

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro

RH3



Relatório de Base

Parte 3 - Análise económica das utilizações da água

PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO DOURO

RELATÓRIO DE BASE

PARTE 3 - ANÁLISE ECONÓMICA DAS UTILIZAÇÕES DA ÁGUA

Este projecto foi executado por:



consórcio
aquaplanNorte



CONSÓRCIO **HCE**



Financiamento:



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu de
Desenvolvimento Regional



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



Este documento é parte integrante do **Relatório de Base** previsto na Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, estando incluído no processo de elaboração do *Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Douro (RH3)*, doravante referido como *Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH-Douro)*, determinado pelo Despacho n.º 18201/2009, de 6 de Agosto.

Os conteúdos do *Relatório de Base* estão organizados da seguinte forma:

- Parte 1 - Enquadramento e aspectos gerais
- Parte 2 - Caracterização e diagnóstico da região hidrográfica
- Parte 3 - Análise económica das utilizações da água
- Parte 4 - Cenários prospectivos
- Parte 5 - Objectivos
- Parte 6 - Programa de medidas
- Parte 7 - Sistema de promoção, de acompanhamento, de controlo e de avaliação

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

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

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

FICHA TÉCNICA

COORDENAÇÃO NACIONAL *

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

COORDENAÇÃO GERAL

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

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

Equipas consultoras

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

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

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



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

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

Comissão de Acompanhamento Científico

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



Acompanhamento técnico

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



AGRADECIMENTOS

Aos colegas da ARH do Norte, I.P.

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

Aos *Membros Efectivos* do Conselho de Região Hidrográfica

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

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

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

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

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

Aos colegas do Instituto da Água, I.P.

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

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

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

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

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



ÍNDICE

1.	Introdução	7
2.	Roteiro Metodológico	9
2.1.	Abordagem Geral.....	9
2.2.	Metodologia Adoptada	11
2.3.	Fontes de Informação	13
3.	Importância Socioeconómica das Utilizações da Água	16
3.1.	Contributo da Região Hidrográfica para a Economia Nacional.....	16
3.2.	Sistemas Urbanos	18
3.3.	Agricultura e Pecuária.....	22
3.4.	Indústria Transformadora	25
3.5.	Energia.....	30
3.6.	Turismo.....	43
3.6.1.	Introdução.....	44
3.6.2.	População Turística	44
3.6.3.	Instalações Termiais.....	46
3.6.4.	Praias Fluviais e Marítimas.....	47
3.6.5.	Golfe	48
3.7.	Pesca e Aquicultura	50
3.8.	Outros	52
4.	Procura, Oferta e Nível de Recuperação de Custos	54
4.1.	Abordagem Geral.....	54
4.2.	Serviços Públicos de Águas	55
4.2.1.	Análise da Oferta e da Procura.....	55
4.2.2.	Proveitos e Custos Apurados. Nível de Recuperação de Custos	62
4.2.2.1.	Por Unidades Territoriais.....	62
4.2.2.2.	Por Sub-bacias Hidrográficas.....	64
4.2.2.3.	Por Entidades Gestoras	66
4.2.3.	Tarifários Aplicáveis e Evolução	70
4.2.3.1.	Abordagem Metodológica	70
4.2.3.2.	Sector das Águas de Abastecimento (AA)	70
4.2.3.3.	Sector das Águas Residuais (AR).....	74
4.2.3.4.	Conjunto dos Sectores das Águas de Abastecimento (AA) e das Águas Residuais (AR) ...	79

4.2.4. Dinâmica do Investimento.....	85
4.3. Agricultura.....	88
4.3.1. Abordagem Global.....	88
4.3.2. Proveitos.....	89
4.3.3. Custos.....	95
4.3.3.1. Introdução.....	95
4.3.3.2. Regadios Colectivos Públicos.....	96
4.3.3.3. Regadios Privados.....	100
4.3.3.4. Nível de Recuperação de Custos.....	108
4.4. Pecuária.....	110
4.5. Energia.....	110
4.5.1. Introdução.....	110
4.5.2. Apuramento de Custos.....	111
4.5.3. Apuramento de Proveitos.....	114
4.5.4. Nível de Recuperação dos Serviços.....	119
4.5.5. Dinâmica dos Investimento Previstos.....	119
5. Política de Preços e Regime Económico-Financeiro.....	120
5.1. Âmbito do Regime Económico-Financeiro.....	120
5.1.1. Abordagem Geral.....	120
5.1.2. Sistemas Tarifários.....	120
5.1.3. Contratos-Programa.....	121
5.1.4. Taxa dos Recursos Hídricos (TRH).....	122
5.2. Aplicação da Taxa de Recursos Hídricos.....	124
5.3. Cobrança Previsional por Sectores.....	128
5.3.1. Sistema Urbano.....	128
5.3.2. Agricultura e Pecuária.....	128
5.3.2.1. Introdução.....	128
5.3.2.2. Tarifas dos Serviços de Águas.....	129
5.3.3. Energia.....	131
5.3.4. Valor Total das Projecções.....	134
6. Valor Social da Água.....	135
6.1. Génese da Problemática em Análise.....	135
6.2. Utilizadores Domésticos.....	136
6.2.1. Análise por Concelho.....	136
6.2.2. Análise Agregada para a Região Hidrográfica do Douro.....	145
6.2.3. Análise de Situações Particulares.....	145



6.3. Energia.....	152
7. Referências Bibliográficas	156
7.1. Institucional.....	156
7.2. Informação estatística sobre água	156
7.3. Economia da água	157
7.4. Informação estatística geral	157
7.5. Investimento e apoios financeiros.....	158
7.6. Endereços gerais consultados	158
7.7. Golfe.....	158
7.8. Agricultura e Pecuária.....	159
7.9. Energia.....	160

FIGURAS

Figura 3.1– Grandes aproveitamentos hidroeléctricos existentes na Bacia do rio Douro	32
Figura 3.2– Pequenos aproveitamentos hidroeléctricos existentes na Bacia do rio Douro.....	34
Figura 3.3 - Esquema de funcionamento da Central de Incineração de Resíduos Sólidos da LIPOR II35	
Figura 3.4 - Esquema de funcionamento da Central de Ciclo Combinado da Tapada do Outeiro.....	36
Figura 3.5 – Consumos totais de energia na RH3, por concelho.....	41
Figura 3.6 - Consumos totais de energia per capita na RH3, por concelho.....	42
Figura 3.7 – Taxa de crescimento média anual do consumo de energia na RH3, por concelho	43
Figura 4.1 - Custo unitário da água de rega nas bacias de massa de água da RH em estudo, à entrada na parcela (€/m ³).....	105

QUADROS

Quadro 3-1 Relevância Económica da RH3 a Nível Nacional	17
Quadro 3-2 Classificação dos Concelhos e Necessidades de Água para Consumo Humano.....	19
Quadro 3-3 Necessidades de Água para Consumo Humano na RH3 por Sub-bacias Hidrográficas ..	22
Quadro 3-4 Número de Empresas, Pessoal ao Serviço e Volume de Negócios em 2007	27
Quadro 3-5 Necessidades Anuais de Água na Indústria Existente.....	28
Quadro 3-6 Distribuição Geográfica das Necessidades de Água na Indústria.....	29
Quadro 3-7 Grandes Centrais Hidroeléctricas da RH3	31
Quadro 3-8 Pequenas Centrais Hidroeléctricas da RH3.....	32
Quadro 3-9 Centrais Termoeléctricas da RH3	36
Quadro 3-10 Resumo da caracterização do consumo de energia na RH3.....	43
Quadro 3-11 Indicadores da RH3 da Hotelaria e Restauração.....	44

Quadro 3-12 Evolução dos Principais Indicadores	45
Quadro 3-13 Necessidades de Água da População Turística.....	46
Quadro 3-14 Características dos Campos de Golfe da RH3	48
Quadro 3-15 Importância Socioeconómica da Pesca e da Aquicultura por Sub-bacias Hidrográficas	50
Quadro 3-16 Situação sectorial na RH3.....	52
Quadro 3-17 Relevância da Indústria Extractiva.....	53
Quadro 4-1 Listagem das Entidades Gestoras dos Serviços de AA	56
Quadro 4-2 Listagem das Entidades Gestoras dos Serviços de AR.....	59
Quadro 4-3 Nível de Recuperação de Custos no Sector AA das NUT III da RH3 (milhares de €)	63
Quadro 4-4 Nível de Recuperação de Custos no Sector AR das NUT III da RH3 (milhares de €)	64
Quadro 4-5 Nível de Recuperação de Custos no Sector AA por Sub-bacias Hidrográficas da RH3 ...	65
Quadro 4-6 Nível de Recuperação de Custos no Sector AR por Sub-bacias Hidrográficas da RH3 (milhares de €)	65
Quadro 4-7 Nível de Recuperação de Custos dos Serviços de Águas (AA+AR) por Entidades Gestoras na RH3	68
Quadro 4-8 Níveis Tarifários em 2009 no sector das AA da RH3.....	71
Quadro 4-9 Níveis Tarifários em 2009 no sector das AR da RH3.....	75
Quadro 4-10 Níveis Tarifários Globais em 2009 da RH3.....	79
Quadro 4-11 Preço Médio por m ³ por Conselho e Entidade Gestora em 2009.....	83
Quadro 4-12 Evolução do custo médio de prestação do serviço de abastecimento de água	85
Quadro 4-13 Investimentos Públicos Realizados e Previstos em 1986-2013.....	86
Quadro 4-14 Investimentos das Entidades Gestoras com o serviço de drenagem e tratamento de águas residuais, 2007 (milhares de euros)	87
Quadro 4-15 Investimentos Previstos em 'Baixa'	87
Quadro 4-16 Alguns dados de caracterização de alguns dos aproveitamentos hidroagrícolas dos Grupos III e IV da Região Hidrográfica do Douro.....	89
Quadro 4-17 Água armazenada e consumida no A. H. de Macedo de Cavaleiros (10 ⁶ m ³)	91
Quadro 4-18 Taxa de exploração nas áreas de rega sob pressão do A. H. de Macedo de Cavaleiros (euros/m ³)	91
Quadro 4-19 Taxa de Exploração nas áreas de rega gravítica do A. H. de Macedo de Cavaleiros (euros/hectare).....	91
Quadro 4-20 Taxa de conservação no A. H. de Macedo de Cavaleiros (euros/ha)	92
Quadro 4-21 Áreas regadas por cultura e sistema de rega no A. H. de Macedo de Cavaleiros (hectares).....	92
Quadro 4-22 Taxa de exploração e conservação no A. H. de Chaves (euros)	93
Quadro 4-23 Áreas regadas por cultura e sistema de rega no A. H. de Chaves (hectares)	94
Quadro 4-24 Receitas globais captadas pelo A. H. de Chaves em 2006, 2007 e 2009 (euros)	95
Quadro 4-25 Orçamentos previsionais de exploração do A. H. de Macedo de Cavaleiros para os anos de 2009 e 2010 (euros).....	96
Quadro 4-26 Custos de exploração e conservação (previsionais) no A. H. de Macedo de Cavaleiros em 2009 e 2010 (euros).....	98
Quadro 4-27 Custos globais no A. H. de Chaves em 2006, 2007 e 2009 (euros)	99
Quadro 4-28 Custos de exploração e conservação no A. H. de Chaves em 2006, 2007 e 2009 (euros)	99
Quadro 4-29 Custos unitários de investimento em obras e equipamentos de rega (valores em euros de 2009).....	101



Quadro 4-30 Custos totais associados à rega na Região Hidrográfica do Douro (valores anualizados, em euros de 2009)	103
Quadro 4-31 Custo unitário da água de rega, por sub-bacia da RH3 (valores em euros/m ³)	104
Quadro 4-32 Distribuição do custo total do regadio segundo o sector investidor e o tipo de regadio (valores globais e unitários, em euros/ha, preços de 2009)	108
Quadro 4-33 Nível de recuperação de custos nos aproveitamentos hidroagrícolas da Região Hidrográfica do Douro em 2009	109
Quadro 4-34 Custos anuais das Grandes Centrais Hidroeléctricas da RH3	112
Quadro 4-35 Custos anuais das Pequenas Centrais Hidroeléctricas da RH3	112
Quadro 4-36 Custos anuais das Centrais Termoeléctricas da RH3	114
Quadro 4-37 Proveitos anuais das Grandes Centrais Hidroeléctricas da RH3	115
Quadro 4-38 Proveitos anuais das Grandes Centrais Hidroeléctricas da RH3 (Despacho 28321/2008)	116
Quadro 4-39 Proveitos anuais das Pequenas Centrais Hidroeléctricas da RH3	117
Quadro 4-40 Proveitos anuais das Centrais Termoeléctricas da RH3	118
Quadro 4-41 Grandes Centrais Hidroeléctricas previstas	119
Quadro 5-1 Componente “A”: Valor de Base de 2010 (€/m ³)	123
Quadro 5-2 Componente “E”: Valor de Base de 2010 (€/m ³)	123
Quadro 5-3 Componente “O”: Valor de Base de 2010 (€/m ³)	123
Quadro 5-4 Componente “U”: Valor de Base de 2010 (€/m ³)	123
Quadro 5-5 Amostra: Base de Dados sobre Utilizadores	124
Quadro 5-6 Amostra: Base de Dados sobre Títulos de Utilização na RH3	124
Quadro 5-7 Simulação das Receitas da TRH para os Sistemas Urbanos na RH3 (milhares de €) ...	128
Quadro 5-8 Regime contratual das Grandes Centrais Hidroeléctricas da RH3	133
Quadro 6-1 Acessibilidade económica actual dos serviços de águas considerando o rendimento médio disponível por agregado familiar	140
Quadro 6-2 Peso da Factura da Água nos Rendimentos Disponíveis	147

GRÁFICOS

Gráfico 3-1 Distribuição das Necessidades de Água para Consumo Humano	21
Gráfico 3-2 Representatividade da Indústria Transformadora na Actividade Económica da RH3	25
Gráfico 3-3 Importância de cada Ramo Industrial na Indústria Transformadora	26
Gráfico 3-4 Repartição da produção de energia eléctrica por fonte em Portugal (2008)	37
Gráfico 3-5 Repartição do consumo final de energia por sector de actividade em Portugal (2008)	38
Gráfico 3-6 Evolução do consumo de energia eléctrica por sector de actividade em Portugal	39
Gráfico 3-7 Distribuição do número dos aproveitamentos hidroeléctricos e termoeléctricos na Região Hidrográfica do Douro	40
Gráfico 3-8 Distribuição das Praias Fluviais da RH3 por Sub-bacias Hidrográficas	47
Gráfico 3-9 Representatividade Global da Pesca e da Aquicultura	51
Gráfico 4-1 Nível de Recuperação de Custos nas NUT III da RH3	62

Gráfico 4-2 Nível de Recuperação de Custos nas Sub-bacias Hidrográficas da RH3	66
Gráfico 4-3 Nível de Recuperação de Custos por Municípios da RH3.....	67
Gráfico 4-4 Evolução dos Níveis Tarifários do Sector AA na RH3	74
Gráfico 4-5 Evolução dos Níveis Tarifários do Sector AA na RH3.....	78
Gráfico 4-6 Evolução dos Níveis Tarifários do Sector AA e AR na RH3.....	83
Gráfico 5-1 Componente “A”: Estrutura sectorial dos Resultados da Amostra	125
Gráfico 5-2 Componente “E”: Estrutura das Parcelas dos Resultados da Amostra	126
Gráfico 5-3 Componente “O”: Estrutura sectorial dos Resultados da Amostra	126
Gráfico 5-4 Componente “U”: Estrutura sectorial dos Resultados da Amostra	127
Gráfico 5-5 Estrutura por Componentes dos Resultados da Amostra	127
Gráfico 6-1 Peso da Factura da Água nos Rendimentos Disponíveis	152
Gráfico 6-2 Produção por tecnologia e preço médio de electricidade no OMEL em 2009.....	153



1. Introdução

A adopção pela União Europeia, em Outubro de 2000, da chamada “*Directiva-Quadro da Água*” (DQA), veio dar um enfoque especial à preservação do bom estado ecológico das massas de água, ao impor aos estados membros a elaboração de planos de gestão de bacias hidrográficas para cada região hidrográfica inteiramente situada no seu território, contendo a caracterização do estado das massas de água nelas situadas e a indicação das medidas previstas para o alcance e a preservação do seu bom estado.

Em Portugal foram já elaborados planos de bacia hidrográfica, em consequência de legislação promulgada em 1994, cujo desenvolvimento foi coincidente com o aparecimento da DQA.

Para dar cumprimento a esta Directiva Europeia, estão agora a ser elaborados os respectivos Planos de Gestão de Região Hidrográfica. Trata-se de um processo no qual se insere a apresentação do presente trabalho relativo à análise económica das utilizações de água da região hidrográfica do Douro (RH3)

A caracterização das utilizações na água da região hidrográfica do Douro (RH3), faz parte integrante do Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte (PGRH-Norte), sendo este encarado como instrumento de planeamento privilegiado no domínio da gestão da qualidade e da quantidade dos recursos hídricos daquela região hidrográfica.

O trabalho a seguir apresentado corresponde a uma análise realizada simultaneamente em termos físicos e em termos económicos e financeiros, procurando-se comparar a situação passada com a situação presente, ao mesmo tempo que analisa as perspectivas e condições de evolução futura da situação diagnosticada.

Á luz dos objectivos da legislação nacional - Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro) e Regime Económico e Financeiro da Água (Decreto-lei n.º 97/2008, de 11 de Junho) e da legislação europeia – Directiva-Quadro da Água (DQA) – torna-se necessário proteger as águas interiores, as águas de transição, as águas costeiras e as águas subterrâneas através do cumprimento de objectivos específicos que deverão ser atingidos em 2015. Tais objectivos decorrem daquilo que vier a ser integrados em planos de gestão de recursos hídricos, elaborados por regiões hidrográficas, as quais passam a constituir as novas unidades de planeamento e gestão.

Atendendo a este enquadramento legal e institucional, a gestão dos recursos hídricos terá de se balizar segundo os seguintes princípios:

- Princípio do valor social da água – consagrando o acesso universal ao recurso para a satisfação de necessidades humanas;
- Princípio do valor económico da água – reconhecendo a situação real e potencial de escassez do recurso, mas também da necessidade de se garantir a eficiência do seu uso;
- Princípio da prevenção – antecipando a previsão das acções negativas sobre o ambiente, para melhor as eliminar ou reduzir;

- Princípio da correcção – quer nos danos causados ao ambiente, quer quanto às medidas de correcção e recuperação dos custos respectivos.

Para esse efeito e tendo em conta, ao mesmo tempo, o princípio da racionalização na gestão dos recursos hídricos, ao trabalho realizado foram cometidos os seguintes objectivos mais relevantes:

- Identificar e caracterizar a importância socioeconómica das utilizações da água relativamente aos diversos sectores de actividade económica com expressão na região hidrográfica;
- Traçar um quadro de evolução da situação de cada uma das principais utilizações da água (sistemas urbanos, agricultura e pecuária, pesca e aquicultura, indústria, energia, turismo, outros), quer em termos físicos, quer em termos económicos e financeiros, quer relacionando uma óptica com a outra;
- Caracterizar, numa perspectiva económica, a situação da procura da água no quadro de desenvolvimento socioeconómico de cada sub-região e de cada sub-bacia hidrográfica, na óptica da avaliação da capacidade económica dos utilizadores para fazerem face ao custo da água utilizada;
- Efectuar uma descrição tão exaustiva quanto possível dos sistemas tarifários aplicados e utilizados para cada uma daquelas utilizações, avaliando o nível de recuperação de custos existente em cada uma delas;
- Analisar a política de preços existente no âmbito da aplicação do regime económico-financeiro, visando maximizar a racionalidade do uso deste recurso natural, mas tendo também em conta as questões relacionadas com o valor social da água.

A análise a seguir apresentada foi desenvolvida separadamente para cada um dos grandes sectores de actividade dos serviços relacionados com a água – águas de abastecimento (AA) e drenagem e tratamento de águas residuais (AR) – integrando-se posteriormente os respectivos resultados visando o apuramento dos valores globais, mas também o apuramento da correlação existente entre o consumo ou utilização da água e os estádios de desenvolvimento de cada sub-região ou sub-bacia hidrográfica. Pretende-se assim perceber qual o contributo que cada grupo de utilizadores dá para a recuperação dos custos totais e avaliar as razões da diferenciação desses contributos entre eles.



2. Roteiro Metodológico

2.1. Abordagem Geral

A metodologia adoptada no desenvolvimento do presente trabalho seguiu sempre de perto a proposta do consórcio, atempadamente aceite e aprovada pela Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (ARH do Norte, I.P.). Nesse contexto, considerou-se que a Directiva-Quadro da Água estabeleceu um quadro de acção comunitária no domínio da política da água, onde *“A água não é um produto comercial como outro qualquer, mas um património que deve ser protegido, defendido e tratado como tal”*.

Falar portanto em *“mercado da água”* é frequentemente uma perspectiva redutora, dado que aquele recurso natural é essencial à vida, possuindo uma dimensão ambiental, económica, social, e naturalmente financeira.

A DQA refere que cada Estado-Membro garantirá a realização de uma análise económica das utilizações de água, para cada região hidrográfica ou secção de região hidrográfica internacional que abranja o seu território. A mesma refere ainda que os Estados-Membros:

- Terão em conta o princípio da amortização dos custos dos serviços hídricos, mesmo em termos ambientais e de recursos;
- Assegurarão políticas de preços da água que incentivem os consumidores a uma utilização racional;
- Estabelecerão o contributo adequado aos diversos sectores económicos para a recuperação dos custos dos serviços de água (sector doméstico, industrial e agrícola);
- Tomarão em consideração a análise económica das utilizações de água efectuada e o princípio do poluidor pagador (implicitamente também o utilizador-pagador);
- Poderão atender as consequências sociais, ambientais e económicas da amortização, bem como às condições específicas da região afetada.

O mercado da água foi, por isso, entendido numa acessão abrangente, para que através dele se reflectam as pressões existentes sobre os recursos hídricos efectuadas pelas diversas forças e dinâmicas sociais e económicas essenciais para o processo de desenvolvimento local e regional – lado da procura -, permitindo a optimização das respostas económica e financeiramente sustentadas – lado da oferta -, quer em termos dos investimentos em causa, quer em termos da internalização dos custos de exploração subjacentes.

Trata-se, por isso, de uma investigação cujos resultados servirão de *“ponte”* entre a caracterização da situação de referência e correspondente diagnóstico prospectivo atrás referido, por um lado e servindo, por outro lado, de fundamento à fixação de objectivos estratégicos e cenários prospectivos para a gestão dos recursos hídricos locais e regionais.

Face ao enquadramento exposto, a caracterização da procura da água (realizada simultaneamente em termos físicos e em termos económicos e financeiros) irá comparar a

situação passada com a situação presente, ao mesmo tempo que analisará as perspectivas e condições de evolução futura da situação diagnosticada, à luz dos objectivos da legislação europeia e nacional existente acima citada e tendo em conta ao mesmo tempo o princípio da racionalização na gestão dos recursos hídricos.

Nesse sentido, a esta fase do trabalho foram cometidos os seguintes objectivos:

- Traçar um quadro de evolução da situação de cada uma das principais utilizações da água (sistemas urbanos, indústria, agricultura e rega, outros), quer em termos físicos, quer em termos económicos e financeiros, quer relacionando uma óptica com a outra;
- Efectuar uma descrição do sistema económico e financeiro utilizado para cada uma daquelas utilizações, avaliando o nível de recuperação de custos existente em cada uma delas;
- Caracterizar, numa perspectiva económica, a situação da procura da água no quadro de desenvolvimento socioeconómico, na óptica da avaliação da capacidade económica dos utilizadores para fazerem face ao custo da água utilizada;
- Apresentar as recomendações julgadas pertinentes relativamente à aplicação do quadro económico e financeiro, visando maximizar a racionalidade do uso deste recurso natural.

Para o efeito considerou-se a *“água é um bem económico de natureza pública”*. Como sucede para a generalidade dos bens públicos, foram consideradas no presente trabalho as seguintes tipologias de custos:

- Custos privados – como resultado do somatório dos custos dos meios que é necessário mobilizar e imputar à produção (investimento e meios de produção), ou seja, “custos dos serviços de utilização da água” integrados pelas seguintes componentes:
 - Custos dos serviços de abastecimento:
 - Investimento em infra-estruturas de captação, tratamento e distribuição;
 - Operação destas infra-estruturas;
 - Manutenção e conservação destas mesmas infra-estruturas;
 - Custos de gestão;
 - Custos dos serviços de drenagem e tratamento de águas residuais:
 - Investimento em infra-estruturas de recolha, tratamento e descarga final;
 - Operação destas infra-estruturas;
 - Manutenção e conservação destas mesmas infra-estruturas;
 - Custos de gestão;
 - Custos de gestão e monitorização (custos globais não associados directamente a nenhum sistema em concreto, caso existam);
- Custos sociais – derivados da existência de deseconomias externas, quer no consumo, quer na produção, associados às características de escassez do recurso em causa:
 - Custos de escassez – os quais reflectem os custos da degradação quantitativa e qualitativa actual do recurso comparativamente com as previsões para as suas utilizações futuras;



- Custos ambientais – os quais reflectem os custos dos efeitos negativos causados pela degradação quantitativa e qualitativa das utilizações passadas e actuais.

Enquanto os custos privados foram apurados através da observação e recolha de informação junto dos serviços e instituições respectivas, a apuramento dos custos sociais, que necessitam de aplicação de metodologias especializadas a bases de dados específicas, ficou muito aquém do que a equipa se propunha efectuar.

A realidade com que esta equipa se confrontou sobre a tipologia, a qualidade e a quantidade de informação existente e disponível neste domínio impediu cálculos rigorosos para a generalidade das utilizações da água. No que aos custos de escassez diz respeito, é certo que o factor consignado na Lei da Água para a região Norte é igual à unidade, o que quer se entende como o legislador ter considerado que não existe escassez nesta região, muito embora a situação não seja espacialmente uniforme. No caso dos custos ambientais, traduzidos na avaliação de externalidades que provocam a degradação quantitativa e qualitativa do recurso água, verificou-se não existirem formas rigorosas de encontrar um equivalente monetário capaz de fornecer informação adequada para o mercado sobre a contabilização dos custos (ou benefícios) sociais da actividade do utilizador.

