis de consumo, não incentivando dessa forma o uso eficiente do recurso, nem o princípio de utilizador-pagador.

Os regimes tarifários praticados pelas entidades gestoras concessionárias de sistemas multimunicipais de abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais em “alta”, são estabelecidos com base em critérios e processos diferentes aos das tarifas dos sistemas em “baixa”.

As principais diferenças estão intimamente relacionadas com o facto de os tarifários dos sistemas multimunicipais em “alta”, de acordo com a legislação vigente, deverem assegurar o cumprimento de cinco critérios (IRAR, 2009):

- “A amortização do investimento inicial”;
- “A manutenção, a reparação e a renovação dos bens e equipamentos afectos à concessão”;
- “A amortização técnica de novos investimentos de expansão e modernização”;
- “A recuperação do nível de custos necessário a uma gestão eficiente do sistema”;
- “Uma adequada remuneração dos capitais investidos”.

Note-se que, de modo a garantir a aplicação destes princípios, as entidades gestoras concessionárias de sistemas multimunicipais submetem um orçamento e projecto tarifário que, em primeira instância, é avaliado pela ERSAR. A entidade reguladora emite um parecer prévio que submete, posteriormente, à aprovação do concedente (Ministro com a tutela do Ambiente).

Adicionalmente, refira-se que para os sistemas em “baixa”, nos mesmos estão incluídos os sistemas verticalizados cujo encargo é aplicado ao utilizador final. Deste modo, foram utilizados os encargos médios calculados pela ERSAR para diferentes escalões de consumo.

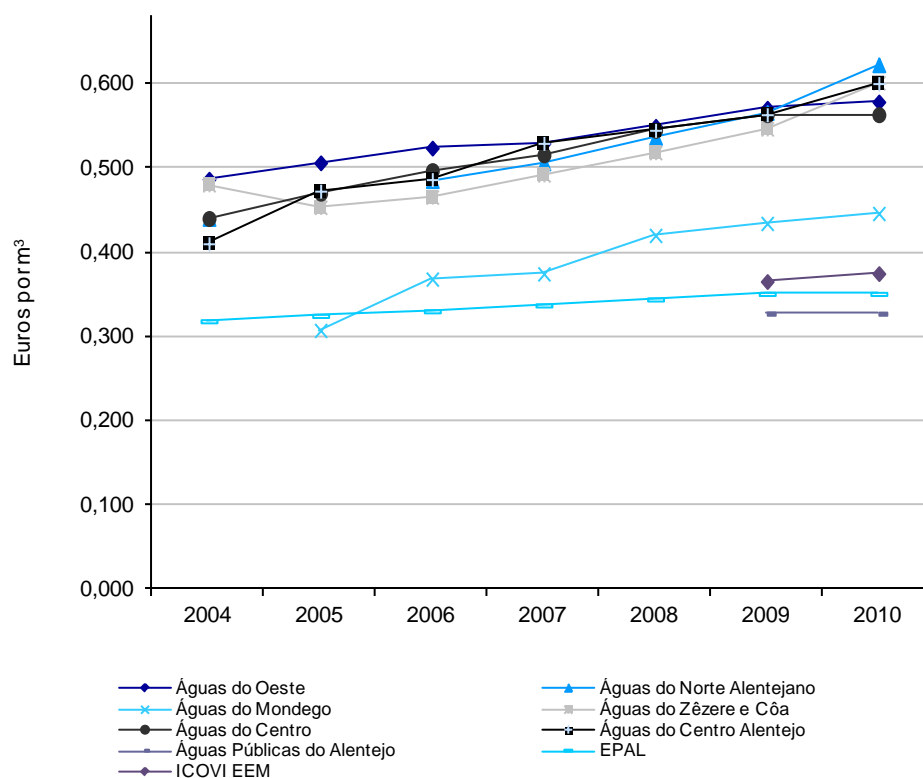
2.1.1. Sistemas urbanos em “alta”

Na RH5 as entidades gestoras que prestam, apenas, serviço em “alta” são:

- Águas do Oeste, S.A;
- Águas do Norte Alentejano, S.A;
- Águas do Mondego, S.A;
- Águas do Zêzere e Côa, S.A;

- Águas do Centro, S.A;
- Águas do Centro Alentejo, S.A;
- EPAL;
- Águas Públicas do Alentejo;
- ICOVI – Infra-estruturas e Concessões da Covilhã, EEM.

De acordo com o exposto na Figura 3.1, em 2004, as tarifas de todas as entidades gestoras de abastecimento de água variavam entre os 0,3 e 0,5 €/m³. Entre 2004 e 2010 verificou-se um aumento geral do valor médio das tarifas de cerca 27%. Em 2010, os valores da maioria das entidades era superior a 0,50 €/m³, sendo as Águas do Norte Alentejano, S.A a que apresentou a tarifa média mais elevada, na ordem de 0,62 €/m³. Contudo, esta tendência não se verifica nas tarifas da EPAL, em que o valor médio aplicado aumentou apenas 10% no período 2004-2010, que em conjunto com as Águas Públicas do Alentejo e a ICOVI apresentam em 2010 as tarifas mais baixas, todas abaixo dos 0,40 €/m³.



Fonte Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos 2010 e ICOVI - Infra-estruturas e Concessões da Covilhã, EEM.

Notas: Em 2004 as Águas do Mondego ainda não tinha iniciado a actividade. Em 2005, as Águas do Norte Alentejano, esta entidade não submeteu uma proposta de orçamento e projecto tarifário à aprovação do Concedente.

A EPAL aplica uma tarifa em "alta" distinta de município para município, sendo que o valor apresentado é uma média simples dos municípios. No caso das Águas Públicas do Alentejo, apenas no dia 25 de setembro de 2009 foi assinado o contrato de gestão, sendo que, o sistema tarifário aplicado inclui uma componente fixa aplicada por habitante (não considerada para efeitos da presente análise).

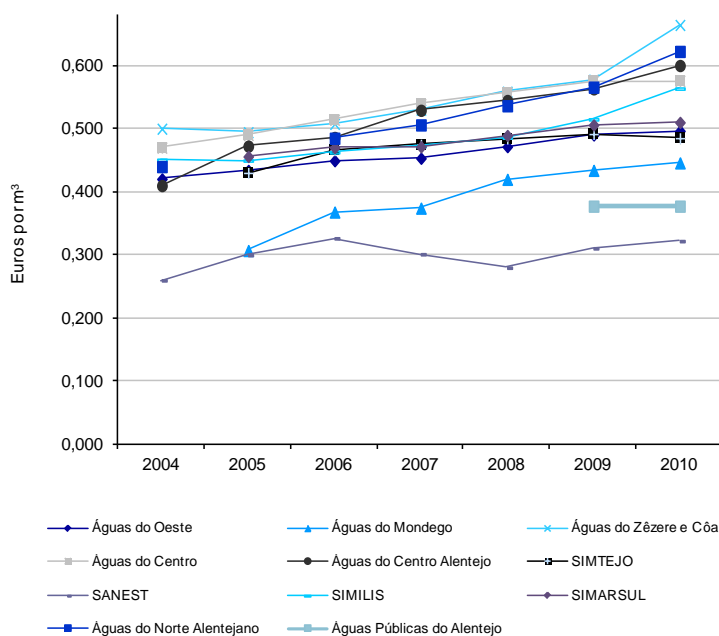
A ICOVI apenas iniciou actividade em Abril de 2009.