Trata-se de uma problemática não resolvida nesta fase do trabalho, pelo que deverá ser efectuado em fases seguintes um esforço de compatibilização com todas as componentes e as diversas equipas de especialistas do plano, articulação esta que será realizada quer ao nível do levantamento das situações, do apuramento e estimativa de custos ou da detecção das principais deficiências, quer ao nível do próprio tratamento da informação.

Salienta-se, no entanto, que estes não foram os únicos aspectos não concretizados na sua totalidade. Na verdade, a insuficiência da informação existente e mais ainda a sua indisponibilidade registada em vários sectores, originou a impossibilidade de aplicar todas as metodologias com o detalhe anteriormente previsto. Mesmo assim e sem prejuízo de algumas destas lacunas virem a ser colmatadas em fases subsequentes, considera-se que o trabalho apresentado cumpre na generalidade os objectivos propostos.

2.2. Metodologia Adoptada

A equipa do consórcio foi desde a primeira hora estruturada em várias subequipas especializadas, embora todas sujeitas a uma coordenação comum. A articulação entre as várias subequipas foi executada ao longo dos cerca de dois meses de trabalho através de reuniões semanais de debate das dificuldades encontradas e de procura comum de soluções para as ultrapassar. Para além destas acções, foram constituídos meios de comunicação útil entre todos os elementos, independentemente das suas especialidades, os quais asseguraram a funcionalidade desejada para a realização de contactos produtivos e rápidos.

O trabalho foi desenvolvido, por isso, com base em reuniões de trabalho sistemáticas, as quais se estenderam também à própria ARH do Norte, I.P. e ao coordenador para a elaboração do Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte (PGRH-Norte).

O trabalho iniciou-se com a análise da importância socioeconómica das utilizações da água, desenvolvida tendo em conta os seguintes passos metodológicos:

- Identificação, caracterização e avaliação dos vários utilizadores e, dentro de cada um deles, do volume de água utilizado;
- Caracterização estrutural do tecido económico de cada sector e na região, medido pelas variáveis normalmente utilizáveis nestas análises (Valor Acrescentado Bruto, emprego, estrutura sectorial, entre outros);
- Identificação dos investimentos sectoriais realizados para garantir maior eficiência (ou mesmo redução) no consumo de água;
- Definição da relação entre o potencial económico de cada utilizador e o consumo registado.

Esta metodologia aplicou-se essencialmente aos utilizadores colectivos, isto é, os que desenvolvem uma actividade económica e que necessitam da água para o seu processo de produção: agropecuária, indústria, turismo, energia, pesca e aquicultura. Neste caso procurou-se, tanto quanto foi possível, efectuar esta caracterização com base na listagem de indicadores sectoriais (locais, regionais e nacionais) fornecida pelo INAG – Instituto da Água, I.P.

No caso das famílias, estes passos metodológicos foram adaptados de modo a que a análise incidisse sobre a estrutura média das despesas familiares registada / apurada / publicitada pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) na região ou do rendimento disponível em algumas classes socioeconómicas, neste caso divulgados pelo Ministério das Finanças.

Em qualquer caso trata-se de aspectos cujo tratamento exigia uma informação bastante mais desagregada do que aquela que se encontra disponível, pelo que foi necessário introduzir pressupostos e premissas de análise que são devidamente explicitados nos locais próprios.

Relativamente ao apuramento de proveitos, de custos, da determinação dos níveis de recuperação de custos, enfim, da identificação, caracterização e avaliação dos diversos sistemas tarifários existentes, foi utilizada a informação disponível mais recente existente a nível do INAG (designadamente no “INSAAR – Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Águas e de Águas Residuais”) e na Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos ERSAR (designadamente nos seus Relatórios Anuais).

Apesar disso, porém, foi necessário efectuar simplificações e introduzir diversos pressupostos na análise (devidamente explicitados nos locais próprios), para o que muito contribuíram as reuniões de trabalho semanais entre os diversos elementos da equipa, visando a obtenção de consensos nas metodologias específicas a adoptar e na discussão das metodologias comuns ou transversais a todas as subequipas.

A área onde a Equipa sentiu mais dificuldades para investigar e tratar a realidade actual diz respeito à aplicação do regime económico-financeiro da água, designadamente sobre a introdução da “TRH – Taxa de Recursos Hídricos”. Constatada a inexistência de informação – tanto mais que uma quantidade não determinada de utilizações não está ainda licenciada – a Equipa propôs-se apresentar projecções sobre os valores a obter no futuro com a sua aplicação, as quais, mesmo tratando-se de projecções, dão uma ideia clara da estrutura sectorial daí resultante, bem como dos montantes financeiros globais envolvidos com a aplicação da TRH.

Acrescenta-se, finalmente, que sendo esta fase do trabalho uma acção de “*caracterização e diagnóstico*”, face à insuficiência da informação e tendo em conta que um diagnóstico nunca está completo e rapidamente se desactualiza, restará nas fases seguintes do trabalho



complementar os resultados da avaliação agora apresentados, colmatando as eventuais lacunas registadas.

2.3. Fontes de Informação

No final do presente documento foi inserido um capítulo com as “Referências Bibliográficas”. Procurou-se ser o mais exaustivo possível, pois elas traduzem bem o esforço de investigação bibliográfica e de procura de informação realizado.

De qualquer forma, foram privilegiadas algumas fontes de informação, dada a sua permanência constante ao longo de todo o trabalho e a citação realizada por todas as subequipas.

Destacam-se nesta perspectiva as seguintes fontes de informação:

- INSAAR – Inventário dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais
- Relatórios Anuais do Sector de Águas e Resíduos em Portugal (RERSAR). Anos de 2009, 2008, 2007
- PEAASAR II - Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais 2007-2013
- Planos de Bacia Hidrográfica da Região Norte: Minho, Lima, Cávado, Ave, Leça e Douro
- Instituto Nacional de Estatística (INE). “Anuários Estatísticos das Regiões do Norte e do Centro”. Lisboa, vários anos
- Instituto Nacional de Estatística (INE). “Estudo sobre o Poder de Compra Concelhio”. Lisboa, vários anos
- Instituto Nacional de Estatística (INE). “Recenseamento Geral da População e Habitação”. Lisboa, 2001.
- Instituto Nacional de Estatística (INE). “Estimativas da População”. Lisboa, 2008.
- Indicadores Regionais da CCDR Norte
- Os seguintes *Sites*:
 - ARH Norte – Administração da Região Hidrográfica do Norte
 - Restantes ARH (Centro, Tejo, Alentejo e Algarve)
 - INE – Instituto Nacional de Estatística
 - INAG – Instituto da Água
 - APDA – Associação Portuguesa das Empresas Distribuidoras de Água
 - ERSAR – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos
 - WATECO – INAG
 - CCDR Norte – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
 - CCDR Centro - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

- ANMP – Associação Nacional dos Municípios Portugueses
- EU - União Europeia

Apesar do esforço desenvolvido e da prestimosa colaboração recebida da ARH Norte neste e em outros domínios, bem como do Gestor do PGRH-Norte, faltou receber atempadamente informação relevante, de entre a qual se destaca a constante da seguinte listagem:

■ LISTAGEM DE NECESSIDADES DE INFORMAÇÃO GERAL:

- Estudo das Baixas realizado pela AdP em 2008 pelo consórcio NORTÁGUA, Solicita-se o acesso aos Relatórios 2 e ao modelo técnico.
- Estudo das Baixas realizado pela AdP em 2008, Acesso aos dados/resultados económico-financeiros constante dos estudos e se possível ao Modelo Económico-Financeiro utilizado pela AdP.
- Caracterização socioeconómica da Região Hidrográfica.
- Consumos de água por tipologia de usos, considerados para o PGRH-Norte.
- Necessidades de água por tipologia de usos, considerados para o PGRH-Norte.
- Balanço necessidades, disponibilidades e potencialidades de água considerados para o PGRH-Norte.
- Taxas de atendimento e de cobertura dos serviços de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais.
- Custos unitários para as várias operações de exploração e de manutenção dos sistemas
- Taxa de actualização a utilizar
- Tarifários praticados, nos vários sistemas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais
- Dados de embarcações de pesca por capitánias
- Dados da pesca, INE, para a Região Norte, desagregados por capitania e delegação marítima.
- Quantidade e custo do pescado, por espécie, descarregada em cada porto
- Aquiculturas existentes e quantidade e custo do pescado, por espécie
- Lista de estabelecimentos para as actividades da indústria transformadora e agricultura
- Dados relativos à execução da TRH também deverão ter interesse para os restantes sectores utilizadores

■ LISTAGEM DE NECESSIDADES DE INFORMAÇÃO SETOR ENERGIA

- Listagem de centrais (existentes e planeadas) Termoeléctricas (ciclo combinado a gás natural, incineração de resíduos sólidos urbanos e biomassa) e Hidroeléctricas (grandes barragens, mini-hídricas de albufeira e mini-hídricas de fio de água) e respectiva potência instalada, indicadas por concelho;
- Volumes de água necessários para o funcionamento das centrais Termoeléctricas, capacidades das Barragens e volume de água turbinada em ano hidrológico médio por central;



- Volumes de água rejeitados pelas centrais Termoeléctricas (efluentes) em ano hidrológico médio e infra-estruturas e custos associados ao seu tratamento (esta última se existente) por central;
- Receitas obtidas devidas a taxas associadas aos consumos e utilização de água (em euros por m³) das centrais termoeléctricas e hidroeléctricas desagregadas por tipo de central (ciclo combinado a gás natural, incineração de RSU, biomassa, grande barragem, mini-hídricas de albufeira e mini-hídricas de fio de água);
- Custos de exploração, manutenção, administrativos e de gestão associados às utilizações de água para fins energéticos;
- Valorização média do MWh injectado na rede eléctrica por tipo de central: grandes barragens, mini-hídricas de albufeira, mini-hídricas de fio de água, Termoeléctricas (ciclo combinado a gás natural, de incineração RSU, biomassa). Dados a obter junto da REN – Rede Eléctrica Nacional;
- Produção eléctrica em MWh de cada uma das centrais: grandes barragens, mini-hídricas de albufeira, mini-hídricas de fio de água, termoeléctricas (ciclo combinado a gás natural, incineração RSU, biomassa).
- Como é tratada a bombagem para montante de água para produção hidroeléctrica em termos de custos/receitas?
- Base de dados de execução da taxa de recursos hídricos (TRH) para os utilizadores de energia

Para além desta informação, regista-se ainda a não obtenção de dados sobre a Navegabilidade dos Rios do Norte e dados sobre a actividade dos Campos de Golfe.

Por não se encontrarem ainda disponíveis, à data da preparação do presente relatório, os resultados do novo Recenseamento Agrícola de 2009, do INE, relativos a áreas regadas com desagregação ao nível da freguesia, foi decidido, por imperativo do cumprimento de prazos, utilizar também os dados do Recenseamento Geral de Agricultura de 1999 para efeitos de caracterização do sector agrícola da zona em estudo.

3. Importância Socioeconómica das Utilizações da Água

3.1. Contributo da Região Hidrográfica para a Economia Nacional

A região hidrográfica do Douro (RH3) abrange total ou parcialmente 70 municípios, integrados em seis NUT III abrangidas pela NUT II da CCDR Norte (Trás-os-Montes, Douro, Entre Douro e Vouga, Grande Porto, Tâmega e Ave) e duas NUT III abrangidas pela NUT II da CCDR Centro (Beira Interior Norte e Dão-Lafões), existindo, por isso, uma fraca identificação entre a divisão administrativa do território (em termos de NUT III) e a divisão hidrográfica do mesmo território, principalmente no que à NUT II da CCDR Centro diz respeito.

Trata-se de uma região com cerca de 21 385 km², cuja população residente passou de cerca de 2 535 mil habitantes em 2001 para cerca de 2 551 mil habitantes em 2008, representando assim um pequeno acréscimo de 0,63%.

Alguns dos municípios atrás referidos não estão totalmente inseridos na RH3; efectuando a integração de todos eles nas diferentes sub-bacias hidrográficas criadas no âmbito da região hidrográfica RH3, obtêm-se os seguintes indicadores mais relevantes:

- O território da RH3 absorve cerca de 88% da área dos 70 municípios acima referidos, correspondendo a uma área superior a 18 810 km²;
- Neste território residiam em 2001 cerca de 2 535 mil pessoas, número que em 2008 passou para cerca de 2 551 mil habitantes, correspondendo, em ambos os casos, um pouco menos de 70% dos residentes no conjunto daqueles concelhos;
- A RH3 é integrada por oito sub-bacias hidrográficas:
 - Douro: absorvendo cerca de 32,9% da área da RH3 e 70,7% da população aí residente em 2008;
 - Tua: absorvendo cerca de 6,7% da área da RH3 e 2,8% da população aí residente em 2008;
 - Sabor: absorvendo cerca de 17,5% da área da RH3 e 3,9% da população aí residente em 2008;
 - Águeda: absorvendo cerca de 1,3% da área da RH3 e 0,2% da população aí residente em 2008;
 - Côa: absorvendo cerca de 13,4% da área da RH3 e 4,0% da população aí residente em 2008;
 - Tâmega: absorvendo cerca de 14,1% da área da RH3 e 14,2% da população aí residente em 2008;
 - Paiva: absorvendo cerca de 4,2% da área da RH3 e 1,9% da população aí residente em 2008;
 - Rabaçal/Tuela: absorvendo cerca de 9,9% da área da RH3 e 2,2% da população aí residente em 2008;
- Daqui resulta que para uma densidade populacional de cerca de 91,8 hab/km² registada na RH3 em 2008, a sub-bacia hidrográfica do “Douro” é a que apresenta um maior valor



(197,2 hab/km²), contra o valor verificado na sub-bacia hidrográfica do “Águeda” (15,9 hab/km²) como o menor de todos;

- A análise dos valores apresentados permitem concluir que as densidades populacionais estão mais ou menos estabilizadas. Na verdade, Para além da sub-bacia hidrográfica do “Tâmega”, cujas densidades populacionais cresceram ligeiramente de 2001 para 2008, o mesmo sucedendo na sub-bacia hidrográfica do “Paiva” (onde aquele crescimento ainda é menor), nas restantes sub-bacias hidrográficas assiste-se a movimentos contrários, embora de pouco significado, prevendo-se uma certa estabilização das pressões sobre os recursos hídricos.

Para se proceder á desagregação das variáveis macroeconómicas mais relevantes – Produto Interno Bruto, VAB e Emprego -, primeiro em termos de municípios e, numa segunda fase, em termos de sub-bacias hidrográficas, foram adoptados os seguintes princípios:

- A desagregação da informação existente a nível de NUT III foi distribuída pelos vários concelhos que as integram através de um indicador representativo da média aritmética do peso relativo do “Volume de Negócios” e do “Emprego” do respectivo concelho no “Volume de Negócios” e no “Emprego”, respectivamente, da NUT III a que cada concelho pertence;
- Na perspectiva da estruturação do território em termos de recursos hídricos, a desagregação das diferentes variáveis dos valores municipais obtidos pelo processo acabado de apresentar foi distribuída pelas sub-bacias hidrográficas, concelho a concelho, através da aplicação dos critérios de afectação (pela área e pela população).

Os resultados daquela dupla distribuição e que permitem inferir o contributo da RH3 para a economia nacional são os constantes do quadro a seguir reproduzido:

Quadro 3-1 Relevância Económica da RH3 a Nível Nacional

DESCRIÇÃO	PIB	VAB	EMPREGO
	milhões €	milhões €	mil pax
VALOR NACIONAL	163 119	139 817	5 125
AFETAÇÃO PELO CRITÉRIO DA ÁREA:			
SB Douro	5,49%	5,49%	4,48%
SB Tua	1,11%	1,11%	0,91%
SB Sabor	2,92%	2,92%	2,38%
SB Águeda	0,22%	0,22%	0,18%
SB Côa	2,24%	2,24%	1,82%
SB Tâmega	2,34%	2,34%	1,91%
SB Paiva	0,70%	0,70%	0,57%
SB Rabaçal/Tuela	1,66%	1,66%	1,35%

DESCRIÇÃO	PIB	VAB	EMPREGO
	milhões €	milhões €	mil pax
RH3 - Douro	16,68%	16,68%	13,60%
AFETAÇÃO PELO CRITÉRIO DA POPULAÇÃO:			
SB Douro	9,19%	9,19%	7,49%
SB Tua	0,38%	0,38%	0,31%
SB Sabor	0,53%	0,53%	0,43%
SB Águeda	0,03%	0,03%	0,03%
SB Côa	0,54%	0,54%	0,44%
SB Tâmega	1,81%	1,81%	1,48%
SB Paiva	0,24%	0,24%	0,19%
SB Rabaçal/Tuela	0,30%	0,30%	0,25%
RH3 - Douro	13,02%	13,02%	10,62%

Fonte: INE – Anuários Estatísticos Regionais, com trabalho do consultor

Os valores obtidos para a RH3 não são totalmente conclusivos ao nível das sub-bacias hidrográficas para a aplicação dos dois critérios, dada a influência que a população tem nesta análise. De qualquer forma, em termos do território da região hidrográfica como um todo:

- Se o critério de distribuição for a área ou se for a população residente, os resultados obtidos mostram que este território representa cerca de 16,7% do PIB e do VAB nacionais, rondando a relevância do emprego neste domínio os 13,6%;
- Se o critério de distribuição for a população residente, aqueles valores passam para 13,0% e 10,6%, respectivamente.

Face aos resultados obtidos, tudo indica que a análise subsequente deverá ter em linha de conta o critério da área para a análise das necessidades de água geradas pela implantação e crescimento de actividades económicas e o critério da população residente para a análise do consumo de água gerado pelas procuras domésticas dessa mesma população.

3.2. Sistemas Urbanos

Os indicadores demográficos apresentados no número anterior mostram uma pequena descida da população residente naquele período, principalmente no seio do território específico da RH3, embora se possa considerar que esta situação reflecte uma certa estabilização do crescimento populacional dos últimos anos, não sendo previsível que se venham a verificar alterações de vulto num futuro próximo.

Os concelhos que integram a RH3 podem ser classificados quanto à sua natureza – rurais, semirurais e urbanos – nos termos do quadro seguinte:



Quadro 3-2 Classificação dos Concelhos e Necessidades de Água para Consumo Humano

CONCELHOS	CLASSIFI- CAÇÃO	CAPITAÇÃO (l/hab/dia)	NECESSIDADES REAIS (m ³)	PERDAS (m ³)	NECESSI- DADES TOTAIS (m ³)
Aguiar da Beira	R - Rural	100	32 638	10 879	43 517
Alfândega da Fé	R - Rural	100	223 109	74 370	297 479
Alijó	R - Rural	100	542 484	180 828	723 312
Almeida	R - Rural	100	323 061	107 687	430 748
Amarante	S - Semirural	130	2 211 556	737 185	2 948 741
Armamar	R - Rural	100	281 295	93 765	375 060
Arouca	S - Semirural	130	857 496	285 832	1 143 328
Baião	S - Semirural	130	828 332	276 111	1 104 442
Boticas	R - Rural	100	240 621	80 207	320 828
Bragança	R - Rural	100	1 851 255	617 085	2 468 341
Cabeceiras de Basto	R - Rural	100	664 267	221 422	885 689
Carrzeda de Ansiães	R - Rural	100	342 242	114 081	456 322
Castelo de Paiva	S - Semirural	130	635 254	211 751	847 006
Castro Daire	R - Rural	100	493 679	164 560	658 238
Celorico de Basto	S - Semirural	130	716 910	238 970	955 880
Chaves	R - Rural	100	2 315 167	771 722	3 086 890
Cinfães	S - Semirural	130	1 081 328	360 443	1 441 771
Espinho	U - Urbano	140	1 280 799	426 933	1 707 733
Fafe	S - Semirural	130	32 905	10 968	43 873
Felgueiras	U - Urbano	140	2 411 387	803 796	3 215 182
Figueira de Castelo Rodrigo	R - Rural	100	321 751	107 250	429 002
Freixo de Espada à Cinta	R - Rural	100	220 957	73 652	294 610
Gondomar	U - Urbano	140	5 964 202	1 988 067	7 952 270
Guarda	R - Rural	100	1 238 413	412 804	1 651 218
Lamego	S - Semirural	130	1 477 986	492 662	1 970 647
Lousada	U - Urbano	140	1 520 606	506 869	2 027 475
Macedo de Cavaleiros	R - Rural	100	917 431	305 810	1 223 241
Maia	U - Urbano	140	272 573	90 858	363 430
Marco de Canavezes	S - Semirural	130	2 509 415	836 472	3 345 886
Matosinhos	U - Urbano	140	568 289	189 430	757 719
Meda	R - Rural	100	234 694	78 231	312 925

CONCELHOS	CLASSIFI- CAÇÃO	CAPITAÇÃO (l/hab/dia)	NECESSIDADES REAIS (m ³)	PERDAS (m ³)	NECESSI- DADES TOTAIS (m ³)
Mesão Frio	S - Semirural	130	238 560	79 520	318 080
Miranda do Douro	R - Rural	100	428 197	142 732	570 929
Mirandela	R - Rural	100	1 360 437	453 479	1 813 916
Mogadouro	R - Rural	100	590 686	196 895	787 581
Moimenta da Beira	R - Rural	100	584 163	194 721	778 884
Mondim de Basto	R - Rural	100	319 718	106 573	426 291
Montalegre	R - Rural	100	100 165	33 388	133 553
Murça	R - Rural	100	251 531	83 844	335 375
Ovar	U - Urbano	140	1 222 203	407 401	1 629 604
Paços de Ferreira	U - Urbano	140	1 897 575	632 525	2 530 100
Paredes	U - Urbano	140	3 056 920	1 018 973	4 075 893
Penafiel	U - Urbano	140	2 641 164	880 388	3 521 552
Penedono	R - Rural	100	156 476	52 159	208 635
Peso da Régua	S - Semirural	130	921 152	307 051	1 228 202
Pinhel	R - Rural	100	410 760	136 920	547 680
Porto	U - Urbano	140	8 088 231	2 696 077	10 784 308
Resende	S - Semirural	130	465 503	155 168	620 671
Ribeira de Pena	R - Rural	100	279 014	93 005	372 019
Sabrosa	R - Rural	100	264 306	88 102	352 407
Sabugal	R - Rural	100	475 472	158 491	633 963
Santa Maria da Feira	U - Urbano	140	3 621 698	1 207 233	4 828 930
Santa Maria de Penaguião	S - Semirural	130	446 223	148 741	594 965
Santo Tirso	U - Urbano	140	3 619	1 206	4 826
São João da Pesqueira	R - Rural	100	322 737	107 579	430 316
São Pedro do Sul	R - Rural	100	20 945	6 982	27 927
Sátão	R - Rural	100	8 083	2 694	10 777
Sernancelhe	R - Rural	100	289 865	96 622	386 487
Tabuaço	R - Rural	100	279 816	93 272	373 087
Tarouca	S - Semirural	130	408 279	136 093	544 371
Torre de Moncorvo	R - Rural	100	521 860	173 953	695 814
Trancoso	R - Rural	100	409 993	136 664	546 657
Valongo	U - Urbano	140	1 408 418	469 473	1 877 891
Valpaços	R - Rural	100	879 611	293 204	1 172 815
Vieira do Minho	R - Rural	100	6 598	2 199	8 797
Vila Flor	R - Rural	100	414 975	138 325	553 300
Vila Nova de Foz Côa	R - Rural	100	320 785	106 928	427 713

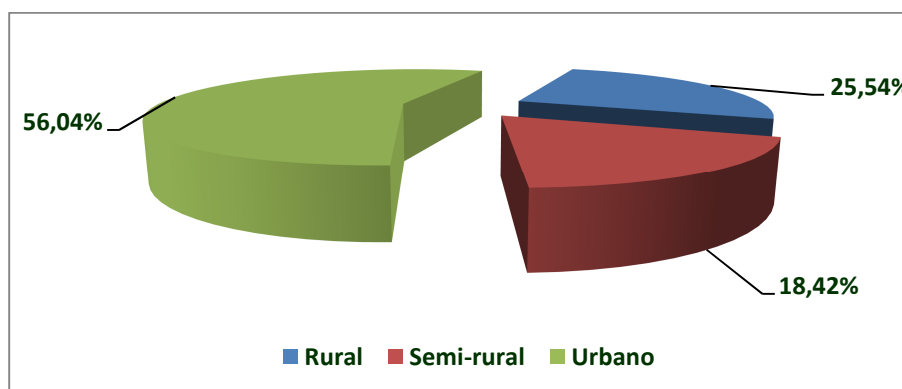


CONCELHOS	CLASSIFICAÇÃO	CAPITAÇÃO (l/hab/dia)	NECESSIDADES REAIS (m ³)	PERDAS (m ³)	NECESSIDADES TOTAIS (m ³)
Vila Nova de Gaia	U - Urbano	140	10 793 963	3 597 988	14 391 951
Vila Nova de Paiva	R - Rural	100	206 695	68 898	275 594
Vila Pouca de Aguiar	R - Rural	100	567 612	189 204	756 816
Vila Real	S - Semirural	130	1 875 800	625 267	2 501 067
Vimioso	R - Rural	100	284 840	94 947	379 787
Vinhais	R - Rural	100	398 344	132 781	531 125
Viseu	S - Semirural	130	2 524	841	3 366
TOTAIS	-----	157,6	79 857 617	26 619 206	106 476 823

Para as classificações adoptadas e usando as capitações médias (litros de água por dia e por habitante) de 100 litros para os concelhos rurais, de 130 litros para os concelhos semirurais e de 140 litros para os concelhos urbanos, verifica-se que as necessidades reais de água para consumo humano apontam para valores rondando os 157 milhões de m³ por ano, a que corresponde uma capitação média diária de 157,6 l/hab/dia. A partir daqui e para o cálculo das necessidades totais, as perdas foram calculadas no pressuposto de que representam 33,3% destas, pelo que as necessidades finais de água no conjunto dos concelhos que integram, total ou parcialmente, a RH3 rondam os 106 milhões de m³ por ano.