Figura 3.1 - Tarifas das empresas concessionárias de sistemas multimunicipais de abastecimento público de água em "alta", 2004-2010 (€/m³).

Ao nível da drenagem e tratamento de águas residuais as entidades gestoras que prestam o serviço em "alta" são:

- Águas do Oeste, S.A;
- Águas do Norte Alentejano, S.A;
- Águas do Mondego, S.A;
- Águas do Zêzere e Côa, S.A;
- Águas do Centro, S.A;
- Águas do Centro Alentejo, S.A;
- Simtejo, S.A;
- Sanest, S.A;
- Simlis, S.A;
- Simarsul, S.A;
- Águas Públicas do Alentejo.

De acordo com o evidenciado na Figura 3.2, em 2004, todas as entidades gestoras de saneamento de águas residuais urbanas em “alta” cobravam uma tarifa inferior a 0,5 €/m³. Entre 2004 e 2010, as tarifas aplicadas pelas entidades gestoras apresentaram uma tendência crescente, com os valores a oscilarem entre 0,32 (Águas do Norte Alentejano) e 0,6 €/m³ (Águas do Zêzere e Côa).



Fonte: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos 2010

Notas: Em 2004, as Águas do Mondego e a SIMARSUL ainda não tinham iniciado a sua actividade. Em 2004, a SIMTEJO não teve uma proposta tarifária aprovada pelo Concedente. Em 2005, as Águas do Norte Alentejano não submeteu à aprovação do Concedente a proposta de orçamento e projecto tarifário. No caso das Águas Públicas do Alentejo, apenas no dia 25 de setembro de 2009 foi assinado o contrato de gestão, sendo que, o sistema tarifário aplicado inclui uma componente fixa aplicada por habitante (não considerada para efeitos da presente análise)..

Figura 3.2 – Tarifas das empresas concessionárias de sistemas multimunicipais de drenagem e tratamento de águas residuais em “alta”, 2004-2010 (€/m³).

2.1.2. Sistemas urbanos em “baixa”

A análise do sistema de preços em “baixa” é de relevância reforçada pelo impacto directo que têm no utilizador final, a quem tem que ser assegurado a disponibilidade do serviço e o acesso ao recurso dentro da racionalidade do consumo (utilizador doméstico) e do nível de competitividade do sector (utilizador não doméstico).

A análise desenvolvida de seguida apresenta os encargos com os serviços de abastecimento e drenagem e tratamento de águas residuais utilizando como níveis de análise as seguintes unidades:

- Concelho;
- Região hidrográfica.

Como fonte de informação foram utilizados os dados disponíveis mais recentes, o que neste caso correspondem aos disponibilizados por parte da ERSAR, nomeadamente os tarifários dos serviços das águas aplicados ao utilizador final, em 2009, por concelho. Assim sendo, foi utilizado um consumo médio anual por utilizador² (que corresponde a um agregado familiar tipo de cada concelho) de 120 m³, visto ser o valor de referência neste tipo de exercício.

Partindo dos dados de base por concelho, todas as agregações por sub-bacia e região hidrográfica foram feitas aplicando o critério da população, calculando posteriormente, através de médias ponderadas, os valores médios para o respectivo nível de agregação.

Utilizador doméstico

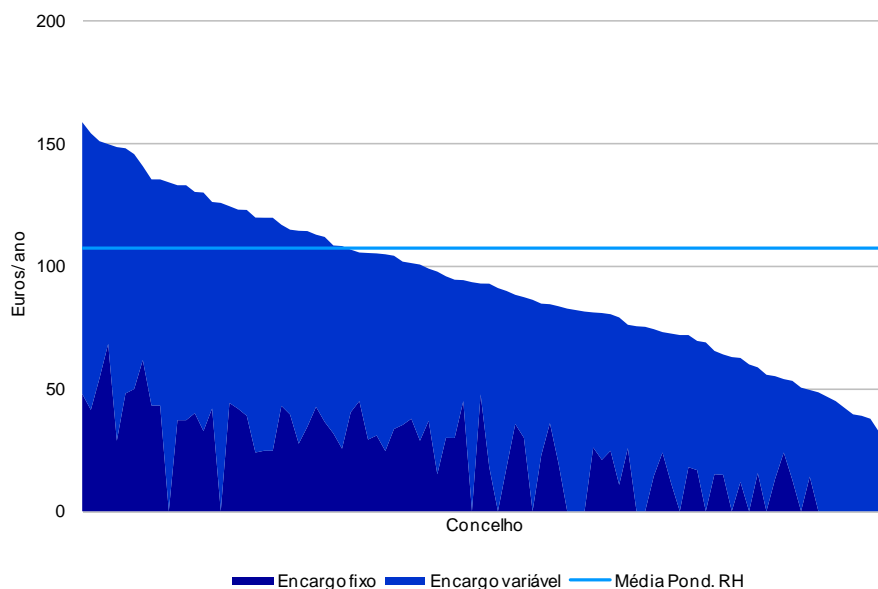
A aplicação de tarifas nos sistemas de abastecimento de água é, actualmente, uma realidade em todas as entidades gestoras da RH5. Contudo, existe uma grande diversidade de modelos tarifários que se traduz em diferenças nos encargos finais para o utilizador.

A Figura 3.3 permite visualizar os encargos para os utilizadores nos diversos concelhos da região hidrográfica. O encargo médio na região hidrográfica, para o utilizador doméstico, corresponde a cerca de 107 € para um consumo anual de 120 m³ de água. Para este nível de consumo, a amplitude dos encargos nos diversos concelhos é de, aproximadamente, nove vezes, variando entre um mínimo de 18 € (Oleiros) e 159 € (Portalegre).

Foram também identificados cerca de 25 concelhos³ em que não é aplicada qualquer componente fixa nos sistemas tarifários, cobrando-se apenas em função do volume consumido.

² Valor de referência dos estudos desenvolvidos pela Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos

³ Montemor-o-Novo, Vila Velha de Ródão, Redondo, Constância, Porto de Mós, Seixal, Arronches, Idanha-a-Nova, Gavião, Estremoz, Ansião, Marvão, Penela, Palmela, Sardoal, Évora, Crato, Sousel, Monforte, Alcochete, Coruche, Ponte de Sôr, Golegã, Mora e Oleiros.



Fonte: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos, 2010. Dados relativos a 2009.