Em função da classificação dos vários concelhos, estas necessidades ficam distribuídas do seguinte modo:

Gráfico 3-1 Distribuição das Necessidades de Água para Consumo Humano



Os sistemas públicos de abastecimento de água e de água residuais, os quais cobriam em 2007, respectivamente, cerca de 86% e 68% da população, estão ainda abaixo dos níveis nacionais e dos objectivos preconizados na Directiva-Quadro da Água.

O consumo humano é a utilização mais relevante destes sistemas, a par com a indústria transformadora, embora esta possua utilizações licenciadas que asseguram uma parcela irrelevante das necessidades do sector ao nível do conjunto dos 74 concelhos.

O reflexo desta situação no território da RH3 por sub-bacias hidrográficas conduz aos seguintes resultados, obtidos pela aplicação dos coeficientes da população para determinar a afectação dos concelhos que não estão totalmente integrados na RH3.

Quadro 3-3 Necessidades de Água para Consumo Humano na RH3 por Sub-bacias Hidrográficas

CONCELHOS	NECESSIDADES REAIS (m ³)	PERDAS (m ³)	NECESSIDADES TOTAIS (m ³)
SB Douro	48115637	16038546	64154183
SB Tua	2401554	800518	3202072
SB Sabor	3647291	1215764	4863055
SB Águeda	176943	58981	235924
SB Côa	2821987	940662	3762649
SB Tâmega	10173265	3391088	13564353
SB Paiva	1313646	437882	1751528
SB Rabaçal/Tuela	1850721	616907	2467628
TOTAIS – RH3	70501043	23500348	94001391

Regista-se deste modo que as necessidades de água da RH3 correspondem a cerca de dois terços das necessidades de água apuradas para o conjunto dos concelhos que integram, total ou parcialmente, aquele território, sendo de relevar o facto de a SB Douro absorver cerca de 74% daquelas necessidades, o que em conjunto com a SB do Tâmega corresponde a 87% do total apurado. Verifica-se, por isso, existir uma concentração elevada das necessidades de água na RH3, tal como sucede com a concentração das populações, sendo que neste caso aquele indicador é de 85% para aquelas duas sub-bacias hidrográficas.

3.3. Agricultura e Pecuária

Para um percepcionamento da importância da agricultura e do regadio na região em estudo, atente-se nos seguintes indicadores gerais:

- 51% da superfície territorial da região hidrográfica do Douro está integrada em explorações agrícolas e 47% é superfície agrícola utilizada (SAU);
- 17% da população residente na região hidrográfica do Douro tem uma ligação à actividade agrícola;
- 17% da superfície agrícola utilizada (SAU) da região hidrográfica do Douro corresponde a área regada;



- 79% das explorações agrícolas da região hidrográfica do Douro pratica agricultura de regadio;
- 73% do consumo total de água na região hidrográfica do Douro é atribuível a usos agrícolas (72% à agricultura de regadio e 1% à produção pecuária);
- 1,8% do valor acrescentado bruto (VAB) total da região Norte (NUT II) é de origem agrícola.

Da análise destes indicadores percebe-se que o sector agrícola assume na região em estudo uma importância bastante grande no que se refere à gestão da sua superfície territorial total, já que uma grande percentagem se encontra incluída em explorações agrícolas (INE, 1999), sendo que a maior parte dessa área corresponde a superfície agrícola utilizada (SAU).

Também em termos sociais se reconhece a importância do sector agrícola nesta região, dada a dimensão da percentagem de população que mantém uma relação com as actividades deste sector.

No que se refere ao uso da água, o sector agrícola é responsável por cerca de 73% do consumo total de água na região hidrográfica do Douro, quase toda utilizada nas actividades de regadio, que representam 17% da SAU (o consumo de água atribuível à pecuária tem uma expressão quase residual, neste contexto).

Por contraste, numa perspectiva estritamente económica a importância do sector agrícola nesta região é muito baixa, uma vez que a sua contribuição para a riqueza regional apresenta um peso bastante reduzido.

Conclui-se, portanto, que apesar de ser uma actividade com pouco peso em termos de contribuição para a produção de riqueza, a agricultura é ainda nesta região uma actividade da maior importância, quer em termos de gestão territorial, quer em termos sociais e quer ainda em termos de gestão de recursos hídricos. Por conseguinte, esta actividade deve ser considerada como determinante no delineamento quer das políticas de planeamento e ordenamento do território, quer nas políticas sociais e ainda nas políticas de planeamento e gestão de recursos hídricos.

No entanto, apesar dos aspectos enunciados evidenciarem a relevância do sector agrícola na região em estudo, a agricultura é uma actividade em claro declínio nesta região (tal como na generalidade do País). Este declínio é ainda mais acentuado na agricultura de regadio. A comprová-lo, atente-se nos seguintes números que exprimem a evolução verificada na região hidrográfica do Douro entre 1989 e 1999 (dados dos recenseamentos agrícolas do INE):

- A superfície agrícola utilizada caiu 14%
- A superfície irrigável caiu 24% (entre 1999 e 2009)
- O número de explorações caiu 28%
- O número de explorações com regadio caiu 39%

A informação mais recente disponível para a globalidade do País aponta para a continuação desta tendência (por exemplo, entre 1999 e 2010 a área regada no Continente caiu de pouco mais de 600 mil hectares para pouco mais de 400 mil).

Outras informações contribuem também para o percepcionamento da situação de fragilidade em que se encontra actualmente o sector agrícola nesta região.

Por exemplo, o relatório justificativo da proposta de actualização do tarifário para 2010 no Aproveitamento Hidroagrícola de Macedo de Cavaleiros, chama a atenção para os problemas que um eventual aumento das tarifas poderá provocar, alertando para a situação de baixos recursos financeiros da generalidade dos regantes e que a maioria destes (90%) pratica uma agricultura de subsistência para auto consumo. Tendo em conta que neste aproveitamento apenas pouco mais de 10% da área equipada é efectivamente regada, percebe-se o risco eminente de encerramento do aproveitamento, por falta de regantes.

A este propósito, é também elucidativo o testemunho que nos foi relatado de serem frequentes os pedidos por parte dos responsáveis autárquicos do município e freguesias deste aproveitamento, dirigidos à Direcção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural (entidade responsável pela gestão deste aproveitamento e, por conseguinte, pela fixação do tarifário), solicitando que o tarifário seja revisto em baixa, pois o acentuado abandono da actividade agrícola que aqui se tem verificado tem estado a por em causa a viabilidade de muitos pequenos negócios locais que dependem desta actividade (e.g., lojas de fornecedores de equipamentos e factores de produção, pequenos comerciantes, etc.).

Igualmente ilustrativo do baixo nível de rendibilidade que caracteriza a agricultura de regadio praticada nos aproveitamentos colectivos públicos desta região é a elevada percentagem das áreas dedicadas a pastagens (lameiros) e a culturas forrageiras. Ou seja, a agricultura de regadio aqui praticada constitui em muitos casos, na prática, uma actividade secundária, subsidiária da produção animal.

Uma percentagem significativa (28%) da agricultura de regadio nesta região hidrográfica refere-se aos chamados regadios tradicionais (regadios colectivos privados). Para além dos aspectos gerais já atrás referidos, a importância destes regadios resulta também do facto de se tratar de sistemas colectivos de irrigação de gestão comunitária, com grande importância social e económica nas comunidades das aldeias que lhes são próximas. Estes regadios constituem tipicamente uma descontinuidade húmida e uma cintura verde em torno dos aglomerados urbanos, com forte impacto na prevenção e contenção de incêndios, actuando também como promotores de biodiversidade. Constituem ainda um importante património paisagístico e um elemento de ordenamento do território, promotor da fixação de populações e da manutenção da actividade agrícola em regiões mais desfavorecidas (DARP, 2007).

Em síntese, o sector agrícola em geral e a agricultura de regadio em particular, constituem uma actividade que tem ainda um peso significativo nesta região, em muitos aspectos, embora se encontre globalmente num processo de declínio acentuado e prolongado¹. A perda de importância económica da agricultura, no contexto dos restantes sectores da actividade económica, é patente na reduzida expressão que o VAB agrícola apresenta no

¹ Ressalva-se o carácter generalista desta conclusão, que não olvida a existência de subsectores da actividade agrícola nesta região que têm contrariado esta tendência, apresentando-se economicamente dinâmicas e competitivas, cujos exemplos se podem encontrar nos sectores do vinho, do leite, da carne de animais de raças autóctones, entre outros.



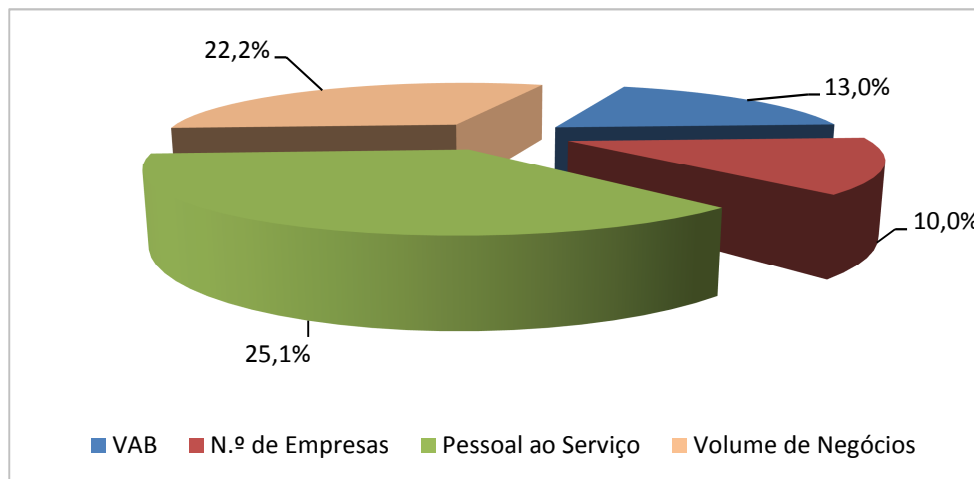
VAB total da região Norte (1,8%). O aumento da pressão competitiva, resultante da abertura dos mercados, com que a actividade agrícola se tem confrontado nos últimos anos, associada às dificuldades naturais (fisiográficas) e estruturais (fundiárias) dos espaços agrícolas desta região, tem vindo a por em causa a rendibilidade e sustentabilidade de muitos sistemas de produção agrícola, apesar da abundância relativa de água e da facilidade de acesso à mesma que caracteriza a generalidade das áreas agrícolas desta região.

3.4. Indústria Transformadora

A importância económica da RH3 é traduzida a nível nacional por representar 13,0% do VAB, 14,3% do número de empresas, 10,0% do emprego e 9,7% do volume de negócios. A indústria transformadora da RH3 corresponde, também a nível nacional a 26,8% do VAB, a 17,6% do número de empresas, a 15,7% do emprego e a 9,2% do volume de negócios daquele sector económico.

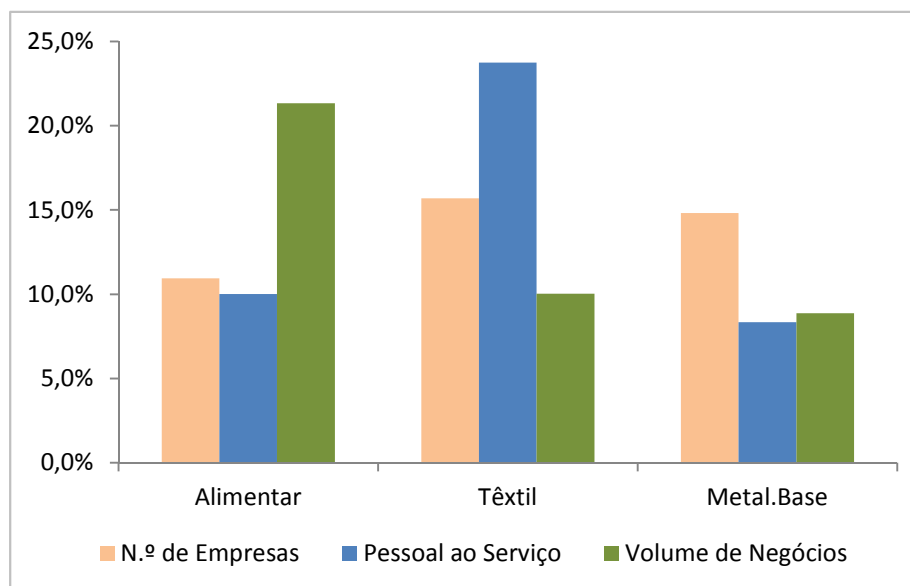
A indústria transformadora da RH3, por sua vez, representa cerca 36,2% do VAB e 10,0% do número de empresas existentes na RH3, subindo este valor para 25,1% e para 22,2% quando se fala, respectivamente, em emprego e em volume de negócios.

Gráfico 3-2 Representatividade da Indústria Transformadora na Actividade Económica da RH3



A importância socioeconómica da indústria transformadora na RH3 é sustentada essencialmente no desenvolvimento dos ramos das indústrias alimentar, têxtil e das metalúrgicas de base, que no seu conjunto e em relação ao contexto da indústria transformadora da RH3, representam 42% do número de empresas, 42% do emprego e 40% do volume de negócios, sendo a seguinte a representatividade de cada um daqueles ramos industriais isoladamente considerados:

Gráfico 3-3 Importância de cada Ramo Industrial na Indústria Transformadora



Em termos territoriais distingue-se a importância da sub-bacia hidrográfica do Douro, seguida pela do Tâmega, em todos os ramos e indicadores. Verifica-se assim que a importância do Douro advém da presença de relevantes instalações industriais dos três ramos industriais acima referidos.

Quadro 3-4 Número de Empresas, Pessoal ao Serviço e Volume de Negócios em 2007

SETORES	INDICADORES	SB DOURO	SB TUA	SB SABOR	SB ÁGUEDA	SB COA	SB TÂMEGA	SB PAIVA	SB RABAÇAL/TUELA	RH3
TODOS OS SETORES	VAB	12 846 920	527 907	738 173	47 305	758 650	2 535 824	330 163	424 555	18 209 497
	N.º de Empresas	123 998	4 646	7 017	355	6 691	18 711	2 356	3 385	167 159
	Pessoal ao Serviço	404 756	7 725	13 117	635	14 459	61 401	5 687	5 570	513 350
	Volume de Negócios	28 462 579	404 024	831 064	32 671	913 758	3 088 907	283 765	288 423	34 305 191
INDUST. TRANSF.	N.º de Empresas	13 385	321	412	23	462	1 656	185	230	16 674
	Pessoal ao Serviço	111 723	253	171	76	2 717	12 862	1 015	0	128 817
	Volume de Negócios	6 886 736	17 608	8 423	4 048	226 989	455 016	0		7 598 820
INDUST. ALIMEN-TAR	N.º de Empresas	1 148	120	109	6	101	242	29	70	1 825
	Pessoal ao Serviço	10 767	147	50	6	695	1 151	78	0	12 894
	Volume de Negócios	1 462 096	13 512	3 177	439	70 565	67 247	3 302	0	1 620 338
INDUST. TÊXTIL	N.º de Empresas	2 084	22	36	2	39	404	17	12	2 616
	Pessoal ao Serviço	25 285	2	2	11	573	4 652	57	0	30 582
	Volume de Negócios	651 150	10	3	224	12 856	97 050	1 523	0	762 816
INDUST. META-LURG. BASE	N.º de Empresas	1 748	74	106	7	130	292	45	69	2 471
	Pessoal ao Serviço	8 999	22	22	3	308	1 260	129	0	10 743
	Volume de Negócios	571 474	704	785	79	10661	84582	5693	0	673 978

FONTE: INE – Anuários Estatísticos Regionais

Tendo em conta a totalidade da indústria instalada na RH3, as necessidades de água calculadas por outras equipas no âmbito da elaboração do PGRH-Norte para cada ramo industrial, chegam aos 38 milhões de m³ por ano no conjunto dos 70 concelhos.

Quadro 3-5 Necessidades Anuais de Água na Indústria Existente

SETOR	DESIGNAÇÃO ABREVIADA	NECESSIDADES DE ÁGUA (mil m ³)	ESTRUTURA (%)
10	Indústrias Alimentares	2 500,0	18,36%
11	Indústrias da Bebida	1 000,0	7,34%
13	Fabricação de Têxteis	1 400,0	10,28%
14	Indústria do Vestuário	160,0	1,17%
15	Indústria do Couro e dos Produtos do Couro	850,0	6,24%
16	Indústria da Madeira e da Cortiça	990,0	7,27%
17	Fabricação de Pasta, de Papel e de Cartão	990,0	7,27%
18	Impressão e Reprodução de Suportes Gravados	100,0	0,73%
20	Fabricação de Produtos Químicos	520,0	3,82%
21	Fabricação de Produtos Farmacêuticos de Base	280,0	2,06%
22	Fabricação de Artigos de Borracha e Plásticos	50,0	0,37%
23	Fabricação de Outros Produtos Minerais não Metálicos	620,0	4,55%
24	Indústrias Metalúrgicas de Base	240,0	1,76%
25	Fabricação de Produtos Metálicos	820,0	6,02%
26	Fabricação de Equipamentos Informáticos	10,0	0,07%
27	Fabricação de Equipamento Eléctrico	100,0	0,73%
28	Fabricação de Máquinas e Equipamentos n.e.	310,0	2,28%
29	Fabricação de Veículos Automóveis	510,0	3,74%
30	Fabricação de Outro Equipamento de Transporte	100,0	0,73%
31	Fabrico de Mobiliário e Colchões	1 680,0	12,33%
32	Outras Indústrias Transformadoras	310,0	2,28%
33	Reparação, Manutenção e Instalação de Máq. e Eq.	80,0	0,59%
	TOTAIS	13 620,0	100,00%

FONTE: ARH do Norte, I.P.

Os números apresentados permitem inferir que apenas três sectores absorvem 60% das necessidades totais, pelo que o esforço de gestão da RH3 neste domínio deverá ser neles altamente concentrado.

A satisfação destas necessidades tem vindo a ser realizada através dos sistemas públicos de abastecimento de água – quando se pensa no número de instalações – e através de captações próprias relativamente aos grandes consumidores, os quais possuem já “TURH - Títulos de Utilização de Recursos Hídricos”.



A distribuição geográfica destas necessidades por sub-bacias Hidrográficas, é a seguinte:

Quadro 3-6 Distribuição Geográfica das Necessidades de Água na Indústria

NUT	DESIGNAÇÃO	NECESSIDADES DE ÁGUA (MIL M ³)	ESTRUTURA (%)
SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	SB Douro	8 508,3	62,56%
	SB Tua	2 762,7	20,32%
	SB Sabor	1 041,3	7,66%
	SB Águeda	590,2	4,34%
	SB Côa	249,7	1,84%
	SB Tâmega	185,0	1,36%
	SB Paiva	161,0	1,18%
	SB Rabaçal/Tuela	95,7	0,70%
	SB ZC Douro-Vouga	5,3	0,04%
	TOTAIS NA RH3	13 599,3	100,00%

FONTE: ARH do Norte, I.P.

As necessidades da RH3 representam apenas 47% das necessidades do conjunto dos 74 concelhos que total ou parcialmente a integram. Este valor registado para a RH3 está parcialmente coberto pelos TURH já emitidos (apenas em cerca de 0,7%), pelo que no momento o esforço solicitado aos sistemas públicos de abastecimento é relevante.

Aparte a escassez de dados sobre os consumos de água através dos sistemas de abastecimento público, existem dados disponibilizados sobre captações próprias de instalações industriais. Em 134 captações de água, pertencentes a 62 empresas industriais dos sectores metalúrgico e de produtos metálicos (onze instalações), alimentar (sete instalações), de bebidas (nove instalações, sobretudo adegas), do papel (nove instalações), entre outros (Relatório de usos e necessidades). De acordo com estes dados, os volumes actualmente captados pela indústria na RH3 em TURH atingem cerca de 1 590 000 m³. As empresas a que estão associados os maiores volumes captados são a VMPS - Águas e Turismo, SA (130 100 m³/ano), a RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas, S.A (125 000 m³/ano), a Fábrica de Cerâmica Valadares, S.A. (106095 m³/ano), a Papeleira Portuguesa, S.A. (101964 m³/ano), a Irvotêxtil (93 500 m³/ano), a Sociedade Agrícola e Comercial da Quinta da Aveleda, S.A (73 098 m³/ano) e a Resitâmega (71 500 m³/ano); todas as restantes empresas apresentam volumes de captação inferiores a 70 000 m³/ano.

Relacionando estas necessidades de água da indústria transformadora com o VAB gerado na RH3, apura-se um indicador de 1 339,0 €/m³.

De entre as várias sub-bacias hidrográficas distingue-se a relevância das que possuem mais instalações industriais integradas na indústria têxtil.

3.5. Energia

Em termos de produção energética cerca de 36% da potência instalada no parque electroprodutor do sistema eléctrico nacional tem origem hidroeléctrica [REN, 2008 [1]], com cerca de 4 580 MW nas médias e grandes centrais hídricas e 370 MW nas pequenas centrais hidroeléctricas.

Em condições hidrológicas médias a produção de origem hidroeléctrica estima-se satisfazer cerca de 25% do consumo total do país, situação correspondente a uma utilização de cerca de 60% do potencial técnica e economicamente aproveitável dos rios nacionais [REN, 2008 [1]].

A bacia nacional do Douro é a maior fonte de recursos hídricos do país, com grande importância do ponto de vista energético, uma vez que nela tem origem cerca de metade da energia hidroeléctrica produzida em Portugal Continental [REN, 2010 [2]].

Os aproveitamentos existentes na cascata do Douro nacional são maioritariamente do tipo “Fio de Água”, o que implica a ausência de capacidade de regularização, estando a sua produção dependente da exploração dos aproveitamentos existentes a montante, não só no troço principal como nos seus afluentes.

A oferta de energia na RH3 conta com centros electroprodutores baseados na exploração de energia hídrica e termoeléctrica, representando a nível nacional 12,7% da potência eléctrica instalada, 46,5% da potência total eléctrica hídrica e, 15,5% da potência total termoeléctrica.

O parque hidroeléctrico existente nesta região tem uma potência instalada de 2 129,54 MW, estando cerca de 1 951 MW (91,6% do total) desta potência afecta a grandes aproveitamentos hidroeléctricos (onze aproveitamentos com potência superior a 10 MW) e 178,54 MW (8,4% do total) afectos a pequenas centrais hidroeléctricas (43 aproveitamentos com potência inferior a 10 MW).

O parque hidroeléctrico existente nesta região tem uma potência instalada de 2 129,54 MW, estando cerca de 1 951 MW (91,6% do total) desta potência afecta a grandes aproveitamentos hidroeléctricos (onze aproveitamentos com potência superior a 10 MW) e 178,54 MW (8,4% do total) afectos a pequenas centrais hidroeléctricas (43 aproveitamentos com potência inferior a 10 MW).

Nos quadros seguintes resumem-se as principais características de cada aproveitamento.



Quadro 3-7 Grandes Centrais Hidroeléctricas da RH3



Central	Curso de água	² Ano	Aproveitamento	Potência instalada [MW]	Área da albufeira [km ²]	Volume diário turbinado [hm ³]	Caudal máximo turbinável [m ³ /s]	³ Produtibilidade média anual [GWh]
Miranda	Douro	1960	Fio de água	369	1,22	17,29	760	879
Picote	Douro	1958	Fio de água	195	2,44	14,26	117	838
Bemposta	Douro	1964	Fio de água	240	4,05	15,49	152	918
Pocinho	Douro	1983	Fio de água	186	8,29	23,84	390	406,2
Valeira	Douro	1976	Fio de água	240	7,95	24,02	360	663
Vilar – Tabuaço	Távora	1965	Albufeira	58	-	0,31	9	123
Régua	Douro	1973	Fio de água	180	8,50	25,55	316	620,8
Varosa	Varosa	1934	Albufeira	25	0,70	-	15,82	60
Carrapatelo	Douro	1971	Fio de água	201	9,52	24,68	290	783
Torrão	Tâmega	1988	Albufeira	140	6,50	6,41	161	221
Crestuma – Lever	Douro	1985	Fio de água	117	12,98	32,86	450	311

Fonte: EDP, 2009 [3]. INAG, 2010 [19].

² Ano de entrada em serviço.

³ Valores médios da série de afluências de 1966 a 2005.

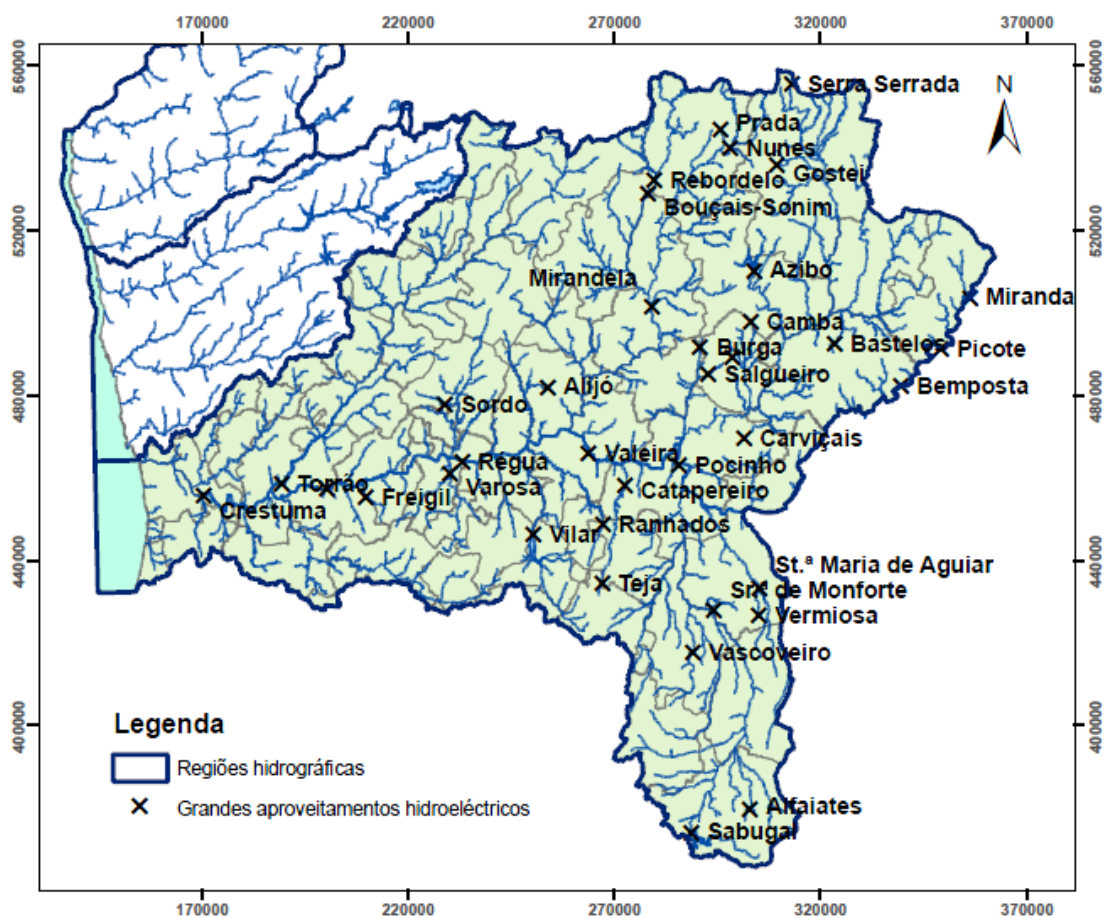


Figura 3.1– Grandes aproveitamentos hidroelétricos existentes na Bacia do rio Douro

Quadro 3-8 Pequenas Centrais Hidroelétricas da RH3

Central	Curso de água	Ano	Tipo de aproveitamento	Potência instalada [MW]	Caudal máximo turbina-vel [m ³ /s]	Produtibilidade de média anual [GWh]
Alvadia	Poio	1993	Fio de água	8,50	1,5	21,6
Aregos	Cabrum	1958	Fio de água	3,09	1,46	9,8
Bragadas	Beça	1999	-	9,30	8,2	45
Bragado	Avelames	1998	-	2,80	2,2	9
Bouçoais-Sonim	Rabaçal	2006	Albufeira	8,80	22	24
Cefra	Ouro	1995	Fio de água	1,14	3,3	5,2
Covas do Barroso	Covas e Couto	1996	Fio de água	6,40	5,7	17
Ermida	Pombeiro	1993	-	7,00	2,35	21
Fráguas	Paiva	1993	-	4,00	4,3	9

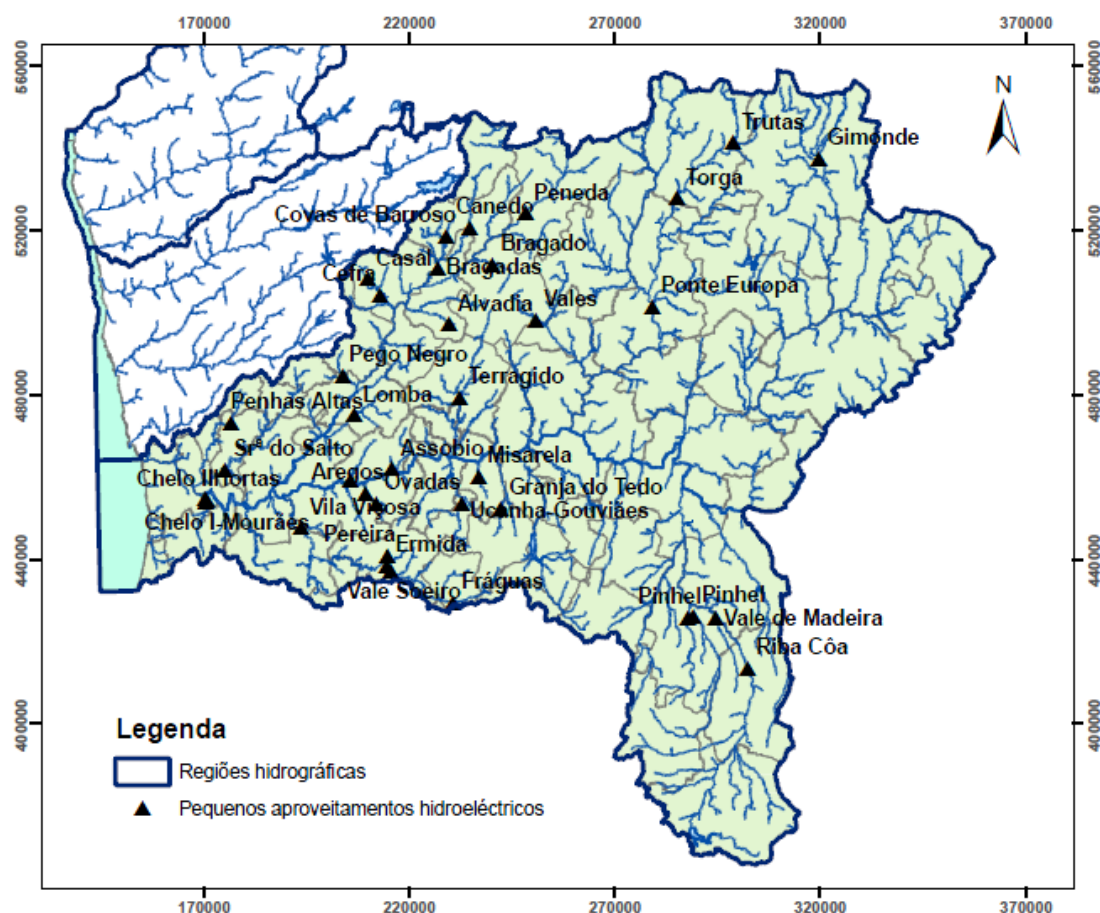
Análise Económica das Utilizações da Água – Relatório Técnico

Central	Curso de água	Ano	Tipo de aproveitamento	Potência instalada [MW]	Caudal máximo turbinável [m ³ /s]	Produtibilidade média anual [GWh]
Freigil	Cabrum	1932	Fio de água	4,60	4	10,3
Nunes	Tuela	1995	Albufeira	8,70	12	42,91
Ovadas	Cabrum	1993	Albufeira	5,60	2,15	14,82
Pereira	Carvalhosa	2006	-	5,13	2	7,688
Pinhel	Rib. Pêga e Cabras	2004	-	6,76	5	16,5
Riba Côa	Côa	1906	Fio de água	0,12	1,74	0,5
Ribadouro	Ovil	1993	-	3,05	1,8	11
Rebordelo	Rabaçal	2006	Albufeira	8,80	24,4	25,92
Sra. De Monforte	Côa	1993	-	10,00	12,5	36
Sra. Do Salto	Sousa	1993	-	2,70	8	3,8
Sordo	Sordo	1995	Albufeira	8,50	3,6	23,79
Terragido	Corgo	1992	Albufeira	8,50	10	33,17
Torga	Tuela	1993	Albufeira	9,30	18	34,11
Vale de Soeiro	Águeda	1993	-	4,60	10	15,5
Vale de Madeira	Côa	-	Fio de Água	1,05	12	2,58
Chelo II	Uíma	-	Fio de Água	0,06	3,87	0,19
Chelo I-Mourães	Uíma	-	Fio de Água	0,06	3,87	0,19
Hortas	Uíma	-	Fio de Água	0,33	3,9	0,902
Misarela	Temilobos	-	Fio de Água	0,69	0,4	1,8
Assobio	Zêzere	-	Fio de Água	0,97	1,35	1,391
Penhas Altas	Ferreira	-	Fio de Água	1,40	4,4	3,9
Granja do Tedo	Leomil	-	Fio de Água	2,16	1,36	5
Ucanha-Gouviães	Varosa	-	Fio de Água	5,30	5,25	15
Catapereiro	Rib. da Teja	-	Fio de Água	7,72	3	19,91
Vila Viçosa	Ardena	-	Fio de Água	3,33	4,38	9,4
Trutas	Tuela	-	Fio de Água	1,33	8,3	4,5
Gimonde	Sabor	-	Fio de Água	0,19	6,5	0,512
Lomba	Ovelha	-	Fio de Água	0,39	5,6	1,16

Central	Curso de água	Ano	Tipo de aproveitamento	Potência instalada [MW]	Caudal máximo turbinável [m ³ /s]	Produtibilidade média anual [GWh]
Pego Negro	Santa Natália (Rib.ª)	-	Fio de Água	0,40	1,7	0,691
Peneda	Tâmega	-	Fio de Água	0,52	8	0,5
Casal	Peio/Ouro	-	Fio de Água	1,10	1,2	3,95
Canedo	Rio Beça	-	Fio de Água	10,00	5,38	30,2
Ponte Europa	Tua	-	Fio de Água	0,98	28	3,9
Vales	Tinhela	-	Fio de Água	3,21	2,9	8,43

Fonte: APREN, 2008 [4]. INAG, 2010.

Figura 3.2– Pequenos aproveitamentos hidroeléctricos existentes na Bacia do rio Douro



A potência termoeléctrica dos produtores em Regime Ordinário ligados à Rede Nacional de Transporte é da ordem dos 6 570 MW em Portugal [REN, 2010 [2]].

Na RH3 contrastando com o potencial hidroeléctrico existente, o parque termoeléctrico não é tão relevante face ao total nacional, importando no entanto caracterizar duas centrais de geração de energia termoeléctrica, com uma potência conjunta de 1 016,5 MW.

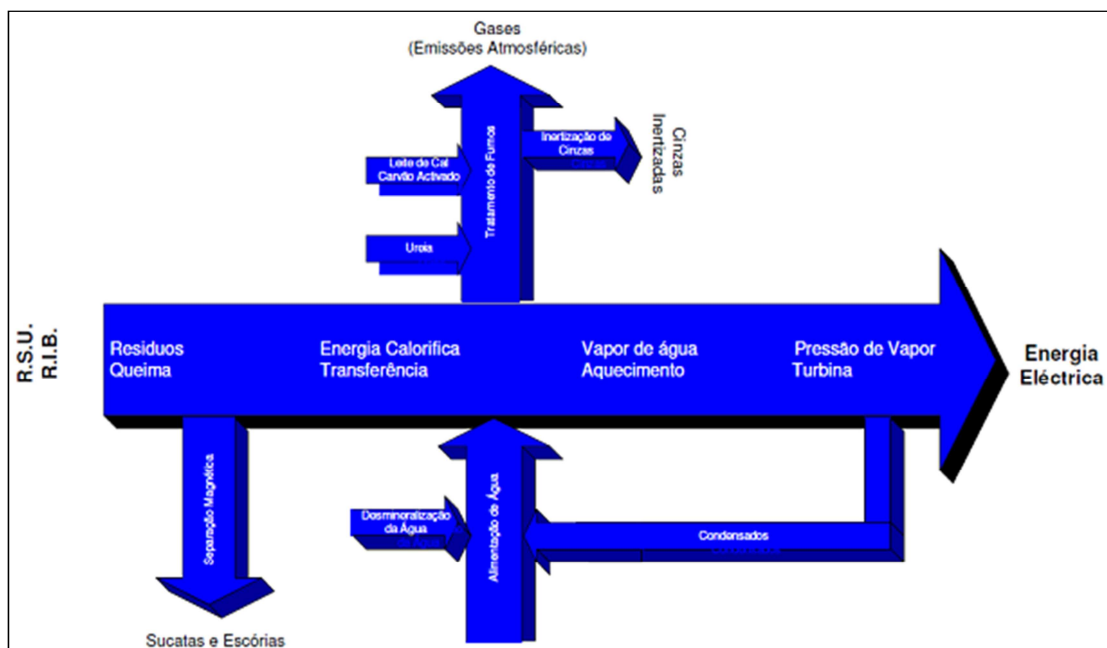
Em 2010 a central de Ciclo Combinado da Tapada do Outeiro (Turbogás, S.A e Portugen Energia), unidade produtora em Regime Ordinário, representava cerca de 15% da potência total instalada em território nacional [REN, 2010 [2]] ao possuir uma potência instalada de 990 MW (97,4% do total considerado).

A central de Incineração de Resíduos Sólidos da LIPOR II possui uma potência instalada de 26,5 MW (2,6% do total considerado) e tem uma capacidade total de incineração de cerca de 400 000 toneladas anuais de resíduos [Port’Ambiente, 2006 [5]]. A água utilizada durante o processo industrial desta central é integralmente proveniente da rede de abastecimento público, sendo empregue principalmente no circuito de vapor e na preparação das soluções aquosas dos reagentes do processo de tratamento dos gases de combustão.

Esta unidade possui um pequeno tanque de retenção para onde são canalizadas as águas de processo, que são reutilizadas praticamente na totalidade em processos internos. O efluente que resulta do excesso dessa quantidade, com complemento das águas residuais de tipo doméstico (balneários e sanitários), é enviado para o Emissário do Leça e posteriormente tratado na ETAR de Matosinhos.

Na figura que se segue encontra-se o esquema de funcionamento desta central.

Figura 3.3 - Esquema de funcionamento da Central de Incineração de Resíduos Sólidos da LIPOR II

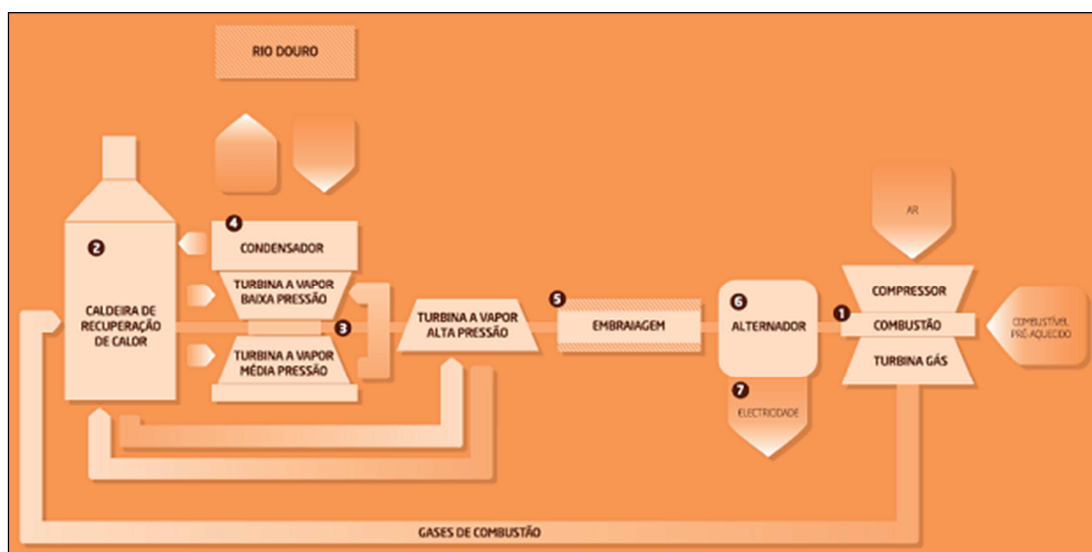


Fonte: Port’Ambiente, 2006 [5]

Em 2009 a Central de Ciclo Combinado da Tapada do Outeiro (que possui como combustível principal o Gás Natural) conseguiu cobrir cerca de 10% das necessidades de energia eléctrica do país [Turbogás, 2009 [9]]. A água utilizada durante o processo desta central é captada directamente no rio Douro e é empregue na alimentação às caldeiras e no circuito aberto de arrefecimento.

Na figura que se segue encontra-se o esquema de funcionamento desta central.

Figura 3.4 - Esquema de funcionamento da Central de Ciclo Combinado da Tapada do Outeiro



Fonte: TURBOGÁS, S.A e PORTUGEN Energia, 2009 [9]

No quadro seguinte resume-se as principais características de cada central (os valores desta tabela são resultantes da média dos valores entre 2005 e 2009).

Quadro 3-9 Centrais Termoeléctricas da RH3

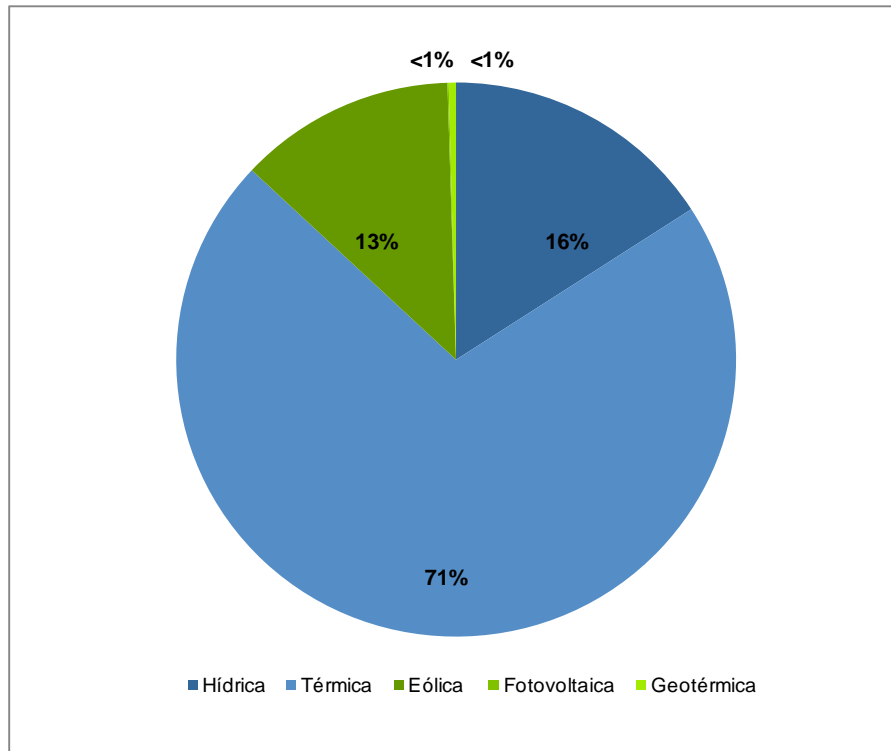
Central	Curso de água	Ano	Potência instalada [MW]	Água captada [Mm ³]	Água restituída [Mm ³]	Diferencial [Mm ³]	Produtibilidade de média anual [GWh]
LIPORII	Douro	2000	26,5	0,21	0,06	0,15	163
Tapada do Outeiro	Douro	1999	990	329 882	329 734	148	4 950

Fonte: TURBOGÁS, S.A e PORTUGEN Energia, 2006,2007,2008 e 2009 [6], [7], [8], [9]. LIPOR 2006, 2008, 2009 [10], [11], [12].

Em termos de oferta de energia eléctrica verifica-se que no ano de 2008, a produção nacional foi de 46 TWh, tendo a maior parte (71%) origem nas centrais térmicas, seguindo-se as centrais hídricas com 16% do total da energia eléctrica produzida em Portugal [DGEG, 2010]. Note-se aqui que o ano 2008 foi um ano particularmente seco em que se verificou um Índice de Produtibilidade Hidroeléctrica⁴ que assumiu o valor de 0,31 [18], o que fez aumentar significativamente a incorporação de energia térmica em detrimento da energia hídrica para a alimentação do sistema eléctrico nacional.

⁴ Por Índice de Produtibilidade Hidroeléctrica entende-se a relação entre a energia afluenta turbinável verificada num determinado período de tempo e a que corresponde à média dos regimes da série estatística que abranja os últimos quarenta (40) anos, num período de tempo equivalente.

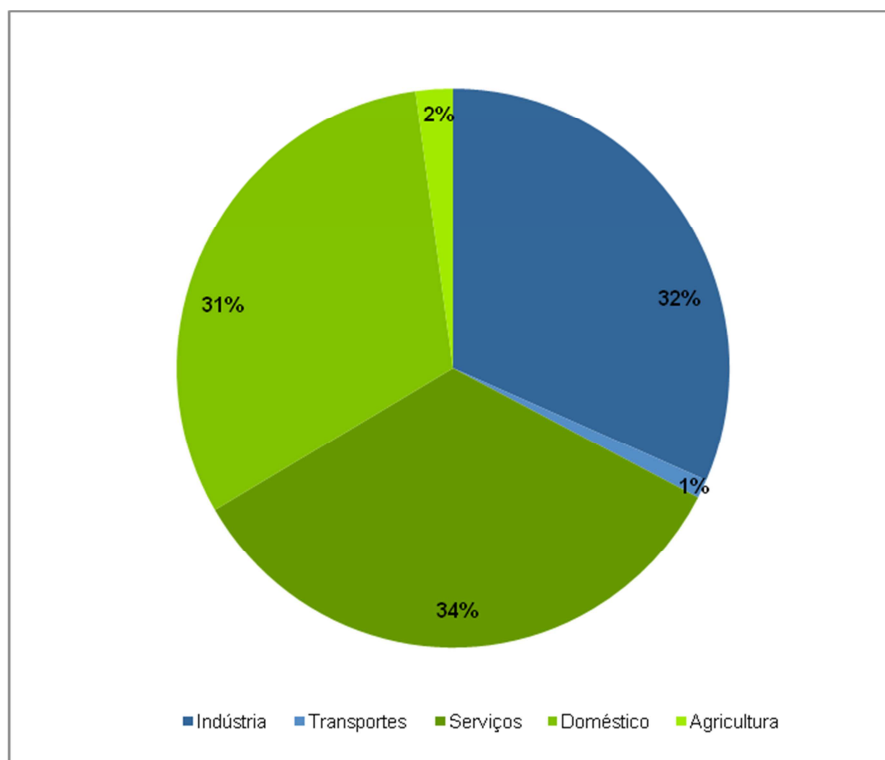
Gráfico 3-4 Repartição da produção de energia eléctrica por fonte em Portugal (2008)



Fonte: DGEG, 2008.

No ano de 2008 existiam em Portugal cerca de 5,9 Milhões de clientes consumidores de energia eléctrica [10]. Este consumo é repartido maioritariamente em três grandes áreas: indústria, serviços e doméstico. Em minoria existe o consumo associado ao sector da agricultura e transportes que apresentam na totalidade 3% do consumo total de energia eléctrica. O sector dos edifícios é os maiores consumidores de energia eléctrica em Portugal: correspondendo 34% aos edifícios de serviços e 31% aos residenciais. A indústria tem um peso de 32% do consumo total de energia eléctrica em Portugal.

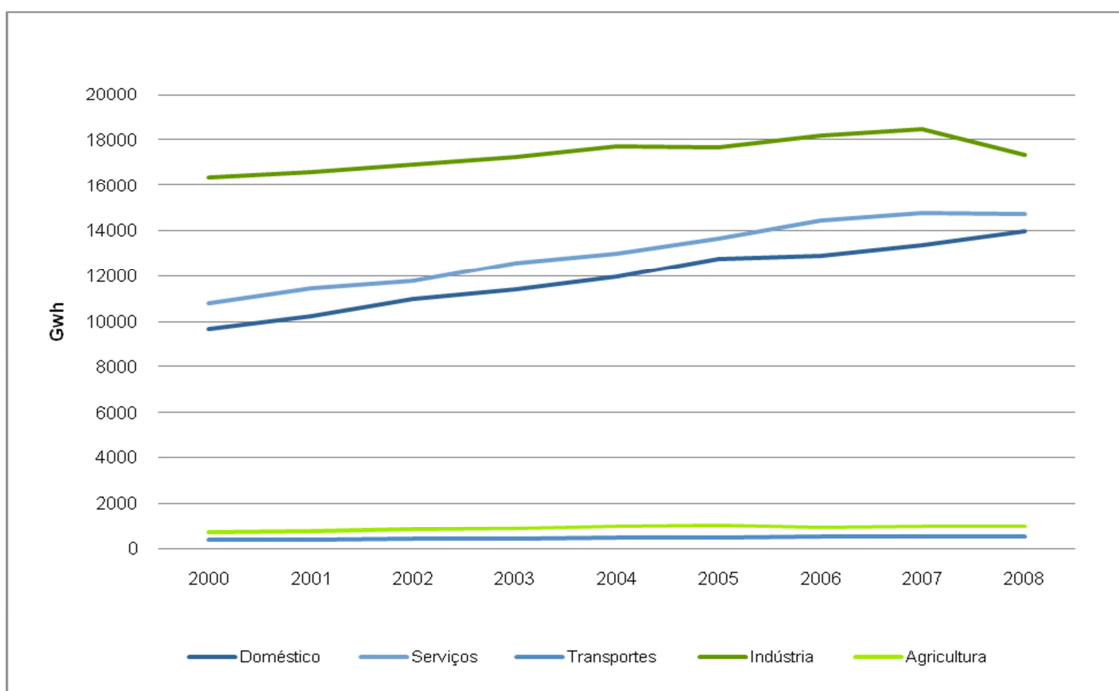
Gráfico 3-5 Repartição do consumo final de energia por sector de actividade em Portugal (2008)



Fonte: DGEG, 2008.

Em termos da evolução do consumo de energia eléctrica verifica-se que a nível nacional a taxa de crescimento média anual entre 2000 e 2008 foi de 2,9%, sendo sector doméstico o que apresentou maior taxa de crescimento (4,7%). Embora seja o maior consumidor de energia eléctrica, o sector industrial apresentou uma taxa de crescimento muito baixa com cerca de 0,7%.