Figura 3.3 – Encargo médio anual para o utilizador doméstico (consumo de 120 m³/ano) com o serviço de abastecimento de água, por concelho, 2009.

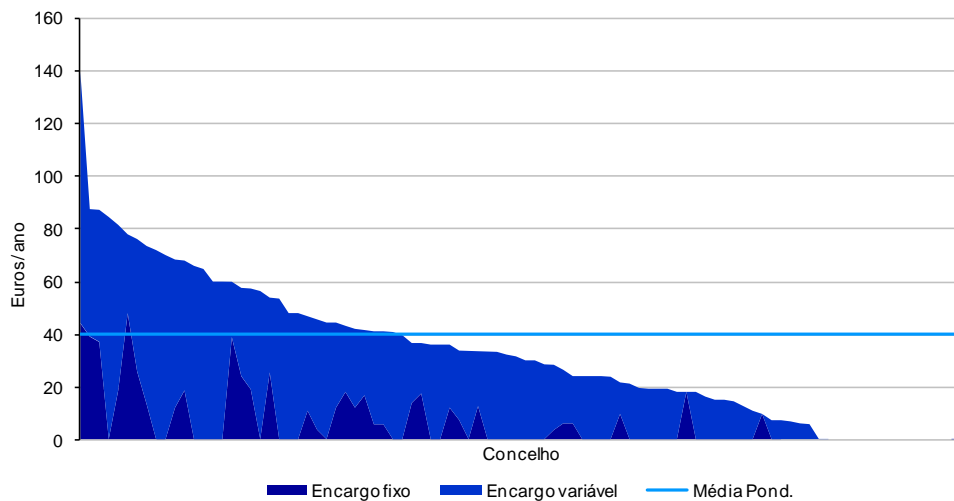
No caso dos serviços de saneamento, a realidade é distinta, embora se verifique igualmente uma assimetria de encargos entre concelhos. Diversas entidades gestoras prestam serviços sem cobrar qualquer tipo de tarifa (17% dos concelhos⁴). Esta prática baseia-se no princípio da subsidiação cruzada dos serviços de águas, sendo os custos dos serviços de saneamento recuperados, pelo menos parcialmente, através das tarifas dos serviços de abastecimento de água. Contudo, esta opção contraria o disposto nas recomendações da ERSAR e tem normalmente como consequência uma insuficiente recuperação dos custos dos serviços de águas por via tarifária.

O encargo médio anual de um utilizador doméstico da RH5 é de cerca de 40 euros, sendo que, o mesmo varia, considerando apenas o universo de concelhos onde o serviço é cobrado, entre 5,7 euros (Sardoal) e 139,9 euros (Alenquer).

De acordo com os dados analisados, destaca-se a assimetria de encargos dos utilizadores para os diversos concelhos, verificando-se que cerca de 17% dos concelhos não têm qualquer encargo com o serviço de saneamento de águas residuais urbanas⁵.

⁴ Seixal, Porto de Mós, Penela, Alter do Chão, Arraiolos, Belmonte, Cadaval, Castelo de Vide, Crato, Fronteira, Mação, Montemor-o-Novo, Oleiros, Ponte de Sôr, Sertã e Sobral de Monte Agraço.

⁵ Seixal, Porto de Mós, Penela, Alter do Chão, Arraiolos, Belmonte, Cadaval, Castelo de Vide, Crato, Fronteira, Mação, Montemor-o-Novo, Oleiros, Ponte de Sôr, Sertã e Sobral de Monte Agraço

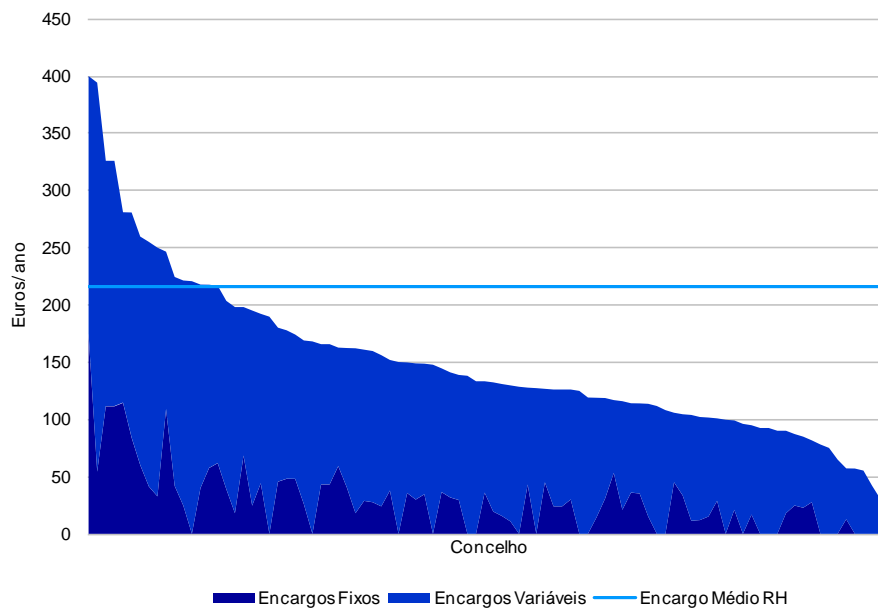


Fonte: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos, 2010. Dados relativos a 2009.

Figura 3.4 – Encargo médio anual para o utilizador doméstico (consumo de 120 m³ /ano) com o serviço de drenagem e tratamento de águas residuais, por concelho, 2009.

Utilizador não doméstico

Os utilizadores não domésticos são responsáveis por cerca de 35% dos volumes consumidos na RH5, sendo que, também ao nível destes utilizadores, os encargos cobrados são díspares ao longo da região. Da análise efectuada, conclui-se que o encargo médio anual de um utilizador não doméstico na RH5, para um consumo médio anual de 120m³, é de cerca de 216 euros, variando entre um mínimo de 18 euros (Oleiros) e um máximo 399,7 euros (Mafra), a que corresponde uma amplitude de 22 vezes (ver Figura 3.6).