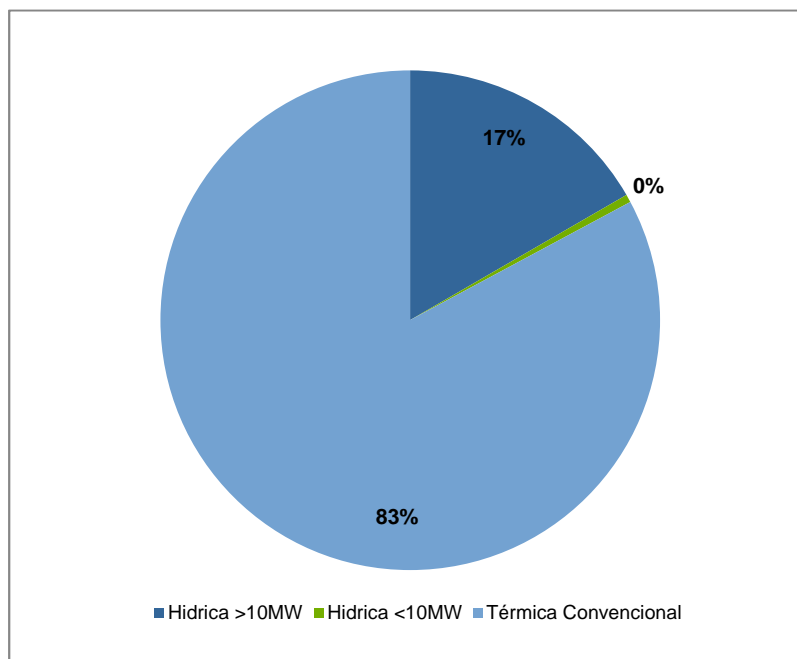
Gráfico 3-6 Evolução do consumo de energia eléctrica por sector de actividade em Portugal



Fonte: ERSE, 2008.

Realizando uma análise à oferta e procura de energia eléctrica nos 74 concelhos que compõem a Região Hidrográfica do Douro (RH3), verifica-se que em termos de oferta de energia a região apresenta uma produção média anual de 6 375 GWh, tendo esta como origem centrais térmicas (cerca de 80% na Tapada do Outeiro e LIPOR II) e a energia hídrica (cerca de 20%).

Gráfico 3-7 Distribuição do número dos aproveitamentos hidroeléctricos e termoeléctricos na Região Hidrográfica do Douro

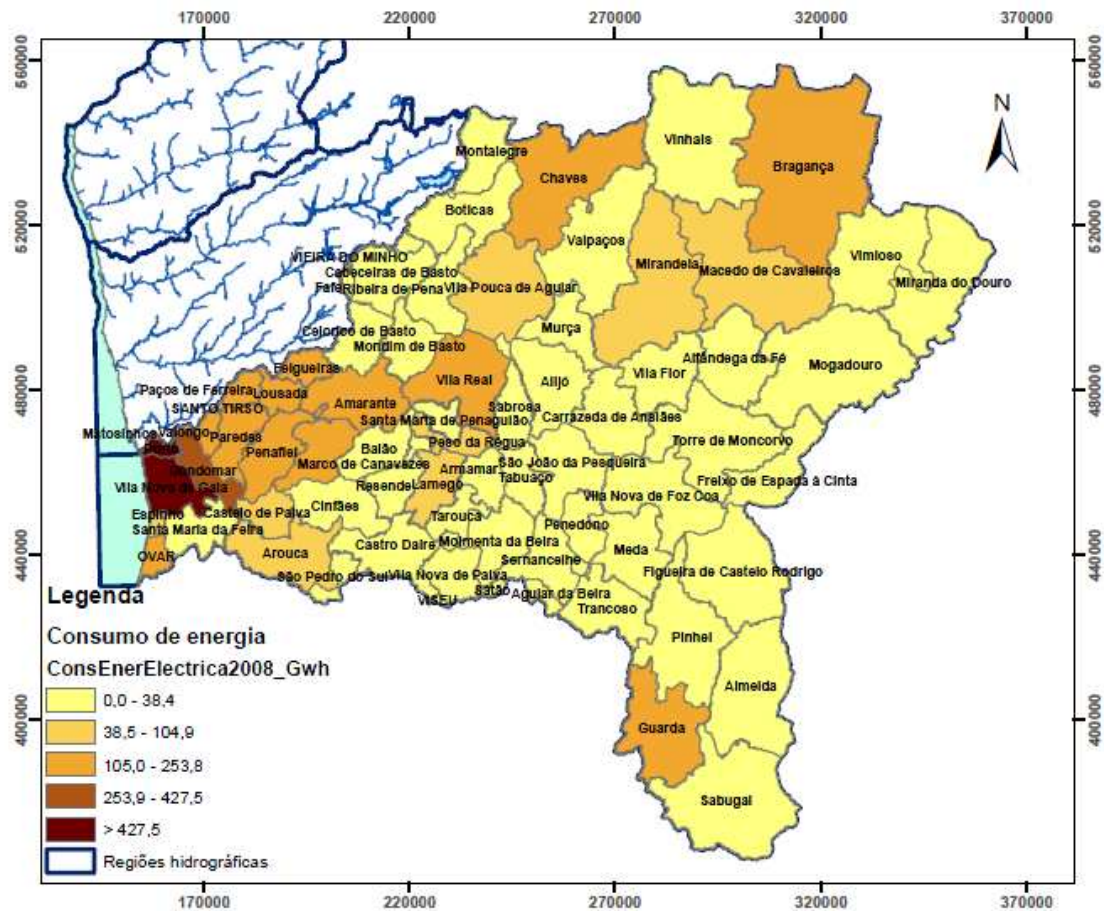


Fonte: EDP, 2009 [3].

No que diz respeito ao consumo de energia eléctrica verifica-se que no ano de 2008 o consumo agregado dos concelhos que compõem a RH3 foi de 6 100 GWh [11], denotando-se em termos líquidos valores próximos do equilíbrio entre a oferta e procura de energia na região hidrográfica.



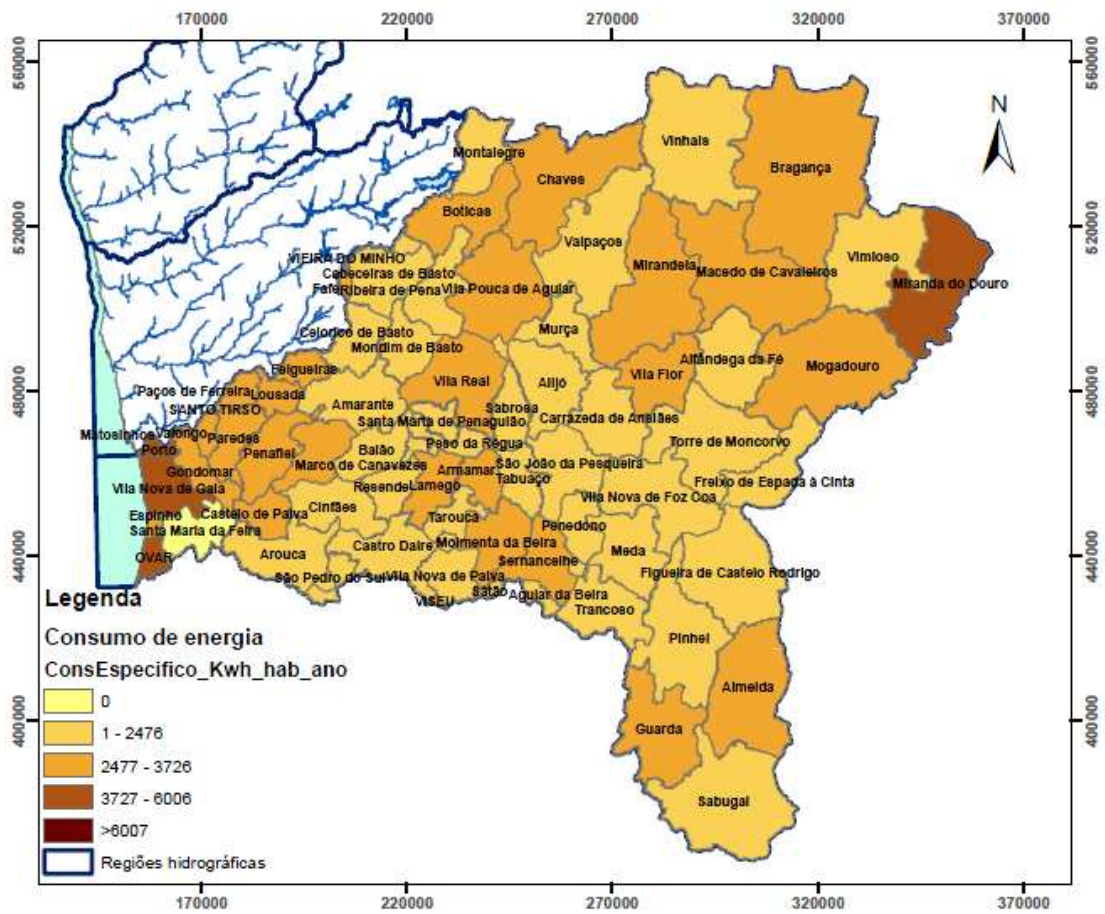
Figura 3.5 – Consumos totais de energia na RH3, por concelho



Observando o consumo de energia eléctrica em cada concelho pertencente à RH3 verifica-se que o concelho que apresenta maior consumo é o de Vila Nova de Gaia com aproximadamente 20% do consumo total da região hidrográfica. Refira-se ainda que o conjunto deste último concelho agregado ao concelho do Porto representa cerca de 38 % do consumo global o que indica a elevada disparidade de consumos de energia entre os restantes 68 municípios que compõem a RH3. Esta disparidade pode ter justificação em vários factores, nomeadamente a concentração populacional e a localização de pólos industriais.

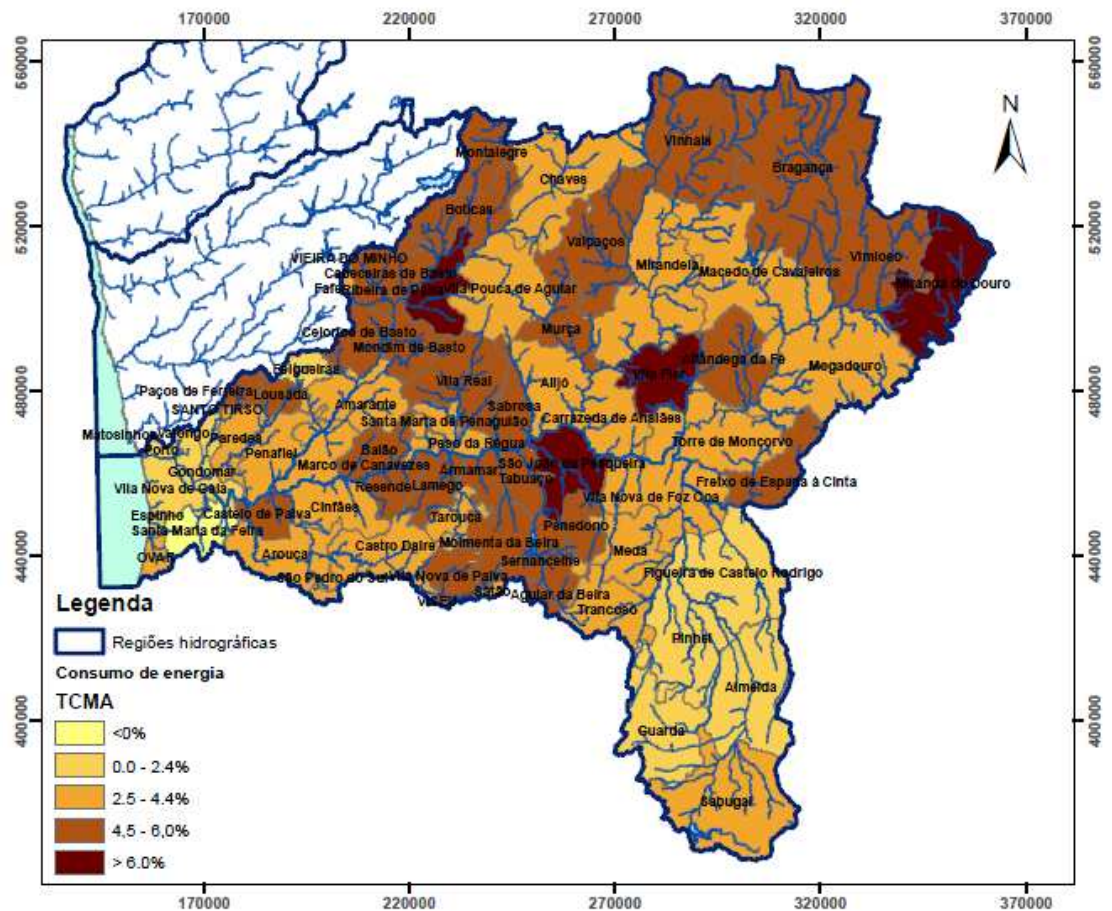
Com o objectivo de analisar o efeito distribuição populacional versus consumo de energia foi criado um indicador de consumo específico de energia eléctrica per capita por ano (kWh/hab.ano) tendo-se concluído que a RH3 apresenta um consumo específico de energia eléctrica de 3 139 kWh/hab.ano. Dos concelhos pertencentes verifica-se que a Maia apresenta um consumo específico extremamente elevado com 11 538 kWh/hab.ano certamente relacionado com o elevado peso do sector industrial no concelho. Dos restantes concelhos verifica-se que os que apresentam consumos específicos mais elevados são os concelhos do Porto e Miranda do Douro.

Figura 3.6 - Consumos totais de energia per capita na RH3, por concelho



Em termos de evolução do consumo de energia eléctrica foi realizada, para o período de 2000 a 2008, uma análise evolutiva dos consumos de energia eléctrica dos 74 concelhos pertencentes à RH3, tendo-se determinado a taxa de crescimento média anual (TCMA). Deste modo a TCMA₀₀₋₀₈ da RH3 é de 2,8%, valor ligeiramente inferior à média nacional (2,9%). Em termos de crescimento verifica-se que os concelhos que apresentaram TCMA mais elevadas foram o concelho de Miranda do Douro com 8,9%, Ribeira de Pena com 7,2%, Armamar com 5,9% e Cabeceiras de Basto com 5,7%.

Figura 3.7 – Taxa de crescimento média anual do consumo de energia na RH3, por concelho



Quadro 3-10 Resumo da caracterização do consumo de energia na RH3

Consumo total de energia eléctrica [GWh]	Consumo específico per capita [kWh/hab.ano]	TCMA ₀₀₋₀₈ [%]
6 100	3 139	2,8%

Relacionando as necessidades de água captada pelas centrais térmicas com o VAB por elas gerado, apura-se um indicador de 47,07 €/m³. Para as centrais hidroeléctricas não está disponível informação financeira de forma desagregada que permita determinar o VAB por elas

3.6. Turismo

3.6.1. Introdução

O turismo é um sector com grandes potencialidades na região Norte do país, em geral e no território da RH3 em particular. Em termos de recursos hídricos e das necessidades de água que esta actividade possui e poderá vir a possuir, a sua caracterização assenta na análise dos seguintes segmentos:

- População turística, equivalente a população residente temporariamente e relacionada principalmente com a oferta de alojamento;
- As instalações termais existentes;
- As praias fluviais qualificadas;
- As praias marítimas;
- O Golfe, de entre todos os atrás citados, aquele que maiores capacidades possui para atrair turistas, mas também aquele que maiores pressões exerce sobre os recursos hídricos.

Em termos globais a representatividade do ramo da “*hotelaria e restauração*” da RH3 é traduzida pelos indicadores constantes do quadro seguinte, a que acresce o facto de o VAB (cerca de 300 milhões de euros) corresponder a 12% do valor nacional.

Quadro 3-11 Indicadores da RH3 da Hotelaria e Restauração

DESCRIÇÃO	Indicadores de 2008		
	N.º de Empresas	Pessoal ao Serviço	Volume de Negócios
SB Águeda	39	74	2 309
SB Côa	691	1 196	32 318
SB ZC Douro-Vouga	1 662	5 125	147 385
SB ZC Douro	9 131	26 509	772 343
SB Paiva	242	339	9 934
SB Rabaçal/Tuela	384	561	12 534
SB Sabor	756	1336	33 379
SB Tâmega	1 835	2 907	72 951
SB Tua	491	732	16 162
TOTAL DA RH3	15 231	38 780	1 099 316

Fonte: INE – Anuários Estatísticos, com trabalho do consultor

3.6.2. População Turística



A população turística em habitantes equivalentes – equiparada, por isso, a população residente temporariamente – registada em 2008 na RH3 rondou, no conjunto dos 70 concelhos que a integram, os 27 mil habitantes.

Os indicadores apresentados no quadro seguinte representavam em 2008 cerca de 7% da capacidade de alojamento nacional e 49% da capacidade de alojamento da região Norte. Quanto ao número de dormidas, aquela representatividade é de 5% e de 49%, respectivamente, a nível nacional e a nível regional.

Quadro 3-12 Evolução dos Principais Indicadores

SUB-BACIAS HIDRO- GRÁFICAS	ESTABELECIMENTOS HOTELEIROS			CAPACIDADE DE ALOJAMENTO			DORMIDAS			
	2002	2008	Evolu- ção	2002	2008	Evolução	2002	2008	Evo- lução	Tx.Ocup. em 2008
SB DOURO	147	148	0,9%	11 221	13 497	20,3%	1 214 091	1 679 858	38,4%	34,1%
SB TUA	9	9	-4,4%	614	543	-11,6%	32 777	46 957	43,3%	23,7%
SB SABOR	23	23	-2,0%	969	1 514	56,1%	62 310	89 623	43,8%	16,2%
SB ÁGUEDA	2	2	3,0%	99	88	-10,6%	5 950	6 666	12,0%	20,7%
SB COA	8	11	26,7%	593	862	45,3%	45 694	59 158	29,5%	18,8%
SB TÂMEGA	27	27	-0,7%	1 846	1 800	-2,5%	132 373	124 075	-6,3%	18,9%
SB PAIVA	2	2	10,7%	182	186	2,3%	777	3 292	323,4%	4,9%
SB RABAÇAL/ TUELA	4	6	34,2%	270	364	34,8%	14 635	23 569	61,0%	17,7%
TOTAL DA RH3	222	226	1,9%	15 795	18 854	19,4%	1 508 607	2 033 197	34,8%	29,5%

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo

A análise deste quadro permite concluir que o indicador que apresenta maior evolução é o das dormidas, muito embora este ritmo de crescimento não tenha sido acompanhado ao nível das respectivas capacidades de alojamento, nem em camas nem em estabelecimentos hoteleiros, o que se traduz num crescimento das taxas médias de ocupação cama anuais (26,2% em 2002 e 29,5% em 2008). Mesmo assim, considerando as potencialidades turísticas do Douro, as taxas médias anuais de ocupação cama são muito baixas.

Em todos os indicadores destaca-se a importância assumida pelas sub-bacias hidrográficas do Douro e do Tâmega, embora os valores desta bem longe dos daquela.

De referir a evolução negativa da capacidade de alojamento em várias sub-bacias hidrográficas, o mesmo sucedendo com as dormidas na sub-bacia hidrográfica do Tâmega, o que bem pode comprometer o desenvolvimento turístico da região.

As flutuações anuais existentes na população turística têm, por isso, algum significado, dado mostrarem tendência para apresentarem algum crescimento nos últimos anos mais recentes (após 2008) e que se prevê que vá aumentar, colocando as taxas médias de ocupação cama anuais bem acima dos 35%, pelo menos, para a mesma capacidade de alojamento.

É este número de habitantes que através dos segmentos do turismo do alojamento e da restauração melhor traduzem as pressões sobre os recursos hídricos, tendo em conta uma determinada capitação média diária que foi calculada em 300 litros de água por habitante equivalente.

Quadro 3-13 Necessidades de Água da População Turística

DESCRIÇÃO	Pop. Turística (hab eq.)	Necessidades de Água (mil m ³)		
		Reais	Perdas	Totais
SB Douro	3 863	423	228	651
SB Tua	129	14	8	22
SB Sabor	246	27	14	41
SB Águeda	18	2	1	3
SB Côa	126	14	7	21
SB Tâmega	332	36	20	56
SB Paiva	0	0	0	0
SB Rabaçal/Tuela	65	7	4	11
TOTAL DA RH3	4 778	523	282	805
TOTAL DOS CONCELHOS	6 351	695	374	1 070

As necessidades de água apuradas foram assim estimadas em 226 mil m³ por ano para o cômputo global dos vários concelhos, dos quais 68% correspondem ao consumo de água daquela população na RH3.

Relacionando estas necessidades de água com o VAB gerado na RH3 pelo conjunto das actividades de hotelaria e de restauração, apura-se um indicador de 280,37 €/m³.

Em termos de sub-bacias hidrográficas, mais uma vez a do Douro absorve quase três quartos daquelas necessidades (73,7% do total da RH3), cabendo à sub-bacia hidrográfica do Tâmega a segunda maior quota com 13,2%.

Em termos da distribuição destas necessidades pelos concelhos que integram a RH3, verifica-se que os concelhos do Porto e da sua área metropolitana (Gondomar, Maia, Matosinhos, Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia) absorvem mais de 72,5% daquelas necessidades.

3.6.3. Instalações Termais



Existem 13 instalações termais na RH3, seis delas na sub-bacia hidrográfica do Tâmega e as restantes sete distribuídas pelas sub-bacias hidrográficas do Douro (3), do Côa (3) e do Tua (1), com uma localização dispersa, mas onde pontifica o concelho de Chaves.

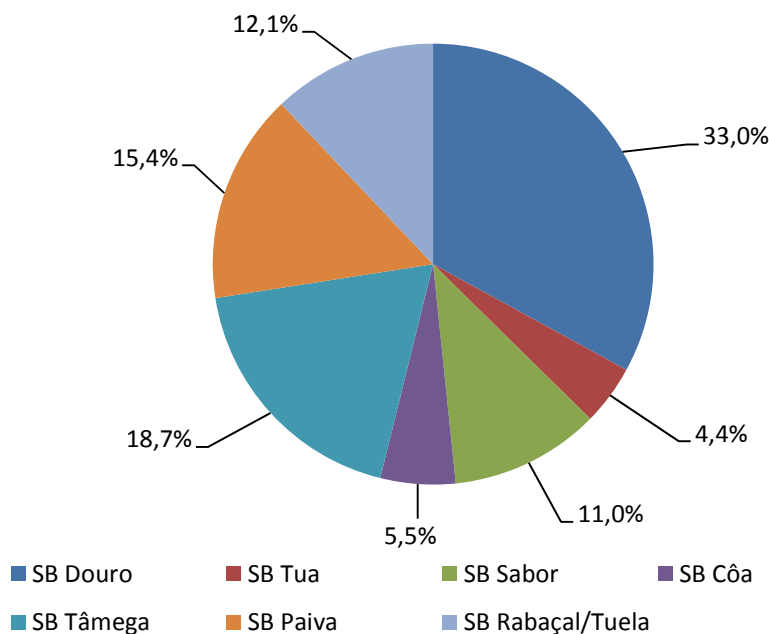
A natureza da água destas instalações é “sulfúrea sódica” em cinco das 13 instalações, “sulfúrea” em quatro instalações e sendo quatro delas “bicarbonatada”. Estas águas são provenientes maioritariamente do Maciço Hespérico - Zona Centro Ibérica.

Também para este segmento não foi possível obter informações capazes de caracterizarem as pressões específicas sobre os recursos hídricos, uma vez que elas estão agregadas com a população turística.

3.6.4. Praias Fluviais e Marítimas

A informação que foi possível recolher sobre esta temática, aponta para a existência de 91 praias fluviais qualificadas, dispersas por todas as sub-bacias hidrográficas, com excepção da de Águeda, nos termos do Gráfico seguinte:

Gráfico 3-8 Distribuição das Praias Fluviais da RH3 por Sub-bacias Hidrográficas



Não foi possível apurar informação sobre os apoios de praia e demais equipamentos e serviços existentes nestes locais e muito menos os seus índices de frequência, informação a partir da qual seria possível aferir uma projecção relativamente às pressões sobre os recursos hídricos deste segmento turístico.

As praias marítimas são classificadas pelo POOC – Plano de Ordenamento da Orla Costeira Caminha – Espinho nas seguintes tipologias:

- Tipo I - praia urbana com uso intensivo;
- Tipo II - praia não urbana com uso intensivo;
- Tipo III - praia equipada com uso condicionado;
- Tipo IV - praia não equipada com uso condicionado;
- Tipo V - praia com uso restrito.

A informação retirada do POOC acima referido permite concluir pela existência de 47 praias marítimas, distribuídas pelos concelhos de Matosinhos, Vila Nova de Gaia e Espinho, com cerca de 433,5 mil m² de área útil de praia e 36 680 m² de capacidade de praia, possuindo 87 apoios de praia.

3.6.5. Golfe

Na RH3 existem seis campos de golfe, localizados nos concelhos de Vila Nova de Gaia, Espinho, Amarante e Chaves, três deles na sub-bacia hidrográfica da zona costeira entre o Neiva e o Douro e os outros três na sub-bacia hidrográfica do Tâmega, que reúnem as seguintes características mais relevantes:

Quadro 3-14 Características dos Campos de Golfe da RH3

Sub-bacia Hidrográfica	Concelho	Freguesia	N.º de Buracos	Área de Relva (ha)	Necessidades de Água (mil m ³)	Necessidades de Água (m ³ /ha/dia)
ZC NEIVA-DOURO	Vila Nova de Gaia	Canidelo	6	15	67,0	12,2
		Arcozelo	9	9	40,2	12,2
	Espinho	Silvalde	18	35	156,4	12,2
TÂMEGA	Amarante	Louredo	18	35	122,9	9,6
	Chaves	Vidago	18	35	259,4	20,3
		Oura	6	10	74,1	20,3

Fonte: ARH do Norte, I.P., com trabalho do consultor

- Apenas três deles possuem 18 buracos, preconizando-se que os restantes funcionam mais como escolas ou para entretenimento da população local do que como campos de golfe turísticos;
- Na sequência do exposto, também só existem três campos de golfe com relvados de 35 hectares; todos os outros têm relvados de quinze, dez ou nove hectares;
- Em termos de consumo anual de água, regista-se a existência de consumos não compatibilizados com as dimensões e áreas de relvado dos respectivos campos de golfe.



Em todos os campos de golfe modernos, a irrigação é uma ferramenta essencial, usada para controlar o crescimento e a qualidade da relva, para maximizar a eficácia do campo e para manter as condições estéticas exigidas pelos jogadores e espectadores.