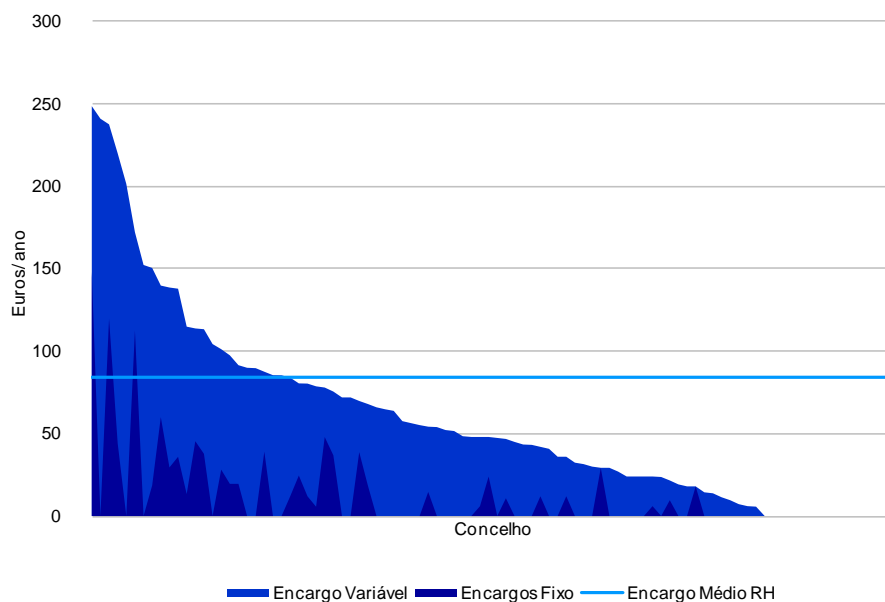
Fonte: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos, 2010. Dados relativos a 2009.

Figura 3.5 – Encargo médio anual para os utilizadores não domésticos (consumo de 120 m³ /ano) com o serviço de abastecimento de água, por concelho, 2009.

O serviço de drenagem e tratamento de águas residuais apresenta uma estrutura igualmente assimétrica:

- Concelhos onde os utilizadores não suportam qualquer encargo com o serviço de saneamento de águas residuais urbanas - 17%;
- Concelhos que aplicam tarifários apenas com componente fixa - 2%;
- Concelhos que aplicam tarifários apenas com componente variável - 48%;
- Concelhos que aplicam tarifários com componente fixa e variável - 33%.

O encargo médio anual na região hidrográfica é de cerca de 84,43 euros, variando entre 5,7 euros (Sardoal) e 248,8 euros (Leiria).



Fonte: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos, 2010. Dados relativos a 2009.

Figura 3.6 – Encargo médio anual para os utilizadores não domésticos (consumo de 120 m³/ano) com o serviço de drenagem e tratamento de águas residuais, por concelho, 2009.

2.1.3. Aproveitamentos hidroagrícolas

O preço da água pode ter um impacto significativo na competitividade de algumas culturas de regadio. Assim os tarifários aplicados à utilização da água no sector da agricultura devem tentar conciliar este aspecto com o incentivo à utilização eficiente do recurso e com a necessidade de recuperação de custos dos serviços.

A análise dos diversos aproveitamentos hidroagrícolas permitiu constatar que os sistemas tarifários existentes englobam duas componentes: uma componente fixa aplicada directamente às áreas regadas, e uma componente variável aplicada aos volumes de rega, diferenciando, por vezes, utilizadores, culturas e utilizações. Tal como verificado na análise das estruturas tarifárias dos sistemas urbanos de abastecimento de água, também nos aproveitamentos hidroagrícolas existem diferenças significativas nos sistemas tarifários e taxas aplicadas aos utilizadores finais.

A aplicação de diferentes sistemas resulta em variações significativas nos proveitos unitários de cada aproveitamento, como se ilustra no Quadro 3.3.

Quadro 3.3 – Comparação de proveitos unitários por aproveitamento hidroagrícola.

Aproveitamento hidroagrícola	Proveitos totais (€/m ³)		
	2007	2008	2009
A.H do Alvega	0,04	0,04	0,06
A.H. de Vale do Sorraia	0,02	0,02	0,02
A.H. de Paúl de Magos	0,01	0,02	0,02
A.H. de Divôr	0,06	0,04	0,04
A.H. de Cova da Beira	0,02	0,009	0,03
A.H. de Lezíria	0,08	0,08	-
A.H. de Idanha-a-Nova	0,02	0,02	0,02

Fonte: Direcção geral da agricultura e do desenvolvimento rural (DGADR), 2010

2.2. TAXA DE RECURSOS HÍDRICOS (TRH)

A Taxa de Recursos Hídricos (TRH) constitui um dos instrumentos económicos essenciais do Regime Económico e financeiro (REF). Nas diversas componentes que a integram, a TRH assenta num princípio de equivalência, promovendo a concretização da igualdade tributária que se traduz geralmente pelos conceitos de utilizador – pagador e poluidor – pagador. A TRH é constituída pelas seguintes componentes:

- A – Utilização de águas do domínio público hídrico do Estado;
- E – Descarga de efluentes;
- I – Extração de inertes do domínio público hídrico do Estado;
- O – Ocupação do domínio público hídrico do Estado;
- U – Utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicos.

Os dados utilizados para a análise da TRH foram o resultado da base de dados provenientes do *On Job training* na ARH Tejo, para o ano de 2009, e são referentes ao montante total, isento, reduzido e cobrado. A informação obtida permitiu analisar de duas perspectivas distintas, por um lado os montantes cobrados por componente, por outro a alocação da taxa aos diferentes sectores.

O valor total cobrado de TRH, pela ARH Tejo, para o ano de 2009 foi de 14 895 484 €. O Quadro 3.4 apresenta o contributo das diferentes componentes que constituem esta taxa.

Quadro 3.4 – Valores totais de TRH, cobrados pela ARH Tejo por componente, em 2009.

Componentes	Valor Total (€)	Reduções (€)	Isenções (€)	Valor Final (€)
Componente A	5 955 907	669 901	56	5 285 950
Componente E	12 747 006	6 046 919	1 981	6 698 442
Componente I	1 017 512	0,00	0,00	1 017 512
Componente O	359 988	18 428	0,00	341 560
Componente U	1 674 446	121 800	625	1 552 020
TRH	20 737 347	6 857 048	2 663	14 895 484

Fonte: ARH do Tejo, I.P. 2010. Dados referentes a 2009.

A cobrança da taxa, na RH5, resulta, principalmente, de três utilizações, o “Sector Urbano” (abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais), “Indústria” e “Extração de Inertes”, sendo que, o sector urbano apresenta um valor muito superior a todos os outros, representando, aproximadamente, 68% do total (10 145 253 €).

Quadro 3.5 – Evolução global da taxa de recursos hídricos

Sector	TRH 2009	TRH 2010	Variação 2009-2010
Agricultura	392 529	484 381	23%
Agro-Indústria	113 738	37 396	-67%
Aquacultura	16 334	16 334	0%
Ciclo urbano	11 114 996	10 250 452	-8%
Energia	439 860	523 531	19%
Indústria	1 927 711	1 936 881	0%
Inertes	1 017 855	802 863	-21%
Outros	146 958	137 218	-7%
Turismo	625 704	614 460	-2%
TOTAL	15 795 689	14 803 520	-6%

3. NÍVEL DE RECUPERAÇÃO DE CUSTOS

As entidades gestoras dos serviços de água devem pugnar pelo equilíbrio financeiro como condição necessária para assegurar a sustentabilidade do sector. Nesse sentido, o potencial de recuperação dos seus custos através das receitas, tarifárias ou não, é um critério de análise essencial da regulação económica.