O principal objectivo no golfe é manter a qualidade do relvado, controlar a humidade do solo, que influencia o salto e a jogabilidade da bola e produzir e manter uma superfície de jogo de alta qualidade. O rendimento do campo é dependente do número de possíveis jogadas e pode reflectir o valor dos jogadores que ali jogam. A qualidade do golfe influencia todo o empreendimento turístico onde está integrado.

Como esta qualidade tem de ser mantida o ano todo, as necessidades de água são significativas.

É evidente que, num país onde os recursos hídricos já são escassos, a procura crescente para a irrigação de campos de golfe em conjunto com a contínua expansão do sector do turismo vai aumentar a pressão sobre os recursos hídricos limitados. A ameaça de longo prazo da mudança climática com a probabilidade de verões mais secos e secas mais frequentes só agrava a actual situação.

Existe pouca informação publicada relativa à utilização da água de irrigação no sector do golfe em Portugal. Os campos de golfe de 18 buracos tipicamente incluem em cada buraco quatro áreas que podem ser diferenciadas, ou seja, '*tees*', '*fairways*', '*approaches*' e '*greens*'. Em Portugal a maioria dos campos irriga todas as quatro componentes - em contraste com a prática mais corrente em países de clima mais temperado, como Inglaterra, onde normalmente só os '*tees*' e '*greens*' são irrigados.

Embora haja diferenças entre os campos, de acordo com a literatura existente, a média da área irrigada por campo é estimada em 34 ha, enquanto '*greens*' e '*tees*' representaram apenas 11% da superfície total irrigada. Ainda de acordo com a bibliografia existente neste domínio, um campo de golfe com 34ha consome em média 800 m³ de água por dia (800 mil litros), ou seja, 292 mil m³ por ano, o que equivale a cerca de 8 590 m³ por ha, em média. De acordo com a mesma bibliografia, um campo de golfe europeu factura em média 1,7 milhões de euros por ano e emprega cerca de 150 pessoas.

De acordo com a informação estatística disponibilizada, existem no conjunto das regiões hidrográficas do Norte onze campos de golfe, dos quais, como ficou referido, situando-se na RH3 metade deles. Estes campos representam sensivelmente 60% do consumo total de água dos empreendimentos de golfe do conjunto das três regiões hidrográficas do Norte e cerca de 55% do total de área irrigada para o golfe (estimada em 254 ha).

Ainda de acordo com a informação disponibilizada, é na RH3 - Douro que se regista um maior consumo de água anual, por ser aquela que possui maior número de campos de golfe.

Mesmo assim, estes valores representam apenas 53% dos valores padrão médios indicados pela literatura para um campo de golfe com uma média de 18 buracos e 34 ha de extensão.

O perfil de consumo de água dos campos de golfe na RH3, apesar de algumas incongruências detectadas, é assim inferior ao valor padrão apresentado na literatura. É necessário ter em conta a possível variabilidade no consumo de água de irrigação nos campos de golfe, já que o clima mais quente a sul poderá aumentar estes valores a nível

nacional. As temperaturas muito mais altas que normalmente ocorrem ao longo do ano nas regiões mais a sul resultam em maior consumo de água de irrigação.

Estes dados não descrevem no entanto, quais as fontes de irrigação utilizadas. Alguns inquéritos telefónicos efectuados junto de alguns campos de golfe concluíram pela utilização de fontes não convencionais e alternativas de água para campos de golfe, tais como poços, ou lagoas, cuja água é bombada com a ajuda de bombas eléctricas. No futuro, a captação de água para o golfe terá de estar licenciada, o que hoje se presume que não sucede.

O princípio da recuperação de custos irá inevitavelmente aumentar os preços da água, o que deve incentivar os campos de golfe à captação de águas para se tornarem mais eficientes. No entanto, a alta rendibilidade da irrigação dos campos de golfe faz com que seja improvável que isso conduza necessariamente a uma redução dos volumes de água aplicada.

As alterações climáticas são também susceptíveis de agravar o problema. As actuais previsões para Portugal sugerem um aumento na temperatura média e uma distribuição alterada de precipitação. A chuva prevê-se reduzida durante os meses de verão, embora inversamente a chuva de inverno tenda a aumentar, incluindo a intensidade de tempestades. Este facto pode causar tanto a redução nos recursos hídricos (oferta) para irrigação, como um aumento na sua procura.

3.7. Pesca e Aquicultura

A informação sectorial existente para estes dois sectores de actividade encontra-se agregada, sendo difícil apurar as grandes variáveis económicas de cada um deles. A relevância económica do conjunto, quer ao nível da RH3, quer ao nível de cada uma das suas sub-bacias hidrográficas, é inferida através dos seguintes elementos:

Quadro 3-15 Importância Socioeconómica da Pesca e da Aquicultura por Sub-bacias Hidrográficas

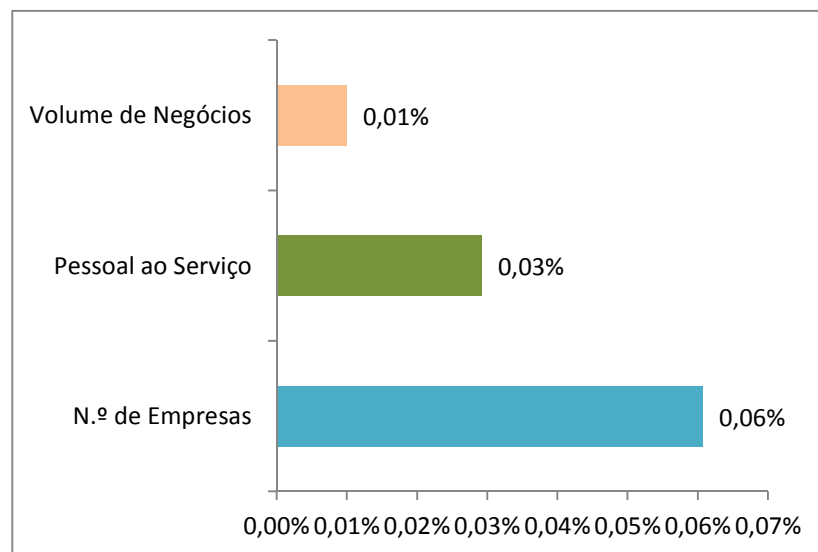
SUB-BACIA HIDROGRÁ- FICA	N.º de EMPRESAS		PESSOAL AO SERVIÇO		VOLUME DE NEGÓCIOS	
	TOTAL DE SETORES	SETOR DA PESCA E AQUICUL- TURA	TOTAL DE SETORES	SETOR DA PESCA E AQUICUL- TURA	TOTAL DE SETORES	SETOR DA PESCA E AQUICUL- TURA
SB Douro	123 998	81	404 756	146	28 462 579	3 435
SB Tua	4 646	2	7 725	0	404 024	0
SB Sabor	7 017	9	13 117	5	831 064	4
SB Águeda	355	0	635	0	32 671	0
SB Côa	6 691	3	14 459	0	913 758	0
SB Tâmega	18 711	4	61 401	0	3 088 907	0
SB Paiva	2 356	2	5 687	0	283 765	0
SB Rabaçal/Tuela	3 385	0	5 570	0	288 423	0
TOTAL DA RH3	167 159	102	513 349	150	34 305 190	3 438

FONTE: INE – Anuários Estatísticos



A análise deste quadro permite realçar a relevância da sub-bacia hidrográfica do Douro no contexto da RH3, seja qual for o indicador observado. De qualquer forma, a representatividade do conjunto daqueles sectores na actividade económica global da RH3 é muito pequena, nunca ultrapassando o valor de 1%:

Gráfico 3-9 Representatividade Global da Pesca e da Aquicultura



No que respeita em particular à aquicultura, verificava-se num passado recente (cerca de cinco anos atrás) a existência de 16 instalações aquícolas na RH3 de um total de 218 no Continente existentes nessa data. O emprego gerado por estas explorações rondava os 30 postos de trabalho (de um total de 600 no Continente).

O sector tem vindo, no entanto, a acentuar a sua importância relativa, vindo a funcionar como alternativa às capturas das espécies em meio natural. Em 2002 a produção rondou as 8 300 toneladas envolvendo um volume de negócios de 44,6 milhões de euros. As espécies aquícolas mais relevantes, peixes e moluscos são 20 (atendendo às quantidades comercializadas e ao valor unitário de cada uma). De entre essas espécies, em 2001 foram produzidas 1 220 toneladas de peixes diádomos, cerca de 3 000 toneladas de peixes marinhos e 3 900 toneladas de moluscos. Refira-se que Portugal é o segundo maior consumidor de pescado do mundo e o maior consumidor da União Europeia (UE).

Quadro 3-16 Situação sectorial na RH3

CONCELHO	SUB-BACIA HIDROGRÁFICA	CURSO DE ÁGUA	LOCALIZAÇÃO HÍDRICA	TIPO DE EXPLORAÇÃO	REGIME DE EXPLORAÇÃO	CIRCUITO HIDRÁULICO	CAUDAL AFLUENTE	ESPECIES PRODUZIDAS	
Sabugal	Côa	Rio Côa	Águas Doces	Industrial	Intensivo	Aberto	-----	Salmonídeos	
Santa Maria da Feira	Douro	Rio Inha	Águas Doces		Intensivo	Aberto	>1 m3/h	Salmonídeos	
Tarouca		Rio Varosa	Águas Doces	Artesanal	Intensivo			Salmonídeos	
Castelo de Paiva		Rio Sardoura	Águas Doces	Artesanal	Intensivo			Salmonídeos	
Cinfães		Rio Bestanta	Águas Doces	Artesanal	Intensivo			Salmonídeos	
Moimenta da Beira		Rio Tedo	Águas Doces					Camarão	
Resende		Rio Cabrum	Águas Doces			Intensivo	Aberto	>1 m3/h	Salmonídeos
Arouca		Paiva	Rio Boucegedim	Águas Doces	Artesanal	Intensivo	Aberto		Salmonídeos
Castro Daire	Rio Paivó		Águas Doces		Intensivo	Aberto		Salmonídeos	
Bragança	Rabaçal/Tuella	Rio Baceiro	Águas Doces	Artesanal	Intensivo	Aberto	<1 m3/h	Salmonídeos	
Vinhais		Rios Tuela e Baceiro	Águas Doces		Intensivo	Aberto	>1 m3/h	Salmonídeos	
Boticas	Tâmega	Rio Beça	Águas Doces	Artesanal	Intensivo	Aberto		Salmonídeos	
Mondim de Basto		Localização aproximada	Águas Doces	Artesanal	Intensivo			Salmonídeos	
Amarante		Rio Carneiro	Águas Doces	Artesanal	Intensivo	Aberto	>1 m3/h	Salmonídeos	
				Águas Doces					Samonídeos
Valpaços	Tua		Águas Doces	Artesanal	Intensivo			Salmonídeos	

FONTE: Planos de Bacia Hidrográfica

A situação actual por sub-bacias hidrográficas é a que se apresenta no quadro anterior, onde se destaca a sub-bacia do Cávado – com três instalações - e a produção de salmonídeos – produção predominante em quatro das explorações listadas, seguido do pregado.

3.8. Outros

Não foi analisada e caracterizada a situação da navegabilidade que ocorre nas várias linhas de água da RH3, designadamente no que se refere ao rio Douro, por não estar disponível por parte do IPTM – Instituto Português e dos Transportes Marítimos, I.P. a informação necessária para o efeito.

No que se refere à indústria extractiva regista-se uma relevância muito diminuta, conforme se pode observar pelo quadro seguinte:



Quadro 3-17 Relevância da Indústria Extractiva

SUB-BACIA HIDROGRÁ- FICA	N.º de EMPRESAS		PESSOAL AO SERVIÇO		VOLUME DE NEGÓCIOS	
	TOTAL DE SETORES	SETOR DA IND. EXTRATIVA	TOTAL DE SETORES	SETOR DA IND.EXTRA- CTIVA	TOTAL DE SETORES	SETOR DA IND.EXTRA- CTIVA
SB Douro	123 998	130	404 756	1 176	28 462 579	56 512
SB Tua	4 646	10	7 725	97	404 024	3 950
SB Sabor	7 017	8	13 117	16	831 064	365
SB Águeda	355	5	635	17	32 671	388
SB Côa	6 691	38	14 459	128	913 758	4 205
SB Tâmega	18 711	102	61 401	1 019	3 088 907	52 188
SB Paiva	2 356	11	5 687	57	283 765	1 931
SB Rabaçal/Tuela	3 385	7	5 570	29	288 423	1 456
TOTAL DA RH3	167 159	319	513 349	2 578	34 305 190	122 827

FONTE: INE – Anuários Estatísticos

No total da RH3, o sector possui uma representatividade de apenas 0,19% do número de empresas, 0,5% do emprego total da RH3 e 0,36% do volume de negócios efectuado no território da RH3.

4. Procura, Oferta e Nível de Recuperação de Custos

4.1. Abordagem Geral

Com a análise económica sectorial das utilizações da água pretende-se avaliar de que forma os diferentes sectores contribuem para uma boa gestão do recurso, quer em termos ambientais, quer em termos económicos, designadamente em obediência aos princípios inerentes à recuperação de custos dos serviços da água, nos termos da Directiva-Quadro da Água e da Lei da Água.

Para o efeito, procurou-se maximizar a aplicação do n.º 38 do artigo 2 quanto à avaliação da recuperação de custos dos serviços da água, estabelecendo simultaneamente uma relação entre as utilizações da água e os serviços da água, visando a minimização dos impactes ambientais negativos.

Na sequência de entendimentos anteriores, considerou-se que os serviços de água são baseados essencialmente nos sistemas urbanos, quer respeitem ao abastecimento de água, quer aos serviços de drenagem e tratamento de águas residuais, pelo que a essência da análise foi direccionada neste sentido, sem prejuízo, no entanto, da análise que se apresenta sobre os sectores da agricultura e da energia.

Acrescenta-se a este propósito que as situações normalmente designadas por “*autosserviço*” não foram tratadas, quer por se presumir que elas não são em número tão significativo, quer por serem de muito difícil identificação, quer ainda por se entender asseguram uma internalização dos seus custos.

É sabido, por outro lado, que a quantificação do nível de recuperação de custos dos serviços da água devem abranger todos os custos envolvidos, incluindo os custos ambientais e de escassez. Dado que o apuramento desta tipologia de custos envolve metodologias complexas, para cuja aplicação só existe informação parcial e por não haver tempo útil suficiente para colmatar tais lacunas, optou-se por se realizar uma análise de recuperação de custos baseada apenas nos custos financeiros. De qualquer forma, entende-se que os investimentos efectuados em sistemas de tratamento de águas residuais representam uma boa parte dos custos ambientais, embora normalmente suportados por entidades diferentes das que os geraram.

Quanto aos custos de escassez, não foi possível desenvolver a análise por falta de informação de carácter físico. Na realidade, embora o coeficiente que está atribuído às regiões hidrográficas do Norte seja igual à unidade (situação única no território do Continente Português) e que se traduz num entendimento de ausência generalizada de escassez do recurso, o certo é que a distribuição geográfica desta característica não é uniforme, admitindo-se mesmo que possam ocasionalmente ocorrer situações de escassez. Mas não foi possível reunir em tempo oportuno as informações bastantes sobre planeamento de recursos hídricos que permitissem apurar os custos desta natureza envolvidos.

Para a análise a seguir apresentada, designadamente no que se refere à recuperação de custos, foram considerados os sistemas urbanos de abastecimento de água (AA) e de drenagem e tratamento de águas residuais (AR) e o abastecimento de água para agricultura. Para além destes sectores, considerou-se também a utilização da água por parte do sector da



energia, embora sem a consideração exaustiva dos custos ambientais gerados pela sua produção.

As restantes utilizações, onde se destaca a pesca e a aquicultura, a indústria transformadora e o golfe, são utilizações desenvolvidas em regime de “*autoserviço*” ou com utilização dos sistemas públicos urbanos, pelo que o seu tratamento foi realizado tendo em conta este contexto.

Ao longo da análise a seguir apresentada são indicadas as fontes de informação utilizadas. Adianta-se, no entanto, que em termos gerais essas fontes são essencialmente de três ordens:

- INE – Anuários Estatísticos Regionais
- ERSAR – Relatórios Anuais e Situação dos Serviços
- INAG - Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento e Águas Residuais (INSAAR)
- DEE – Documentos de Enquadramento Estratégico

O nível de recuperação de custos foi calculado em função do serviço prestado, associando-se-lhe os custos e os proveitos de AA e de AR respectivos, considerando-se as seguintes rubricas:

- Nos Custos: os investimentos realizados, os custos de exploração e os custos gerais dos serviços;
- Nos Proveitos: os resultantes da aplicação dos tarifários existentes, bem como outros valores não especificados.

4.2. Serviços Públicos de Águas

4.2.1. Análise da Oferta e da Procura

No capítulo anterior e a propósito da análise da importância socioeconómica das diversas utilizações, apresentou-se já a informação existente sobre as necessidades de água efectuada por aquelas, designadamente a nível doméstico para consumo humano e para outros fins, bem como a nível das principais actividades económicas existentes: agricultura e pecuária, indústria, energia e turismo.

O aprofundamento destas matérias, no entanto, está a ser desenvolvido por outras Equipas no âmbito da elaboração do PGRH-Norte, pelo que se junta aqui a reprodução dos resultados por elas obtidos.

No que se refere à oferta dos sistemas, o quadro legal existente actualmente relativo aos sistemas públicos, sofreu modificações recentes e relevantes, quer no que respeita aos serviços públicos de abastecimento de água para consumo humano, quer no que respeita aos serviços públicos de saneamento de águas residuais urbanas, pormenorizando a definição dos vários regimes de exploração existentes.

Assim, o Decreto-Lei n.º 379/93, de 5 de Novembro veio esclarecer o que se entende por sistemas multimunicipais e por sistemas municipais:

- Na sua concessão, “*sistemas multimunicipais os que servem pelo menos dois municípios e exijam um investimento predominante a efectuar pelo Estado em função de razões de interesse nacional, sendo a sua criação precedida de parecer dos municípios territorialmente envolvidos*”. Mais tarde, o Decreto-Lei n.º 195/2009, de 20 de Agosto, introduziu alterações àquele diploma, para permitir uma gestão mais eficiente dos sistemas multimunicipais;
- Todos os restantes sistemas são definidos como “*sistemas municipais*”, mesmo que sejam geridos por entidades diferentes das Autarquias, como sucede com as Associações de Municípios. Para esta situação, o quadro legal existente prevê vários tipos de modelos de gestão, desde a gestão directa efectuada por órgãos autárquicos próprios (serviços municipais ou serviços municipalizados), até à criação de empresas para o efeito, passando pela existência de concessões ao sector privado ou a associações de utentes (Decreto-Lei n.º 372/93, de 29 de Outubro, que altera a Lei n.º 46/77, de 8 de Julho – delimitação de sectores).

Os diferentes modelos de gestão estão regulamentados pelo Decreto-Lei n.º 194/2009, de 20 de Agosto, prevendo-se o seguinte:

- Gestão directa – consubstanciados na existência de serviços municipais, de serviços intermunicipais, de serviços municipalizados ou de serviços intermunicipalizados;
- Gestão delegada em empresa constituída em parceria com o Estado – pressupondo a existência de parcerias entre o Estado e os municípios, as associações de municípios ou as áreas metropolitanas (definidas no Decreto-Lei n.º 90/2009, de 9 de Abril);
- Gestão delegada – exercida por empresas do sector empresarial local, com a qual o município, a associação de municípios ou a área metropolitana celebram um contrato de gestão delegada;
- Gestão concessionada – tal como a expressão traduz trata-se de entidades públicas ou privadas de natureza empresarial, com as quais o município, a associação de municípios ou a área metropolitana celebram um contrato de concessão.

Neste quadro legal há ainda que acrescentar que os operadores do mercado concessionado estão sujeitos à regulação da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) – Decreto-Lei n.º 277/2009, de 2 de Outubro – enquanto os operadores do mercado não concessionado escapam a esta regulação.

A nível nacional, é grande a diversidade de regimes adoptados, não só no que se refere às entidades gestoras, como ao próprio modelo de gestão adoptado, o que coloca alguns desafios sobre a forma como os agentes devem oferecer e disponibilizar serviços de qualidade a um preço justo.

Na RH3, segundo as informações recolhidas junto da ARH do Norte, I.P., as entidades gestoras dos serviços de águas de abastecimento (AA) são as seguintes:

Quadro 4-1 Listagem das Entidades Gestoras dos Serviços de AA

ENTIDADES GESTORAS DO SERVIÇO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO (AA)	ANO	POPUL. SERVIDA (hab)
AGS PAÇOS DE FERREIRA, S.A.	2008	43 138



ENTIDADES GESTORAS DO SERVIÇO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO (AA)	ANO	POPUL. SERVIDA (hab)
ÁGUAS DA TEJA, S.A.	2008	9 297
ÁGUAS DE BARCELOS, S.A.	2008	93 060
ÁGUAS DE CARRAZEDA, S.A.	2008	7 134
ÁGUAS DE GAIA, E.M.	2008	300 000
ÁGUAS DE GONDOMAR, S.A.	2008	171 251
ÁGUAS DE PAREDES, S.A.	2008	52 382
ÁGUAS DE VALONGO, S.A.	2008	95 745
ÁGUAS DO MARCO, S.A.	2008	17 179
ÁGUAS DO PORTO EM	2008	233 465
C. M. AGUIAR DA BEIRA	2008	5 835
C. M. ALFÂNDEGA DA FÉ	2008	5 264
C. M. ALIJÓ	2008	12 782
C. M. ALMEIDA	2008	8 085
C. M. AMARANTE	2008	52 463
C. M. AMARES	2008	14 782
C. M. ARCOS DE VALDEVEZ	2008	17 767
C. M. ARMAMAR	2008	6 096
C. M. AROUCA	2008	19 520
C. M. BAIÃO	2008	12 800
C. M. BOTICAS	2008	5 796
C. M. BRAGANÇA	2008	30 453
C. M. CABECEIRAS DE BASTO	2008	13 340
C. M. CAMINHA	2008	16 444
C. M. CASTELO DE PAIVA	2008	13 623
C. M. CASTRO DAIRE	2008	15 591
C. M. CELORICO DE BASTO	2008	14 876
C. M. CHAVES	2008	39 246
C. M. CINFÃES	2008	4 689
C. M. ESPINHO	2008	33 701
C. M. FELGUEIRAS	2008	44 060
C. M. FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO	2008	7 053
C. M. FREIXO DE ESPADA À CINTA	2008	4 188
C. M. LAMEGO	2008	26 762
C. M. LOUSADA	2008	38 398
C. M. MEDA	2008	5 586

ENTIDADES GESTORAS DO SERVIÇO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO (AA)	ANO	POPUL. SERVIDA (hab)
C. M. MELGAÇO	2008	9 716
C. M. MESÃO FRIO	2008	4 583
C. M. MIRANDA DO DOURO	2008	7 897
C. M. MOGADOURO	2008	10 584
C. M. MOIMENTA DA BEIRA	2008	9 838
C. M. MONÇÃO	2008	13 946
C. M. MONDIM DE BASTO	2008	7 033
C. M. MONTALEGRE	2008	11 429
C. M. MURÇA	2008	6 464
C. M. PAREDES DE COURA		?
C. M. PENEDONO	2008	3 494
C. M. PESO DA RÉGUA	2008	15 743
C. M. PINHEL	2008	9 747
C. M. PONTE DA BARCA	2008	11 380
C. M. PONTE DE LIMA	2008	25 675
C. M. POVOA DE LANHOSO	2008	15 473
C. M. POVOA DE VARZIM	2008	65 551
C. M. RESENDE	2008	9 257
C. M. RIBEIRA DE PENA	2008	7 269
C. M. SABROSA	2008	6 851
C. M. SABUGAL	2008	13 962
C. M. SANTA MARTA DE PENAGUIÃO	2008	8 636
C. M. SÃO JOÃO DA PESQUEIRA	2008	8 653
C. M. SERNANCELHE	2008	5 886
C. M. TABUAÇO	2008	6 785
C. M. TAROUCA	2008	8 576
C. M. TORRE DE MONCORVO	2008	10 061
C. M. V. NOVA DE CERVEIRA	2008	8 484
C. M. V. NOVA DE FAMALICÃO	2008	117 820
C. M. VALENÇA	2008	13 898
C. M. VALPAÇOS	2008	20 305
C. M. VILA DO CONDE	2008	54 494
C. M. VILA FLOR	2008	8 042
C. M. VILA NOVA DE FOZ COA	2008	9 034
C. M. VILA NOVA DE PAIVA	2008	6 155
C. M. VILA POUCA DE AGUIAR	2008	14 708
C. M. VILA VERDE	2008	43 081
C. M. VIMIOSO	2008	5 135



ENTIDADES GESTORAS DO SERVIÇO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO (AA)	ANO	POPUL. SERVIDA (hab)
C. M. VINHAIS	2008	9 707
EAMB - ESPOSENDE AMBIENTE, E.M.	2008	34 218
EMARVR - EMPRESA MUNICIPAL DE ÁGUA E RESÍDUOS DE VILA REAL, E.M.	2008	48 721
EPMAR - EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE ÁGUA E RESÍDUOS, EM	2008	14 616
INDAQUA FAFE - GESTÃO DE ÁGUAS DE FAFE, S.A.	2008	47 573
INDAQUA FEIRA - INDÚSTRIA DA ÁGUA DE STA. MARIA DA FEIRA, S.A.	2008	66 695
INDAQUA MATOSINHOS - GESTÃO DE ÁGUAS DE MATOSINHOS, S.A.	2008	164 578
INDAQUA SANTO TIRSO/TROFA - GESTÃO DE ÁGUAS DE STO. TIRSO E TROFA, S.A.	2008	42 973
MUNICÍPIO DE MACEDO DE CAVALEIROS	2008	18 594
MUNICÍPIO DE TERRAS DE BOURO	2008	6 387
PENAFIEL VERDE	2008	68 904
S.M.A. DE MIRANDELA	2008	25 638
S.M.A.S. DA GUARDA	2008	40 142
S.M.A.S. DE OVAR	2008	56 018
S.M.E.A.S. DA MAIA	2008	125 960

FONTE: ARH do Norte, I.P.