Os dados utilizados para a presente análise, foram fornecidos directamente pelo INAG, (provenientes da plataforma INSAAR), onde se procedeu à sistematização de informação económico-financeira sobre as entidades gestoras. Foi recolhida e organizada a informação do ano de 2008, nomeadamente custos, proveitos, investimentos, contadores registados e volumes fornecidos e drenados.

3.1. SISTEMA URBANO

O presente capítulo procura abordar o equilíbrio entre proveitos e custos, apresentando, analisando e calculando posteriormente os respectivos Níveis de Recuperação de Custos (NRC), ao nível Nacional, Continente e RH5.

No que se refere ao NRC, este foi calculado numa lógica de serviço prestado, associando-se os custos da prestação do serviço de abastecimento de água e de drenagem e tratamento de águas residuais na região hidrográfica, onde estão localizados os proveitos decorrentes da prestação desses mesmos serviços, isto é, os clientes finais.

O NRC corresponde à percentagem de custos inerentes à prestação do serviço que é recuperada através dos proveitos obtidos pelas respectivas entidades gestoras dos sistemas públicos.

A análise do NRC dos investimentos realizados por empresas e particulares para auto-serviço teve como principal entrave, a dificuldade natural de acesso a informação privada, que não é de reporte obrigatório às entidades reguladoras.

No entanto, assumindo-se que os agentes económicos têm comportamentos racionais, pelo que os investimentos realizados nesta área deverão apresentar indicadores positivos (Valor Actualizado Líquido > 0), ou seja, a recuperação dos custos encontra-se assegurada. O inverso mostraria decisão de gestão não racional, a necessidade de existência de subsídios complementares, ou ajuda pública, que compensasse o défice financeiro, não sendo de conhecimento público que tal tenha ocorrido.

Acresce à situação descrita, que a legislação em vigor não considera o “auto-serviço” como um “serviço da água” pelo que, não foi realizada a análise dos NRC para esta situação.

Analisando os dados fornecidos pelo INAG, (provenientes da plataforma INSAAR), onde se procedeu à sistematização de informação económico-financeira sobre as entidades gestoras. Foi recolhida e organizada a informação do ano de 2008, nomeadamente proveitos, custos, investimentos realizados (à excepção dos custos e investimentos incorridos com barragens), volumes fornecidos, e drenados, e contadores registados.

Para tal, segundo a metodologia do INAG, a avaliação da totalidade dos proveitos (proveitos totais) dos serviços de:

- Abastecimento de água – correspondem ao somatório dos proveitos resultantes da aplicação do tarifário aos consumidores da água e de outros proveitos relacionados com a prestação do serviço (por exemplo: colocação de contadores e execução de ramais de ligação, entre outros);
- drenagem e tratamento de águas residuais – correspondem ao somatório dos proveitos resultantes da aplicação do tarifário aos consumidores de água ligados, ou não, à rede de drenagem de águas residuais e de outros proveitos relacionados com a prestação do serviço (por exemplo: vistorias e ensaios e desobstrução da rede de esgotos, entre outros).

A metodologia de cálculo adoptada está em conformidade com a utilizada pelo INAG de modo a evitar inconsistência entre os indicadores disponibilizados e a informação trabalhada. Segundo as mesmas directrizes, não foram consideradas para o cálculo do NRC as entidades que não apresentem os seguintes dados económicos:

- Custos de exploração e gestão;
- investimentos realizados, caso não haja informação disponível para nenhum dos anos do horizonte de análise (1988 – 2008);
- proveitos tarifários (no caso de entidades que prestam apenas serviço em “baixa” ou “alta” e “baixa” em simultâneo).

O Quadro 3.5 apresenta os NRC constatando-se que os níveis apresentados na região hidrográfica são consistentes com o panorama nacional em que, em termos de exploração, se situam nos 100% e a nível total em cerca de 82%. Pese embora os indicadores favoráveis observados, continuam a prevalecer problemas relacionados com a informação de gestão produzida, dificultando o cálculo dos custos de actividade dos sistemas. Também o volume de investimento necessário, tanto na expansão das redes de abastecimento como na manutenção das existentes, principalmente nas zonas com menor densidade populacional, são factores a ter em consideração na evolução expectável dos NRC.

Quadro 3.5 – Níveis de recuperação de custos nos serviços de abastecimento de água em 2008.

Rubrica (€)	Continente	Nacional	RH5
Custos de exploração	323 949 385	341 269 900	133 413 564
Custos gerais	268 981 959	289 304 756	138 441 557
Investimentos	182 647 303	189 693 959	63 090 330
Custo Transacção	-	-	167 499
Custos Totais	775 578 648	820 268 616	335 112 951
Receita tarifária	604 488 999	637 414 885	245 250 581
Outras receitas	35 248 463	38 554 229	11 901 447
Receitas Transacção	-	-	16 706 346
Receitas Totais	639 737 462	675 969 114	273 858 374
Recuperação de custos totais (%)	82%	82%	82%

Rubrica (€)	Continente	Nacional	RH5
Recuperação de custos de exploração (%)	108%	107%	101%

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

No quadro 3.6 apresentam-se os NRC para o serviço de drenagem e tratamento de águas residuais, com os NRC de exploração a estimarem-se em cerca de 60%, situação que se deteriora quando analisados os NRC totais apresentando um valor inferior a 50%. Estes indicadores são justificados pela análise realizada anteriormente às tarifas aplicadas que, em muitos concelhos, se demonstram como insuficientes ou até mesmo inexistentes. Neste caso, a sustentabilidade do sector está colocada em causa, destacando-se a subsidiação cruzada dos serviços. Acresce ainda o facto de os sistemas de drenagem necessitarem de um elevado volume de investimento de forma a cumprir os níveis de atendimento estabelecidos no PEAASAR II.

Quadro 3.6 – Níveis de recuperação de custos no sistema de saneamento de águas residuais em 2008.

Rubrica	Continente	Nacional	RH5
Custos de exploração	209 824 125	214 618 972	62 441 731
Custos gerais	147 568 943	150 926 308	58 462 330
Investimentos	131 761 946	135 853 678	38 211 187
Custo Transacção	-	-	-
Custos Totais	489 155 014	501 398 958	159 115 248
Receita tarifária	196 781 203	203 449 348	62 350 730
Outras receitas	36 129 210	36 514 654	11 597 609
Receitas Transacção	-	-	-
Receitas Totais	232 910 413	239 964 002	73 948 338
Recuperação de custos totais (%)	48%	48%	46%
Recuperação de custos de exploração (%)	65%	66%	61%

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

Agregando os sistemas de abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais, o destaque deve ser atribuído ao facto de todos os rácios serem inferiores a 100%, sendo particularmente relevante o impacto dos investimentos no NRC total. A situação na região hidrográfica não se apresenta desfasada da realidade nacional.