Do mesmo modo, para os Serviços de Águas Residuais, a listagem das Entidades Gestoras é a seguinte:

Quadro 4-2 Listagem das Entidades Gestoras dos Serviços de AR

ENTIDADES GESTORAS DO SERVIÇO DE ÁGUAS RESIDUAIS (AR)	ANO	POPUL. SERVIDA (hab)
C. M. MONTALEGRE	2008	6 605
C. M. PAREDES DE COURA	2008	?
C. M. PONTE DA BARCA	2008	6 075
C. M. PONTE DE LIMA	2008	9 510
C. M. V. NOVA DE CERVEIRA	2008	2 261
ÁGUAS DO PORTO EM	2008	233 464
C. M. VALENÇA	2008	7 345
C. M. VILA VERDE	2008	15 931
EAMB - ESPOSENDE AMBIENTE, E.M.	2008	24 611
C. M. AMARES	2008	6 563
C. M. FAFE	2008	28 374

ENTIDADES GESTORAS DO SERVIÇO DE ÁGUAS RESIDUAIS (AR)	ANO	POPUL. SERVIDA (hab)
C. M. POVOA DE LANHOSO	2008	12 822
C. M. POVOA DE VARZIM	2008	58 055
C. M. V. NOVA DE FAMILICÃO	2008	62 233
C. M. VILA DO CONDE	2008	37 162
EPMAR - EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE ÁGUA E RESÍDUOS, EM MUNICÍPIO DE TERRAS DE BOURO	2008	5 872
S.M.A.E.S. DE SANTO TIRSO	2008	5 230
S.M.A.E.S. DE SANTO TIRSO	2008	41 322
INDAQUA MATOSINHOS - GESTÃO DE ÁGUAS DE MATOSINHOS, S.A.	2008	143 725
S.M.E.A.S. DA MAIA	2008	118 973
TROFÁGUAS - SERVIÇOS AMBIENTAIS, E.M.	2008	16 163
VIMAGUA - EMPRESA DE ÁGUA E SANEAMENTO DE GUIMARÃES E VIZELA, E.M.	2008	152 304
ÁGUAS DE VALONGO, S.A.	2008	84 232
S.M.A.S. DA GUARDA	2008	40 520
ÁGUAS DA TEJA, S.A.	2008	8 036
C. M. AGUIAR DA BEIRA	2008	4 995
C. M. CASTRO DAIRE	2008	7 477
C. M. SERNANCELHE	2008	5 917
C. M. VILA NOVA DE PAIVA	2008	5 509
INDAQUA FEIRA - INDÚSTRIA DA ÁGUA DE STA. MARIA DA FEIRA, S.A.	2008	28 990
S.M.A.S. DE OVAR	2008	34 676
C. M. SABUGAL	2008	8 983
AGS PAÇOS DE FERREIRA, S.A.	2008	14 033
ÁGUAS DE CARRAZEDA, S.A.	2008	7 455
ÁGUAS DE GAIA, E.M.	2008	290 674
ÁGUAS DE GONDOMAR, S.A.	2008	169 893
ÁGUAS DE PAREDES, S.A.	2008	35 857
ÁGUAS DO MARCO, S.A.	2008	14 773
C. M. ALFÂNDEGA DA FÉ	2008	5 263
C. M. ALIJÓ	2008	13 274
C. M. ALMEIDA	2008	7 686
C. M. AMARANTE	2008	31 864
C. M. ARMAMAR	2008	5 182
C. M. AROUCA	2008	3 926
C. M. BAIÃO	2008	4 050
C. M. BOTICAS	2008	4 893
C. M. BRAGANÇA	2008	27 640
C. M. CABECEIRAS DE BASTO	2008	5 250
C. M. CASTELO DE PAIVA	2008	3 307



ENTIDADES GESTORAS DO SERVIÇO DE ÁGUAS RESIDUAIS (AR)	ANO	POPUL. SERVIDA (hab)
C. M. CHAVES	2008	33 807
C. M. CINFÃES	2008	4 662
C. M. ESPINHO	2008	33 701
C. M. FELGUEIRAS	2008	32 737
C. M. FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO	2008	7 051
C. M. FREIXO DE ESPADA À CINTA	2008	4 128
C. M. LAMEGO	2008	26 058
C. M. LOUSADA	2008	22 872
C. M. MEDA	2008	5 279
C. M. MESÃO FRIO	2008	1 990
C. M. MIRANDA DO DOURO	2008	7 895
C. M. MIRANDELA	2008	26 352
C. M. MOGADOURO	2008	8 727
C. M. MOIMENTA DA BEIRA	2008	7 370
C. M. MONDIM DE BASTO	2008	3 930
C. M. MURÇA	2008	5 755
PENAFIEL VERDE	2008	25 883
C. M. PENEDONO	2008	3 663
C. M. PESO DA RÉGUA	2008	14 693
C. M. PINHEL	2008	8 489
C. M. RESENDE	2008	6 456
C. M. RIBEIRA DE PENA	2008	3 548
C. M. SABROSA	2008	5 922
C. M. SANTA MARTA DE PENAGUIÃO	2008	7 394
C. M. SÃO JOÃO DA PESQUEIRA	2008	8 200
C. M. TABUAÇO	2008	6 964
C. M. TAROUCA	2008	7 131
C. M. TORRE DE MONCORVO	2008	9 459
C. M. VALPAÇOS	2008	20 636
C. M. VILA FLOR	2008	7 520
C. M. VILA NOVA DE FOZ COA	2008	8 974
C. M. VILA POUCA DE AGUIAR	2008	10 477
C. M. VIMIOSO	2008	5 103
C. M. VINHAIS	2008	6 998
EMARVR - EMPRESA MUNICIPAL DE ÁGUA E RESÍDUOS DE VILA REAL, E.M.	2008	47 014

ENTIDADES GESTORAS DO SERVIÇO DE ÁGUAS RESIDUAIS (AR)	ANO	POPUL. SERVIDA (hab)
MUNICÍPIO DE MACEDO DE CAVALEIROS	2008	14 611

FONTE: ARH do Norte, I.P.

4.2.2. Proveitos e Custos Apurados. Nível de Recuperação de Custos

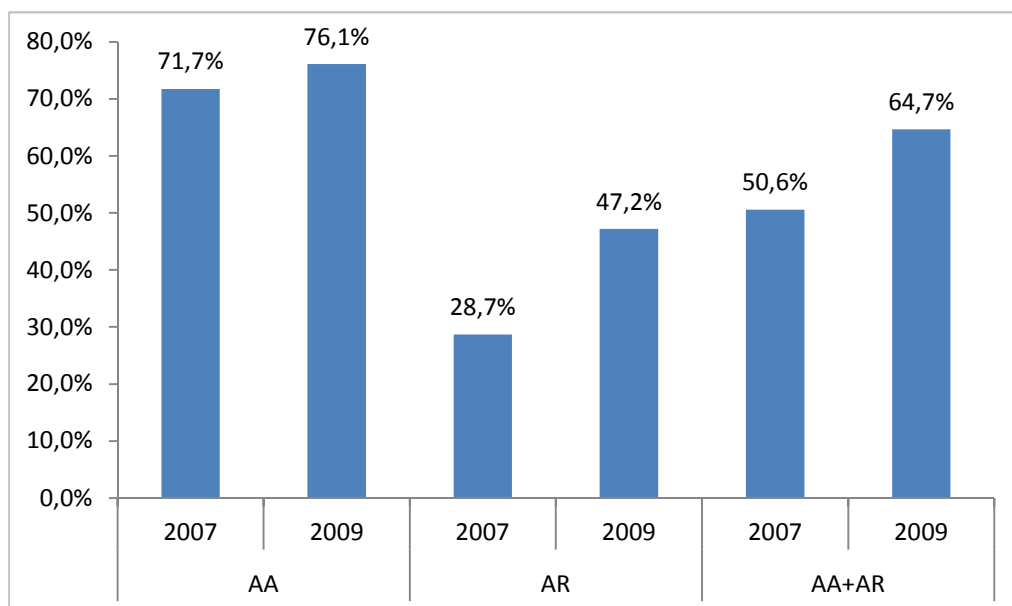
4.2.2.1. Por Unidades Territoriais

Apenas existe informação sistematizada sobre esta temática ao nível de regiões hidrográficas tomadas na sua globalidade, bem como ao nível de sub-bacias hidrográficas; por parte das entidades gestoras, as informações existentes estão disponibilizadas designadamente nos Documentos de Enquadramento Estratégico (DEE) elaborados, os quais, no entanto, não cobrem o universo das situações a analisar.

Assim sendo e porque os elementos disponíveis se encontram estruturados apenas por NUT III, a análise a seguir reproduzida contempla a situação das diversas entidades gestoras apenas parcialmente.

Para os anos de 2007 e de 2009 (este com dados de 2008), o Nível de Recuperação de Custos (NRC) no conjunto das NUT III que total ou parcialmente integram o território da RH3, foi o seguinte:

Gráfico 4-1 Nível de Recuperação de Custos nas NUT III da RH3



Fonte: INE – Anuários Estatísticos Regionais

A análise deste gráfico mostra claramente duas realidades bem definidas:

- Os NCR apurados ainda estão longe de satisfazer totalmente o preconizado pela Directiva-Quadro da Água e da Lei da Água nesta matéria, mas estão próximos, designadamente no que se refere ao sector das AR;

- Apesar disso houve algumas melhorias relativamente à situação dos anos mais recentes, o que traduz uma tendência bastante positiva, principalmente no que respeita ao sector das AR.

Por sectores de serviços – águas de abastecimento (AA) e águas residuais (AR) – a situação que se encontra é semelhante a esta e pode ser visualizada nos quadros seguintes, onde o “NCR EXPLORAÇÃO” traduz o nível de recuperação de custos sem entrar em linha de conta com os custos de investimento:

- Sector das águas de abastecimento (AA):

Quadro 4-3 Nível de Recuperação de Custos no Sector AA das NUT III da RH3 (milhares de €)

DESCRICHÃO	ANO DE 2007									ANO DE 2008	
	NUT III - Alto Trás-os-Montes	NUT III - Tâmega	NUT III - Ave	NUT III - Grande Porto	NUT III - Entre Douro e Vouga	NUT III - Douro	NUT III - Beira Interior Norte	NUT III - Dão-Lafões	RH3 - Douro	RH3 - Douro	
CUSTOS	Investimento	805	6 468	28 259	20 276	1 067	60 262	1 039	4 189	122 365	39 287
	Gerais	1 973	4 732	342	30 724	551	5 113	3 900	1 455	48 790	36 196
	Exploração	1 877	5 108	631	41 947	2 097	4 935	5 636	4 752	66 983	53 715
	TOTAIS	4 655	16 308	29 232	92 947	3 715	70 310	10 575	10 396	238 138	129 199
PRO-VEITOS	Tarifário	7 589	11 224	9 347	98 450	8 714	8 138	5 785	11 329	160 576	91 212
	Outros	276	2 034	1 787	4 004	671	240	864	410	10 286	7 105
	TOTAIS	7 865	13 258	11 134	102 454	9 385	8 378	6 649	11 739	170 862	98 317
NCR	TOTAL	168,96%	81,30%	38,09%	110,23%	252,62%	11,92%	62,87%	112,92%	71,75%	76,10%
	EXPLORAÇÃO	204,29%	134,74%	1144,30%	140,98%	354,42%	83,38%	69,73%	189,13%	147,58%	109,35%

FONTES: INE - Anuários Estatísticos Regionais - 2009; INSAAR/VEF; ARH do Norte, I.P.

- Sector das águas de abastecimento (AR):

Quadro 4-4 Nível de Recuperação de Custos no Sector AR das NUT III da RH3 (milhares de €)

DESCRIÇÃO	ANO DE 2007										ANO DE 2008
	NUT III - Alto Trás-os-Montes	NUT III - Tâmega	NUT III - Ave	NUT III - Grande Porto	NUT III - Entre Douro e Vouga	NUT III - Douro	NUT III - Beira Interior Norte	NUT III - Dão-Lafões	RH3 - Douro	RH3 - Douro	
CUSTOS	Investimento	4 122	7 122	109 862	13 596	1 826	9 662	2 009	4 358	152 557	26 579
	Gerais	1 567	3 360	9 370	10 993	182	5 498	2 775	527	34 272	24 433
	Exploração	438	4 799	10 829	18 245	1 623	5 451	1 505	517	43 407	33 532
	TOTAIS	6 127	15 281	130 061	42 834	3 631	20 611	6 289	5 402	230 236	84 544
PRO-VEITOS	Tarifário	1 042	4 892	5 148	31 852	1 188	2 915	1 635	1 184	49 856	31 086
	Outros	747	2 525	2 175	7 651	176	341	1 193	1 342	16 150	8 813
	TOTAIS	1 789	7 417	7 323	39 503	1 364	3 256	2 828	2 526	66 006	39 899
NCR	TOTAL	29,20%	48,54%	5,63%	92,22%	37,57%	15,80%	44,97%	46,76%	28,67%	47,19%
	EXPLORAÇÃO	89,23%	90,91%	36,25%	135,11%	75,57%	29,74%	66,07%	241,95%	84,97%	68,83%

FONTES: INE - Anuários Estatísticos Regionais - 2009; INSAAR/VEF; ARH do Norte, I.P.

Os quadros apresentados mostram que mesmo ao nível do cômputo geral dos custos sem investimentos, no caso dos serviços do sector AR, só raramente se atinge um valor de NRC aceitável, excepto em situações de NUT III onde a informação recolhida oferece algumas reservas, vislumbrando-se a necessidade de encetar esforços relevantes para criar uma situação de equilíbrio.

4.2.2.2. Por Sub-bacias Hidrográficas

Aplicando os coeficientes de afectação definidos no capítulo anterior, através da utilização do critério da população, é possível obter com algum rigor a repartição destes custos e proveitos pelas diversas sub-bacias hidrográficas da RH3, conforme se apresenta nos quadros seguintes.

No que ao sector da AA diz respeito, os resultados obtidos são os seguintes:

Quadro 4-5 Nível de Recuperação de Custos no Sector AA por Sub-bacias Hidrográficas da RH3

DESCRIÇÃO		SB DOURO	SB TUA	SB SABOR	SB ÁGUEDA	SB COA	SB TÂMEGA	SB PAIVA	SB RABAÇAL/TUELA	RH3 - DOURO
CUSTOS	Investimento	27 717	1 139	1 591	102	1 638	5 473	711	915	39 287
	Gerais	25 536	1 050	1 466	94	1 509	5 042	655	843	36 196
	Exploração	37 896	1 558	2 175	140	2 240	7 483	972	1 252	53 715
	TOTAIS	91 150	3 747	5 233	336	5 388	17 997	2 338	3 010	129 199
PRO-VEITOS	Tarifário	64 350	2 645	3 694	237	3 804	12 706	1 651	2 125	91 212
	Outros	5 013	206	288	18	296	990	129	166	7 105
	TOTAIS	69 362	2 851	3 982	256	4 100	13 696	1 780	2 291	98 317
NCR	TOTAL	76,10%	76,10%	76,10%	76,10%	76,10%	76,10%	76,10%	76,10%	76,10%
	EXPLORAÇÃO	109,35%	109,35%	109,35%	109,35%	109,35%	109,35%	109,35%	109,35%	109,35%

FONTES: INE - Anuários Estatísticos Regionais - 2009; INSAAR/VEF; ARH do Norte, I.P.; Coeficientes de Afectação da População

A sub-bacia hidrográfica do Douro é a que apresenta maiores fluxos financeiros, distanciando bastante das restantes, com um peso de 71%, logo seguida pela do Tâmega com um peso de 14%, ou seja, as duas sub-bacias hidrográficas têm uma representatividade de cerca de 85%. Esta constatação confirma as conclusões da análise do capítulo anterior sobre esta temática.

No que ao sector da AR diz respeito, os resultados obtidos são os seguintes:

Quadro 4-6 Nível de Recuperação de Custos no Sector AR por Sub-bacias Hidrográficas da RH3 (milhares de €)

DESCRIÇÃO		SB DOURO	SB TUA	SB SABOR	SB ÁGUEDA	SB COA	SB TÂMEGA	SB PAIVA	SB RABAÇAL/TUELA	RH3 - DOURO
CUSTOS	Investimento	18 752	771	1 076	69	1 108	3 702	481	619	26 579
	Gerais	17 238	709	990	64	1 019	3 404	442	569	24 433
	Exploração	23 657	972	1 358	87	1 398	4 671	607	781	33 532
	TOTAIS	59 646	2 452	3 424	220	3 526	11 777	1 530	1 970	84 544
PRO-VEITOS	Tarifário	21 931	901	1 259	81	1 296	4 330	563	724	31 086
	Outros	6 217	256	357	23	367	1 228	160	205	8 813
	TOTAIS	28 148	1 157	1 616	104	1 664	5 558	722	930	39 899
NCR	TOTAL	47,19%	47,19%	47,19%	47,19%	47,19%	47,19%	47,19%	47,19%	47,19%

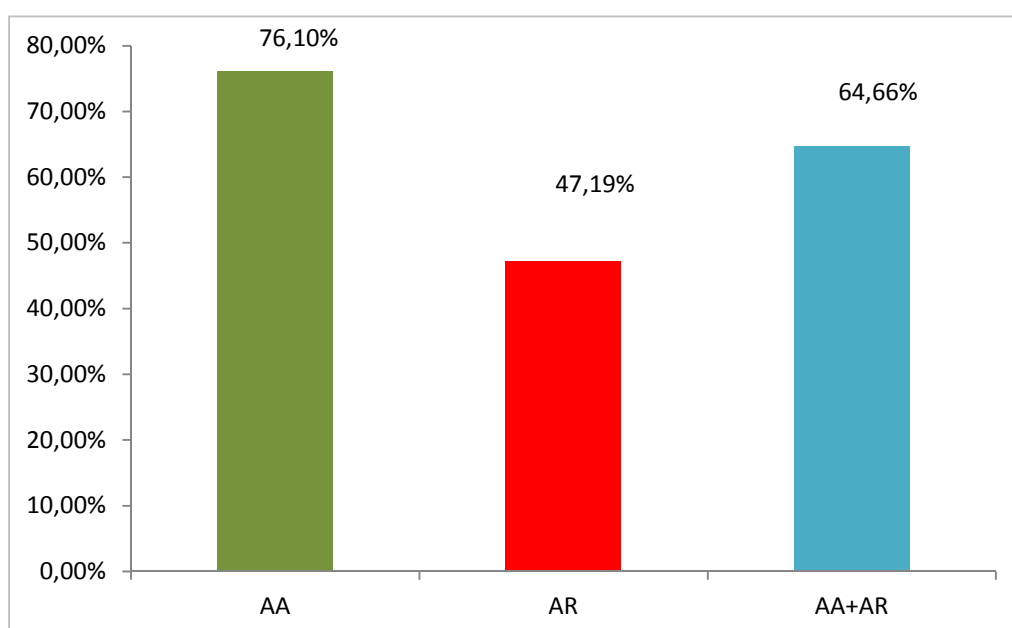
DESCRIÇÃO	SB DOURO	SB TUA	SB SABOR	SB ÁGUEDA	SB COA	SB TÂMEGA	SB PAIVA	SB RABAÇAL/	RH3 - DOURO
EXPLORAÇÃO	68,83%	68,83%	68,83%	68,83%	68,83%	68,83%	68,83%	68,83%	68,83%

FONTES: INE - Anuários Estatísticos Regionais - 2009; INSAAR/VEF; ARH do Norte, I.P.; Coeficientes de Afecção da População

Mantém-se aqui a predominância das duas sub-bacias hidrográficas acima referidas, às quais corresponde uma representatividade também da ordem dos 84%.

No cômputo global dos dois serviços, AA e AR, os valores obtidos traduzem-se no seguinte:

Gráfico 4-2 Nível de Recuperação de Custos nas Sub-bacias Hidrográficas da RH3



Fonte: INE – Anuários Estatísticos Regionais

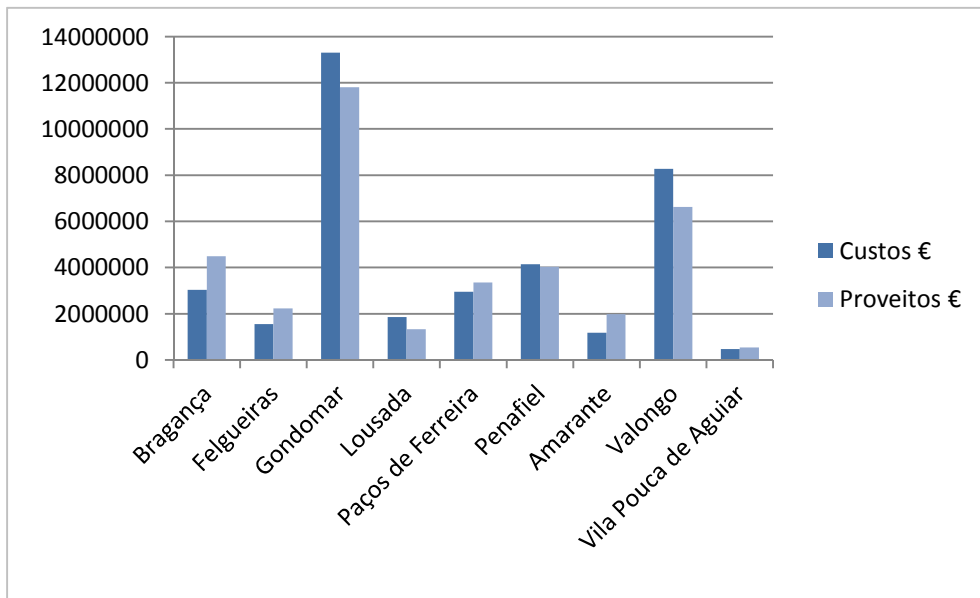
Confirma-se deste modo a existência de uma situação mais favorável no sector das AA relativamente ao sector das AR, embora em ambos os casos seja necessário introduzir ainda alguns ajustamentos, pelo que se impõe a análise dos sistemas tarifários existente para aferir as possibilidades de serem um meio privilegiado para o efeito.

4.2.2.3. Por Entidades Gestoras

Com base nos Documentos de Enquadramento Estratégico (DEE) de vários Municípios integrados na RH3 e disponibilizados pela ARH do Norte, I.P., foi possível elaborar o quadro a seguir reproduzido destinado a aferir o NRC por entidades gestoras.

Trata-se de um informação não totalmente validada e que não cobre o universo das entidades gestoras da RH3, mas cujos resultados podem ser observados através da leitura do gráfico seguinte:

Gráfico 4-3 Nível de Recuperação de Custos por Municípios da RH3



Fonte: Documentos de Enquadramento Estratégico (DEE) dos Municípios citados

A análise apresentada permite concluir que em relação à amostra dos 10 municípios da RH3 que possuem DEE existe tendencialmente algum desequilíbrio no âmbito da intervenção das respectivas entidades gestoras, dado existirem várias situações com um NCR bastante baixo, sobressaindo neste particular os casos dos municípios de Gondomar, Valongo, Lousada e Penafiel.

Quadro 4-7 Nível de Recuperação de Custos dos Serviços de Águas (AA+AR) por Entidades Gestoras na RH3

ENTIDADES GESTORAS	CONCELHOS	ÁGUA PRODUZIDA E ADQUIRIDA (m ³)	ÁGUA FATURADA (m ³)	ENCARGO MÉDIO REAL (€/m ³)	TARIFA MÉDIA REAL (€/m ³)	CUSTOS TOTAIS (€)	PROVEITOS TOTAIS (€)	NCR (%)
Águas de Trás os Montes e Alto Douro / C. M. BRAGANÇA	Bragança	2 269 346	2 192 605	1,33	2,05	3 027 308	4 494 840	148,48%
Águas do Douro e Paiva - Abastecimento Águas do Ave, S.A - Saneamento / C.M.Felgueiras	Felgueiras	1 190 000	1 327 000	1,30	1,68	1 547 000	2 229 360	144,11%
Aguas Douro e Paiva / Águas de Gondomar	Gondomar	10 533 940	8 197 619	1,26	1,44	13 304 366	11 804 571	88,73%
Águas Douro e Paiva - Abastecimento Águas do Ave - Rejeição / C.M.Lousada	Lousada	1 010 942	761 746	1,84	1,74	1 859 122	1 325 438	71,29%
Aguas Douro e Paiva / Águas de Gondomar / AGS Paços Ferreira	Paços de Ferreira	1 217 972	919 292	2,42	3,65	2 951 146	3 355 416	113,70%
Penafiel Verde	Penafiel	3 019 535	2 516 279	1,37	1,60	4 136 763	4 026 046	97,32%
Aguas Douro e Paiva / C.M.Amarante	Amarante	1 389 418	1 389 418	0,84	1,43	1 171 279	1 986 868	169,63%



ENTIDADES GESTORAS	CONCELHOS	ÁGUA PRODUZIDA E ADQUIRIDA (m ³)	ÁGUA FATURADA (m ³)	ENCARGO MÉDIO REAL (€/m ³)	TARIFA MÉDIA REAL (€/m ³)	CUSTOS TOTAIS (€)	PROVEITOS TOTAIS (€)	NCR (%)
Aguardar confirmação ERSAR	Valongo	5 475 000	4 139 000	1,51	1,60	8 267 250	6 622 400	80,10%
Aguardar confirmação ERSAR	Vila Pouca de Aguiar	577 120	477 946	0,81	1,12	469 199	535 300	114,09%

Fonte: DEE – Documento de Enquadramento Estratégico dos Municípios inseridos no quadro

4.2.3. Tarifários Aplicáveis e Evolução

4.2.3.1. Abordagem Metodológica

A análise desta temática – em tudo complementar da efectuada no Capítulo 6 sobre o “*valor social da água*” – pode ser efectuada com base na informação sistematizada e estruturada ao nível dos concelhos, uma vez que estes, quer eles estejam total ou parcialmente integrados nalguma bacia ou sub-bacia hidrográfica, as tarifas adoptadas tanto são aplicadas para a totalidade dos seus territórios como para qualquer uma das suas parcelas.