Quadro 3.7 – Níveis de recuperação de custos nos serviços da água em 2008
(abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais).

Rubrica	Continente	Nacional	RH5
Custos de exploração	533 773 509	555 888 872	195 855 296
Custos gerais	416 550 902	440 231 064	196 903 887
Investimentos	314 409 250	325 547 638	101 301 517
Custo Transacção	-	-	167 499
Custos Totais	1264 733 661	1321 667 574	494 228 199
Receita tarifária	801 270 202	840 864 233	307 601 310
Outras receitas	71 377 673	75 068 883	23 499 056
Receitas Transacção	-	-	16 706 346
Receitas Totais	872 647 875	915 933 116	347 806 713
Recuperação de custos totais (%)	69%	69%	70%
Recuperação de custos de exploração (%)	92%	92%	89%

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

3.2. SECTOR AGRÍCOLA

No âmbito da RH5, e perante a indisponibilidade de dados económicos e financeiros relativamente a todos estes aproveitamentos, foi obtido junto da Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) e das associações de beneficiários, a informação relativa aos aproveitamentos do tipo II – Alvega, Divôr, Vale do Sorraia e Paúl de Magos, Cova da Beira, Lezíria e Idanha-a-Nova.

Deste modo, no presente capítulo apresenta-se a sustentabilidade dos regadios públicos através do indicador que traduz o nível de recuperação de custos por aproveitamento hidroagrícola.

O cálculo dos NRC relaciona o proveito total, excluindo subsídios à exploração, com os respectivos custos totais, tendo sido utilizado para tal, a informação que consta nos relatórios e contas das associações de beneficiários que gerem esses mesmos aproveitamentos, sempre que possível, de 2007, 2008 e 2009.

O Quadro 3.8 sintetiza a informação relativa à recuperação de custos dos serviços no sector agrícola, considerando a situação actual e a sua evolução nos últimos três anos de actividade. No ano de 2009 os aproveitamentos de Sorraia e Paúl de Magos, Divor e Cova da Beira apresentaram NRC totais superiores a 100% assegurando a sustentabilidade da actividade. A variabilidade de valores observados no Quadro 3.8 justifica-se em parte pelos sistemas tarifários aplicados em alguns aproveitamentos hidroagrícolas, principalmente os que apenas cobram taxas mediante as áreas regadas, não acompanhando eventuais variações de custos ocorridos. Ainda de registar a importância da produção de informação de gestão que, não existindo um investimento na sua organização e tratamento, pode resultar posteriormente em NRC que não retratam a realidade.

Quadro 3.8 – Níveis de recuperação de custos por aproveitamento hidroagrícola.

Aproveitamento hidroagrícola	Nível de recuperação de custos total (%)		
	2007	2008	2009
A.H do Alvega	100	63	75
A.H. de Vale do Sorraia e Paúl de Magos*	104	87	106
A.H. de Divor	100	75	103
A.H. de Cova da Beira	74	51	160
A.H. de Lezíria	105	91	- **
A.H. de Idanha-a-Nova	74	84	96

Fonte: DGADR, 2010

*O nível de recuperação de custos apresentado não é total, mas sim de exploração

**Não foi obtida informação relativa a 2009

4. ACESSIBILIDADE AOS RECURSOS HÍDRICOS

A adopção generalizada do princípio do utilizador-pagador e do poluidor-pagador implica a aplicação de um preço às utilizações dos recursos que garanta a sustentabilidade do serviço para que este, no presente e no futuro, possa ser prestado. Contudo, a aplicação de preços à utilização da água não pode colocar em risco a acessibilidade das populações ao recurso, pelo que, no presente capítulo foi analisado o peso dos encargos com os serviços de água no rendimento das famílias.

A avaliação da acessibilidade económica ao recurso relaciona duas variáveis, rendimento disponível das famílias e encargos totais com os serviços. Ainda assim, existem outros factores como o índice de envelhecimento da população, a dimensão média das famílias, o índice de poder de compra, PIB per capita, ou ainda o desemprego, que foram tidos em consideração na análise, visto estarem directamente ligados com o tema da acessibilidade aos serviços de água.

Não existem valores predefinidos que identifiquem qual o peso máximo dos encargos a partir do qual se considera que se está a colocar em causa a acessibilidade ao recurso, sendo que, diferentes países adoptam valores próprios, resultando muitas vezes da percepção que têm do recurso.

Para tal, considerou-se como referência o relatório “*Social Issues in the provision and pricing of water services*” (OCDE, 2002), que avança com um indicador de macro-acessibilidade (limiar de acessibilidade - “*threshold of affordability*”), recomendando que 3% seja o valor máximo que os encargos devem atingir, ou seja, o peso dos encargos dos serviços de águas não deve exceder os 3% do rendimento disponível de um agregado familiar.

Foi desenvolvida uma análise abrangente que teve como objectivo identificar, não apenas os concelhos em que se verifica um peso elevado dos encargos com o serviço da água, mas também aqueles que apresentam valores muito baixos e que podem colocar em causa a utilização eficiente do recurso.

Dada a não disponibilização do número de agregados familiares por escalão de rendimento, optou-se por se realizar uma análise macro, ao nível do concelho, sub-bacia e região hidrográfica, complementada com a análise de uma situação extrema, em que um agregado familiar tem apenas como rendimento, o valor equivalente a uma Retribuição Mínima Mensal Garantida (RMMG).

Em síntese, para a realização da análise, foram considerados os seguintes pontos:

- Considerou-se como relevante em termos de análise o limiar de acessibilidade recomendado pela OCDE⁶ de 3%;
- Utilizou-se os dados da ERSAR 2009 relativos aos encargos com os serviços de abastecimento e drenagem e tratamento para um consumo de água de 120 m³ anuais;
- Não existindo dados disponíveis referentes aos rendimentos médios disponíveis das famílias por concelho, optou-se por considerar os dados do INE para o ano de 2007 relativos ao “ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem”, considerando o rácio entre população empregada e população total aplicado ao agregado familiar médio por concelho obtendo-se o ganho médio por agregado. Posteriormente, os dados foram actualizados para o ano de 2009 aplicando a taxa de variação homóloga das remunerações médias declaradas disponível no Banco de Portugal⁷;
- Para a análise de possíveis casos extremos, utilizou-se como pressuposto que as famílias teriam apenas rendimentos anuais equivalentes a uma RMMG, tendo sido considerado o valor de 450 €, de acordo com o Decreto-Lei n.º 5/2010, de 15 de Janeiro.

A análise efectuada para todas as sub-bacias da RH5, considerando um consumo médio de 120 m³/ano, conclui que o peso do encargo total com o serviço, abastecimento e drenagem e tratamento, no ganho médio dos agregados familiares, está abaixo do valor de referência de 3%, o que parece garantir uma acessibilidade média aos serviços de água adequada.

Para simular uma situação de maior fragilidade social, foi utilizada como referência um rendimento por agregado familiar equivalente à Retribuição Mínima Mensal Garantida (RMMG). Neste caso verificou-se que o acesso aos serviços continua a ser garantido abaixo do valor de referência de 3%, com a excepção das sub-bacias do Rio Alenquer e do Rio Grande da Pipa, onde esse valor foi ultrapassado.

⁶ *Social Issues in the provision and pricing of water services*

⁷ Disponível em: http://www.bportugal.pt/pt-PT/EstudosEconomicos/Publicacoes/IndicadoresConjuntura/Publicacoes/ind_set10_p.pdf

⁸ Valor referente a 2009

Embora globalmente não se registem problemas de acessibilidade, existem alguns concelhos em que, considerando a RMMG como única fonte de rendimento, apresentam valores superiores a 3%, entre os quais, Alenquer (4,2%), Covilhã (3,74%), Portalegre (3,67%), Guarda (3,66%), Tomar (3,41%), Castelo Branco (3,32%), Abrantes (3,21%), Mafra (3,17%), Azambuja (3,16%), Fundão (3,12%).

Conclui-se pois, que na RH5 os serviços de águas são disponibilizados de forma generalizada a um preço que, em média, está abaixo do valor de referência sugerido por organizações internacionais (OCDE, 2010). Contudo, a análise destaca também a importância da aplicação de tarifários sociais para garantir o acesso ao recurso por parte das famílias com menores rendimentos.

Quadro 3.9 – Nível de acessibilidade aos serviços de água (abastecimento de água e saneamento de águas residuais).

Sub-bacia	Acessibilidade (Rendimento médio)	Acessibilidade (RMMG)
Rio Erges	1,80%	1,90%
Ribeira do Aravil	1,69%	2,37%
Rio Pônsul	1,78%	2,63%
Rio Ocreza	1,54%	2,92%
Rio Zézere	1,44%	2,63%
Rio Almonda	0,85%	1,99%
Rio Alviela	0,85%	2,05%
Rio Maior	0,89%	2,27%
Rio Alenquer	1,46%	4,17%
Rio Grande da Pipa	1,13%	3,07%
Rio Trancão	0,82%	2,58%
Grande Lisboa	0,67%	2,53%
Rio Sever	1,10%	1,65%
Ribeira de Nisa	1,66%	2,85%
Vala de Alpiarça e Ribeira de Ulme	0,68%	1,43%
Ribeira de Muge	0,65%	1,40%
Ribeira de Magos	0,58%	1,29%
Rio Sorraia	0,73%	1,52%
Tejo Superior	1,39%	2,74%
Tejo Inferior	0,90%	2,13%
Estuário	0,66%	2,14%
Ribeiras Costeiras do Sul	0,79%	2,03%
Água Costeira do Tejo	0,81%	2,70%
RH5	0,77%	2,49%

Fonte: ERSAR, INE e Banco de Portugal, 2010. Dados relativos a 2007 e 2009

Note-se que, pese embora a análise para o nível de acessibilidade aos serviços de água seja apresentada de forma agregada para abastecimento e saneamento de águas residuais, o mesmo foi calculado separadamente para abastecimento e saneamento de águas residuais, tendo-se obtido uma acessibilidade média de 0,56% para o serviço de abastecimento (rendimento médio) e de 0,21% para o saneamento (rendimento médio).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PARTE 3 – ANÁLISE ECONÓMICA DAS UTILIZAÇÕES

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DGEG. (2010). *Energia Eléctrica – Estatísticas. Produção/Consumos*. Direcção Geral da Energia e Geologia. Acedido em 25 de Novembro de 2010, em: www.dgge.pt.

DGEG. (2010). *Energias renováveis – Estatísticas. Renováveis – estatísticas rápidas*, Agosto/Setembro 2010. Direcção Geral da Energia e Geologia. Acedido em: www.dgge.pt.

DGEG. (2010). *Pedreiras – Estatísticas. Produção Anual – Por Subsectores (1999-2007) – Produção de Rochas Industriais*. Direcção Geral da Energia e Geologia. Acedido em: www.dgge.pt.

DGEG. (2010). *Potência Instalada nas Centrais Produtoras de Energia Eléctrica*. Direcção Geral da Energia e Geologia. Acedido em 25 de Novembro de 2010, em: www.dgge.pt.

ERSAR. (2009). *Relatório Anual do Sector de Águas e Resíduos em Portugal 2008, caracterização geral do sector Vol. 1*. Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos. Lisboa

ERSAR. (2010). *Esclarecimento sobre os tarifários dos serviços de águas*. Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos. Acedido em 29 de Dezembro de 2010, em: <http://www.ersar.pt>.

ERSAR. (2010). *Tarifas das empresas concessionárias de sistemas multimunicipais de abastecimento público de água, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão de resíduos urbanos em "alta"*. Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos. Acedido em 21 de Outubro de 2010, em: <http://www.ersar.pt>.

INAG. (2010). *Planos de Gestão de Região Hidrográfica – Análise económica das utilizações da água - Lista de verificação dos principais indicadores. Instituto da Água, I. P*

INE. (2009). *Anuários Estatísticos Regionais 2008*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. (2010). *Contas Económicas da Agricultura 1980-2009*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. (2010). *Estatísticas Agrícolas 2009*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. (2010). *Estatísticas da Pesca 2009*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Anuário Estatístico da Região do Alentejo, 2007*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Anuário Estatístico da Região do Centro, 2007*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Anuário Estatístico da Região de Lisboa, 2007*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Anuário Estatístico da Região do Alentejo, 2008*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Anuário Estatístico da Região do Centro, 2008*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Anuário Estatístico da Região de Lisboa, 2008*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Base de dados online*. Instituto Nacional de Estatística, I.P. Acedido em: www.ine.pt (várias consultas).

INE. *Recenseamento Geral da População e Habitação, Base Geográfica de Referência da Informação (BGRI)*, 2001. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

IRAR. (2009). *Formação de tarifários aplicáveis aos utilizadores finais dos serviços públicos de abastecimento de água para consumo humano, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão de resíduos urbanos*. Recomendação

IRAR n.º 01/2009. Instituto Regulador da Água e dos Resíduos. Lisboa. Acedido em 22 de Dezembro de 2010, em: <http://www.ersar.pt>.

INSAAR. (2010). *Glossário – Caracterização económico-financeira*. Inventário Nacional dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais. Instituto da Água, I.P. Acedido em: 29 de Dezembro de 2010, em: <http://insaar.inag.pt/>

INSAAR. (2010). *Índices de Preços na Produção Industrial*. Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais. Instituto da Água, I.P. Acedido em 15 de Setembro de 2010, em: <http://insaar.inag.pt>.

MTSS. *Quadros de Pessoal 2008*. Informação disponibilizada por e-mail. Ministério do Trabalho e Solidariedade Social.

OCDE. (2010), *Social issues in the provision and pricing of water services*. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico. Paris

Turismo de Portugal. *Informação georeferenciada relativa aos empreendimentos turísticos classificados e previstos*. Informação disponibilizada por e-mail.

Turismo de Portugal. *Matriz de Campos de Golfe*. Acedido em 3 de Dezembro de 2010, em: http://www.turismodeportugal.pt/PORTUGUÊS/AREASACTIVIDADE/PRODUTOSEDESTINOS/Documents/Doc3_BaseDadosCamposGolfe.pdf.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AGRO.GES. (2006). *A Agricultura de Regadio nos Aproveitamentos Hidroagrícolas da FENAREG – Situação actual e perspectivas futuras*. Novembro de 2006.

APL. (2000). *Estudo da Logística do porto de Lisboa*. Administração do Porto de Lisboa, S.A

APL. (2000). *Impacto Sócio-económico do porto de Lisboa*. Administração do Porto de Lisboa, S.A.

APL. (2007). *Plano Estratégico do porto de Lisboa*. Administração do Porto de Lisboa, S.A

Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia. (2009). *Relatório e Contas Exercício 2009*. Coruche

Brouwer, R. (2006). *Practical Working Definition Environmental and Resource*.

Correia, A. e Martins, V. (2004) *Competitividade Eficiência na Indústria do Golfe: O Caso do Algarve*. Acedido em 3 de Dezembro de 2010, em: http://www.apdr.pt/siteRPER/numeros/RPER07/art_5.pdf.

Costanza, R. e Farber, S. (2002). *The Dynamics and Value of Ecosystem Services: Costs and Benefits (Deliverable D12)*. Aquamoney Project

Dixon, J. A., Sacura, L.F., Carpenter, R. A. e Sherman, P. B. (1998). *Economic Analysis of Environmental Impacts*. London: Earthscan Publications Ltd.

Fragoso, R. e Marques, C. (2006). *A gestão económica da água na agricultura: perspectivas de utilização no Alentejo*. Economia e Sociologia. 81:131-152

Gaspar, J., Leite, A.N., Abreu, D., Machado, J.F. e Costa, N.M. (1997). *População, Economia e Território: Cenários de desenvolvimento*. Plano Nacional da Água. Relatório-parecer.

IEFP. *Concelhos, Estatísticas Mensais, Dezembro de 2008*. Instituto de Emprego e Formação Profissional

IEFP. *Concelhos, Estatísticas Mensais, Maio de 2010*. Instituto de Emprego e Formação Profissional.

IFDR. (2010). *Execução Financeira do Fundo de Coesão II – Ponto de situação reportado a 31 de Dezembro de 2009*. Instituto Financeiro para o Desenvolvimento Regional

INAG. (2001). *Plano Nacional da Água. Volume I. Capítulo II – Caracterização e Diagnóstico da Situação Actual dos Recursos Hídricos. Número 11 – Economia da Água*. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Instituto da Água, I. P. Lisboa. Acedido em 22 de Novembro de 2010, em: www.inag.pt.

INE. *Anuário Estatístico da Região do Alentejo, 2003*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Anuário Estatístico da Região do Centro, 2003*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Anuário Estatístico da Região de Lisboa, 2003*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Anuário Estatístico da Região do Alentejo, 2005*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Anuário Estatístico da Região do Centro, 2005*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Anuário Estatístico da Região de Lisboa, 2005*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. (2002). *Conceitos e Metodologias – Medidas de Especialização Regional*. Instituto Nacional de Estatística, I.P. *Revista de Estudos Regionais*, 2.º Semestre 2002, p. 65-71.

INE. *Estatísticas dos Transportes 2009*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Estudo sobre o Poder de Compra Concelhio, 2002*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Estudo sobre o Poder de Compra Concelhio, 2007*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. *Recenseamento Geral da Agricultura 1999*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INSAAR. (2010). *Glossário – caracterização económico-financeira*. Inventário Nacional dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais. Instituto da Água, I.P. Acedido em: 29 de Dezembro de 2010, em: <http://insaar.inag.pt/>.

INSAAR. (2010). *Índices de Preços na Produção Industrial*. Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais. Instituto da Água, I.P. Acedido em 15 de Setembro de 2010, em: <http://insaar.inag.pt>.

IRAR. (2009) *Recomendação Tarifária*. Recomendação IRAR n.º 01/2009. Instituto Regulador da Água e dos Resíduos. Lisboa

LNEC. (2005). *Plano Específico de Gestão de Extracção de Inertes em Domínio Hídrico do Rio Tejo. Estudo realizado para a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo*. Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

MADRP-GPP. (2009). *Agricultura, Silvicultura e Pesca – Indicadores 2009*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas - Gabinete de Planeamento e Políticas.

MAOTDR. (2007). *Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais 2007-2013: PEAASAR II*. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa.

MOPTC. (2006). *Orientações estratégicas para o Sector Marítimo Portuário*. Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicação, Secretaria de Estado dos Transportes. Lisboa.

Monteiro, H. e Palma, C. (2007.) *Caracterização dos tarifários de abastecimento de água e saneamento em Portugal. Dinâmia*. Lisboa

Quadro Comunitário de Apoio III. Acedido em 15 de Julho de 2010, em: <http://www.qca.pt/acessivel/coesao/estrategia.asp>.

Quadro de Referência Estratégica Nacional 2007-2013. Acedido em 16 de Julho de 2010, em: <http://www.qren.pt>.

Regulamento (CE) n.º 1260/1999, do Conselho, de 21 de Junho de 1999. *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, L 213. Comissão Europeia. Luxemburgo.

Regulamento (CE) n.º 1080/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Julho de 2006. *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, L 210. Comissão Europeia. Luxemburgo.

Regulamento (CE) n.º 1083/2006 do Conselho, de 11 de Julho de 2006. *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, L 210. Comissão Europeia. Luxemburgo.

Santos, R., Martinho, S. e Antunes P. (2001). *Estudo sobre Sector Eléctrico e Ambiente – 2.º Relatório – Avaliação Económica dos Impactes Ambientais do Sector Eléctrico*. Centro de Economia Ecológica e Gestão do Ambiente. Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa

Turismo de Portugal. *Caracterização geral da oferta de Golfe em Portugal*. Acedido em 3 de Novembro de 2010, em: http://www.turismodeportugal.pt/Portugu%C3%AAs/AreasActividade\ProdutoseDestinos/Documents/Doc2_CaracterizacaoGolfePortugal.pdf.

Turismo de Portugal. *Golfe – 10 Produtos Estratégicos para o Desenvolvimento do Turismo de Portugal*. Estudo realizado por Asesores en Turismo Hotelaría y Recreación, S.A.

WATECO. (2003). *Economia e Ambiente. Metodologia de aplicação da Directiva-Quadro da Água: Documento de Orientação*. Grupo de Economia da Água (GEA) – Direcção de Serviços de Planeamento (DSP) do Instituto da Água, I.P. Lisboa.

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 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
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