Dada a classificação dos concelhos em rurais, semirurais e urbanos apresentada no capítulo precedente, verifica-se que as capitulações médias divergem muito de concelho para concelho, pelo que a análise foi conduzida numa tripla perspectiva quanto ao consumo médio anual de um agregado familiar:

- Consumos médios anuais por agregado familiar de 60 m³;
- Consumos médios anuais por agregado familiar de 120 m³;
- Consumos médios anuais por agregado familiar de 180 m³.

As ópticas adoptadas para esta análise basearam-se numa investigação sobre a aplicação e cumprimento das orientações dimanadas pela ERSAR sobre a matéria, designadamente quanto à estruturação da tarifa numa parte fixa e numa parte variável; a segunda óptica incide sobre o impacto da factura anual no rendimento das famílias, tendo em linha de conta que a grande maioria do volume de água fornecida por estes serviços públicos traduzem-se em fornecimentos domésticos.

A análise desenvolvida, finalmente, procurou comparar os dados publicados em 2007 (datados de 2006) com os publicados em 2009 (que tem a sua origem em 2008).

4.2.3.2. Sector das Águas de Abastecimento (AA)

Neste sector das AA verifica-se que em toda a RH3 existiam em 2009, 18 (dezoito) concelhos (eram apenas sete em 2007) cuja tarifa praticada só tem parte variável, o que é pouco aceitável por contrariar as orientações da ERSAR que se fundamentam na aplicação do quadro económico-financeiro dos recursos hídricos em vigor, embora possa ser entendido como uma situação tendente a criar um desincentivo ao consumo ineficiente e irracional da água. Face à disparidade do número de concelhos nesta situação em 2009 e em 2007, admite-se que haja alguma incongruência com a informação existente.

Em outros concelhos, é um pouco discutível a proporção entre a parte fixa e a parte variável, mas não existe informação suficiente para ajuizar com rigor. De qualquer forma regista-se que na totalidade do território da RH3, a estrutura da tarifa apresenta em 2009 os seguintes valores médios para a parte fixa:

- Consumos médios anuais por agregado familiar de 60 m³: a parte fixa representa 44%;
- Consumos médios anuais por agregado familiar de 120 m³: a parte fixa representa 24%;
- Consumos médios anuais por agregado familiar de 180 m³: a parte fixa representa 14%.

Conclui-se, por isso, que à medida que aumenta o consumo médio diminui a representatividade da parte fixa na tarifa global, o que estará de acordo com a racionalidade económica a adoptar neste domínio.



Os valores obtidos para os diferentes escalões de consumo médio anual em 2009, ficam reproduzidos no quadro seguinte:

Quadro 4-8 Níveis Tarifários em 2009 no sector das AA da RH3

CONCELHOS	Consumo Anual em m ³ = 60				Consumo Anual em m ³ = 120				Consumo Anual em m ³ = 180			
	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual
	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)
Aguiar da Beira	48,00	12,00	36,00	0,80	96,00	12,00	84,00	0,80	144,00	12,00	132,00	0,80
Alfândega da Fé	21,00	0,00	21,00	0,35	57,75	0,00	57,75	0,48	288,75	0,00	288,75	1,60
Alijó	16,20	0,00	16,20	0,27	43,20	0,00	43,20	0,36	70,20	0,00	70,20	0,39
Almeida	33,00	0,00	33,00	0,55	69,00	0,00	69,00	0,58	108,00	0,00	108,00	0,60
Amarante	29,88	14,28	15,60	0,50	61,68	14,28	47,40	0,51	131,28	14,28	117,00	0,73
Armamar	57,00	24,00	33,00	0,95	99,00	24,00	75,00	0,83	153,00	24,00	129,00	0,85
Arouca	21,00	0,00	21,00	0,35	57,00	0,00	57,00	0,48	102,00	0,00	102,00	0,57
Baião	52,80	31,80	21,00	0,88	87,60	31,80	55,80	0,73	158,40	31,80	126,60	0,88
Boticas	61,44	29,64	31,80	1,02	105,84	29,64	76,20	0,88	158,64	29,64	129,00	0,88
Bragança	55,92	28,32	27,60	0,93	105,12	28,32	76,80	0,88	154,32	28,32	126,00	0,86
Cabeceiras de Basto	68,76	27,96	40,80	1,15	109,56	27,96	81,60	0,91	150,36	27,96	122,40	0,84
Carraceda de Ansiães	63,36	27,96	35,40	1,06	113,16	27,96	85,20	0,94	203,16	27,96	175,20	1,13
Castelo de Paiva	34,20	0,00	34,20	0,57	87,60	0,00	87,60	0,73	160,20	0,00	160,20	0,89
Castro Daire	30,00	12,00	18,00	0,50	63,00	12,00	51,00	0,53	123,00	12,00	111,00	0,68
Celorico de Basto	72,24	41,88	30,36	1,20	123,24	41,88	81,36	1,03	192,24	41,88	150,36	1,07
Chaves	43,92	21,12	22,80	0,73	85,92	21,12	64,80	0,72	159,72	21,12	138,60	0,89
Cinfães	21,00	0,00	21,00	0,35	42,00	0,00	42,00	0,35	84,60	0,00	84,60	0,47
Espinho	66,00	37,20	28,80	1,10	120,00	37,20	82,80	1,00	217,80	37,20	180,60	1,21
Fafe	63,60	34,20	29,40	1,06	98,40	34,20	64,20	0,82	137,40	34,20	103,20	0,76
Felgueiras	50,40	19,20	31,20	0,84	84,60	19,20	65,40	0,71	141,00	19,20	121,80	0,78
Figueira de Castelo Rodrigo	42,00	0,00	42,00	0,70	84,00	0,00	84,00	0,70	126,00	0,00	126,00	0,70
Freixo de Espada à Cinta	24,00	0,00	24,00	0,40	48,00	0,00	48,00	0,40	96,00	0,00	96,00	0,53
Gondomar	76,20	40,80	35,40	1,27	134,40	40,80	93,60	1,12	192,60	40,80	151,80	1,07

CONCELHOS	Consumo Anual em m ³ = 60				Consumo Anual em m ³ = 120				Consumo Anual em m ³ = 180			
	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual
	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)
Guarda	73,80	28,80	45,00	1,23	148,80	28,80	120,00	1,24	253,80	28,80	225,00	1,41
Lamego	51,00	30,00	21,00	0,85	91,20	30,00	61,20	0,76	151,20	30,00	121,20	0,84
Lousada	76,73	38,49	38,24	1,28	128,54	38,49	90,05	1,07	180,35	38,49	141,86	1,00
Macedo de Cavaleiros	60,00	30,00	30,00	1,00	105,00	30,00	75,00	0,88	189,00	30,00	159,00	1,05
Maia	75,60	40,80	34,80	1,26	132,00	40,80	91,20	1,10	188,40	40,80	147,60	1,05
Marco de Canavezes	65,04	25,20	39,84	1,08	117,84	25,20	92,64	0,98	195,24	25,20	170,04	1,08
Matosinhos	70,86	37,68	33,18	1,18	124,80	37,68	87,12	1,04	178,74	37,68	141,06	0,99
Meda	30,24	13,44	16,80	0,50	51,84	13,44	38,40	0,43	73,44	13,44	60,00	0,41
Mesão Frio	93,36	45,84	47,52	1,56	160,44	45,84	114,60	1,34	244,44	45,84	198,60	1,36
Miranda do Douro	27,00	9,00	18,00	0,45	45,00	9,00	36,00	0,38	81,00	9,00	72,00	0,45
Mirandela	57,00	30,00	27,00	0,95	123,00	30,00	93,00	1,03	221,40	30,00	191,40	1,23
Mogadouro	24,00	0,00	24,00	0,40	48,00	0,00	48,00	0,40	72,00	0,00	72,00	0,40
Moimenta da Beira	21,08	12,08	9,00	0,35	32,78	12,08	20,70	0,27	46,28	12,08	34,20	0,26
Mondim de Basto	11,40	0,00	11,40	0,19	26,40	0,00	26,40	0,22	41,40	0,00	41,40	0,23
Montalegre	67,80	45,60	22,20	1,13	105,00	45,60	59,40	0,88	147,00	45,60	101,40	0,82
Murça	48,00	18,00	30,00	0,80	97,20	18,00	79,20	0,81	162,00	18,00	144,00	0,90
Paços de Ferreira	126,24	80,76	45,48	2,10	202,44	80,76	121,68	1,69	278,64	80,76	197,88	1,55
Paredes	69,48	36,84	32,64	1,16	111,48	36,84	74,64	0,93	190,68	36,84	153,84	1,06
Penafiel	73,32	35,40	37,92	1,22	121,32	35,40	85,92	1,01	195,12	35,40	159,72	1,08
Penedono	21,60	12,00	9,60	0,36	31,20	12,00	19,20	0,26	66,00	12,00	54,00	0,37
Peso da Régua	15,60	0,00	15,60	0,26	43,20	0,00	43,20	0,36	82,80	0,00	82,80	0,46
Pinhel	60,00	0,00	60,00	1,00	132,00	0,00	132,00	1,10	210,00	0,00	210,00	1,17
Porto	72,66	39,33	33,33	1,21	129,62	39,33	90,29	1,08	186,59	39,33	147,26	1,04
Resende	39,72	25,32	14,40	0,66	72,12	25,32	46,80	0,60	120,72	25,32	95,40	0,67
Ribeira de Pena	15,00	0,00	15,00	0,25	36,00	0,00	36,00	0,30	69,00	0,00	69,00	0,38
Sabrosa	27,00	0,00	27,00	0,45	57,00	0,00	57,00	0,48	93,00	0,00	93,00	0,52
Sabugal	90,12	48,12	42,00	1,50	148,32	48,12	100,20	1,24	221,52	48,12	173,40	1,23
Santa Maria da Feira	91,68	63,96	27,72	1,53	170,70	63,96	106,74	1,42	283,68	63,96	219,72	1,58
Santa Maria de Penaguião	50,40	18,00	32,40	0,84	104,40	18,00	86,40	0,87	193,80	18,00	175,80	1,08
São João da Pesqueira	10,80	0,00	10,80	0,18	24,00	0,00	24,00	0,20	37,20	0,00	37,20	0,21



Análise Económica das Utilizações da Água – Relatório Técnico

CONCELHOS	Consumo Anual em m ³ = 60				Consumo Anual em m ³ = 120				Consumo Anual em m ³ = 180			
	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual
	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)
São Pedro do Sul	44,52	21,12	23,40	0,74	82,32	21,12	61,20	0,69	140,52	21,12	119,40	0,78
Sátão	15,00	0,00	15,00	0,25	57,00	0,00	57,00	0,48	126,00	0,00	126,00	0,70
Sernancelhe	18,00	0,00	18,00	0,30	42,00	0,00	42,00	0,35	68,40	0,00	68,40	0,38
Tabuaço	18,00	0,00	18,00	0,30	45,00	0,00	45,00	0,38	81,00	0,00	81,00	0,45
Tarouca	30,00	12,00	18,00	0,50	57,60	12,00	45,60	0,48	87,60	12,00	75,60	0,49
Torre de Moncorvo	51,60	18,60	33,00	0,86	84,60	18,60	66,00	0,71	126,60	18,60	108,00	0,70
Trancoso	28,18	0,00	28,18	0,47	68,57	0,00	68,57	0,57	121,19	0,00	121,19	0,67
Valongo	75,96	39,36	36,60	1,27	135,96	39,36	96,60	1,13	195,96	39,36	156,60	1,09
Valpaços	63,48	32,28	31,20	1,06	100,44	32,28	68,16	0,84	141,24	32,28	108,96	0,78
Vila Flor	42,00	18,00	24,00	0,70	73,20	18,00	55,20	0,61	143,40	18,00	125,40	0,80
Vila Nova de Foz Côa	39,00	18,00	21,00	0,65	67,80	18,00	49,80	0,57	103,80	18,00	85,80	0,58
Vila Nova de Gaia	67,80	47,40	20,40	1,13	126,60	47,40	79,20	1,06	237,60	47,40	190,20	1,32
Vila Nova de Paiva	16,44	4,44	12,00	0,27	35,64	4,44	31,20	0,30	59,64	4,44	55,20	0,33
Vila Pouca de Aguiar	37,56	23,16	14,40	0,63	71,16	23,16	48,00	0,59	146,16	23,16	123,00	0,81
Vila Real	84,96	45,96	39,00	1,42	131,76	45,96	85,80	1,10	178,56	45,96	132,60	0,99
Vimioso	60,00	30,00	30,00	1,00	108,00	30,00	78,00	0,90	198,00	30,00	168,00	1,10
Vinhais	30,00	15,00	15,00	0,50	57,00	15,00	42,00	0,48	84,00	15,00	69,00	0,47
MÉDIA DA RH3 - Douro (€)	48,44	21,32	27,12	0,81	89,18	21,32	67,86	0,74	147,81	21,32	126,49	0,82
MÉDIA DA RH3 - Douro (%)	100,0%	44,0%	56,0%	-----	100,0%	23,9%	76,1%	-----	100,0%	14,4%	85,6%	-----
MÉDIA NACIONAL (€)	47,60	-----	-----	0,79	87,47	-----	-----	0,73	142,10	-----	-----	0,79

FONTE: Sítio da Internet da "ERSAR - Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos" (2010) - "Os Serviços em Números".

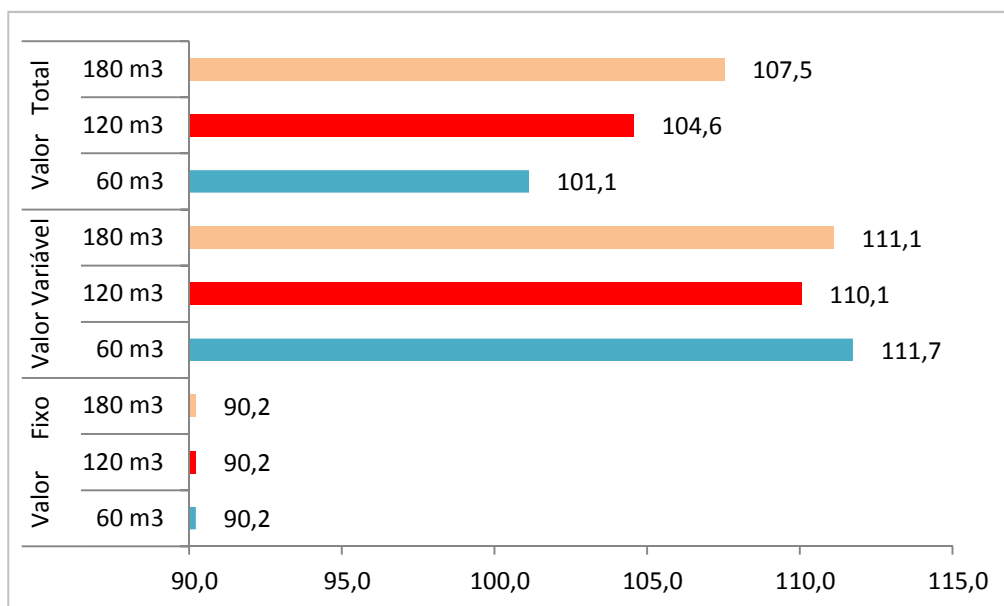
Acedido em finais de Outubro/princípios de Novembro de 2010 em: <http://www.ersar.pt>.

A informação apresentada mostra a existência de uma tarifa média anual por m³ de água consumida em toda a RH3 de 0,81 € para consumos de 60 m³, diminuindo para 0,74 € quando o consumo sobe para 120 m³, subindo depois para os 0,82 € para o escalão de consumo de 180 m³. Sendo certo que o escalão intermédio dos 120 m³, parece ser o

escalão modal, o certo é que é neste escalão que se encontra a tarifa mais baixa. De qualquer forma, todos os escalões de consumo possuem uma tarifa m³i

Estes aspectos são extraordinariamente relevantes, tanto mais que quando se compara o nível destas tarifas de 2007 com as de 2009 se obtém conclusões semelhantes. Assim, o gráfico a seguir reproduzido mostra a evolução, em termos de números índices (base =100 para 2007) dos valores tarifários (totais, parte fixa e parte variável) para este sector das AA na RH3.

Gráfico 4-4 Evolução dos Níveis Tarifários do Sector AA na RH3



A visualização deste gráfico permite desde logo inferir que os maiores aumentos registaram-se na parte variável da tarifa, ao mesmo tempo que a parte fixa experimentou uma descida. Dentro desta, o escalão de consumo intermédio, correspondente à classe modal, é aquele que experimenta o menor crescimento, designadamente quando se compara esta evolução com a do escalão anterior. E como os aumentos da parte fixa são iguais para os diferentes escalões de consumo, o resultado final mostra que os aumentos registados são menores no escalão de maior consumo, seguido do escalão de consumo intermédio e só depois do de menor consumo.

4.2.3.3. Sector das Águas Residuais (AR)

Neste sector das AR verifica-se que em toda a RH3 existiam em 2009, 28 (vinte e oito) concelhos (38% do total de municípios) cuja tarifa praticada não possui parte fixa (eram também 28 em 2007), o que é pouco aceitável por contrariar as orientações da ERSAR que se fundamentam na aplicação do quadro económico-financeiro dos recursos hídricos em vigor. Para além desta situação, detecta-se também a existência, em 2009, de 25 (vinte e cinco) concelhos sem parte variável no escalão de consumo de 60 m³, de 22 (vinte e dois) concelhos no escalão de 120 m³ e de 20 (vinte) concelhos no escalão de 180 m³, situação que é totalmente contrária às orientações da ERSAR neste domínio e que porão em causa a recuperação de custos deste sector.

Nos restantes concelhos, é um pouco discutível a proporção entre a parte fixa e a parte variável, mas não existe informação suficiente para ajuizar com rigor. De qualquer forma

registra-se que a totalidade do território da RH3 a estrutura da tarifa apresenta em 2009 os seguintes valores médios para a parte fixa:

- Consumos médios anuais por agregado familiar de 60 m³: a parte fixa representa 51%;
- Consumos médios anuais por agregado familiar de 120 m³: a parte fixa representa 33%;
- Consumos médios anuais por agregado familiar de 180 m³: a parte fixa representa 23%.

Conclui-se, por isso, que à medida que aumenta o consumo médio diminui ainda mais do que no sector das AA a representatividade da parte fixa na tarifa global, o que estará de acordo com a racionalidade económica adoptar neste domínio.

Os valores obtidos para os diferentes escalões de consumo médio anual em 2009, ficam reproduzidos no quadro seguinte:

Quadro 4-9 Níveis Tarifários em 2009 no sector das AR da RH3

CONCELHOS	Consumo Anual em m ³ = 60				Consumo Anual em m ³ = 120				Consumo Anual em m ³ = 180			
	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual
	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)
Aguiar da Beira	36,00	0,00	36,00	0,60	84,00	0,00	84,00	0,70	132,00	0,00	132,00	0,73
Alfândega da Fé	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alijó	18,00	18,00	0,00	0,30	18,00	18,00	0,00	0,15	18,00	18,00	0,00	0,10
Almeida	14,00	14,00	0,00	0,23	15,20	14,00	1,20	0,13	17,60	14,00	3,60	0,10
Amarante	34,32	34,32	0,00	0,57	34,32	34,32	0,00	0,29	34,32	34,32	0,00	0,19
Armamar	27,00	0,00	27,00	0,45	33,00	0,00	33,00	0,28	39,00	0,00	39,00	0,22
Arouca	9,00	0,00	9,00	0,15	18,00	0,00	18,00	0,15	27,00	0,00	27,00	0,15
Baião	12,27	11,12	1,15	0,20	13,42	11,12	2,30	0,11	14,57	11,12	3,45	0,08
Boticas	22,20	22,20	0,00	0,37	22,20	22,20	0,00	0,19	22,20	22,20	0,00	0,12
Bragança	60,00	0,00	60,00	1,00	75,00	0,00	75,00	0,63	90,00	0,00	90,00	0,50
Cabeceiras de Basto	47,64	38,64	9,00	0,79	56,64	38,64	18,00	0,47	65,64	38,64	27,00	0,36
Carraceda de Ansiães	22,92	9,72	13,20	0,38	42,12	9,72	32,40	0,35	75,72	9,72	66,00	0,42
Castelo de Paiva	15,60	0,00	15,60	0,26	31,20	0,00	31,20	0,26	46,80	0,00	46,80	0,26
Castro Daire	15,00	15,00	0,00	0,25	15,00	15,00	0,00	0,13	15,00	15,00	0,00	0,08
Celorico de Basto	10,63	0,00	10,63	0,18	28,48	0,00	28,48	0,24	52,63	0,00	52,63	0,29
Chaves	33,96	14,76	19,20	0,57	53,16	14,76	38,40	0,44	72,36	14,76	57,60	0,40
Cinfães	14,76	14,76	0,00	0,25	14,76	14,76	0,00	0,12	14,76	14,76	0,00	0,08
Espinho	67,20	31,20	36,00	1,12	103,20	31,20	72,00	0,86	139,20	31,20	108,00	0,77
Fafe	12,00	0,00	12,00	0,20	24,00	0,00	24,00	0,20	36,00	0,00	36,00	0,20

CONCELHOS	Consumo Anual em m ³ = 60				Consumo Anual em m ³ = 120				Consumo Anual em m ³ = 180			
	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual
	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)
Felgueiras	24,24	5,04	19,20	0,40	43,44	5,04	38,40	0,36	62,64	5,04	57,60	0,35
Figueira de Castelo Rodrigo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Freixo de Espada à Cinta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gondomar	27,00	27,00	0,00	0,45	27,00	27,00	0,00	0,23	57,36	27,00	30,36	0,32
Guarda	48,60	18,60	30,00	0,81	81,60	18,60	63,00	0,68	120,60	18,60	102,00	0,67
Lamego	34,80	18,00	16,80	0,58	66,96	18,00	48,96	0,56	114,96	18,00	96,96	0,64
Lousada	50,58	30,00	20,58	0,84	104,86	30,00	74,86	0,87	159,13	30,00	129,13	0,88
Macedo de Cavaleiros	39,00	12,00	27,00	0,65	66,00	12,00	54,00	0,55	93,00	12,00	81,00	0,52
Maia	25,80	0,00	25,80	0,43	51,60	0,00	51,60	0,43	77,40	0,00	77,40	0,43
Marco de Canavezes	58,80	35,16	23,64	0,98	90,00	35,16	54,84	0,75	136,80	35,16	101,64	0,76
Matosinhos	10,80	0,00	10,80	0,18	21,60	0,00	21,60	0,18	32,40	0,00	32,40	0,18
Meda	8,40	8,40	0,00	0,14	8,40	8,40	0,00	0,07	8,40	8,40	0,00	0,05
Mesão Frio	30,05	22,92	7,13	0,50	40,11	22,92	17,19	0,33	52,71	22,92	29,79	0,29
Miranda do Douro	6,00	0,00	6,00	0,10	12,00	0,00	12,00	0,10	18,00	0,00	18,00	0,10
Mirandela	30,00	30,00	0,00	0,50	42,00	30,00	12,00	0,35	42,00	30,00	12,00	0,23
Mogadouro	9,00	0,00	9,00	0,15	18,00	0,00	18,00	0,15	27,00	0,00	27,00	0,15
Moimenta da Beira	1,50	0,00	1,50	0,03	3,00	0,00	3,00	0,03	4,50	0,00	4,50	0,03
Mondim de Basto	9,48	9,48	0,00	0,16	9,48	9,48	0,00	0,08	9,48	9,48	0,00	0,05
Montalegre	49,80	42,00	7,80	0,83	50,40	42,00	8,40	0,42	51,00	42,00	9,00	0,28
Murça	22,80	6,00	16,80	0,38	39,60	6,00	33,60	0,33	56,40	6,00	50,40	0,31
Paços de Ferreira	85,92	59,52	26,40	1,43	112,32	59,52	52,80	0,94	138,72	59,52	79,20	0,77
Paredes	41,16	14,76	26,40	0,69	67,56	14,76	52,80	0,56	93,96	14,76	79,20	0,52
Penafiel	39,96	17,76	22,20	0,67	62,16	17,76	44,40	0,52	84,36	17,76	66,60	0,47
Penedono	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peso da Régua	15,60	0,00	15,60	0,26	43,20	0,00	43,20	0,36	82,80	0,00	82,80	0,46
Pinhel	24,00	24,00	0,00	0,40	24,00	24,00	0,00	0,20	26,40	24,00	2,40	0,15
Porto	28,24	13,70	14,54	0,47	50,67	13,70	36,97	0,42	73,09	13,70	59,39	0,41
Resende	7,80	7,80	0,00	0,13	13,80	7,80	6,00	0,12	22,80	7,80	15,00	0,13
Ribeira de Pena	30,00	0,00	30,00	0,50	60,00	0,00	60,00	0,50	90,00	0,00	90,00	0,50
Sabrosa	12,00	12,00	0,00	0,20	12,00	12,00	0,00	0,10	12,00	12,00	0,00	0,07
Sabugal	20,40	0,00	20,40	0,34	40,80	0,00	40,80	0,34	61,20	0,00	61,20	0,34
Santa Maria	24,78	13,44	11,34	0,41	58,08	13,44	44,64	0,48	106,02	13,44	92,58	0,59



Análise Económica das Utilizações da Água – Relatório Técnico

CONCELHOS	Consumo Anual em m ³ = 60				Consumo Anual em m ³ = 120				Consumo Anual em m ³ = 180			
	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual
	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)
da Feira												
Santa Maria de Penaguão	54,00	24,00	30,00	0,90	90,00	24,00	66,00	0,75	126,00	24,00	102,00	0,70
São João da Pesqueira	4,80	3,60	1,20	0,08	6,00	3,60	2,40	0,05	7,20	3,60	3,60	0,04
São Pedro do Sul	30,84	30,84	0,00	0,51	30,84	30,84	0,00	0,26	30,84	30,84	0,00	0,17
Sátão	7,20	0,00	7,20	0,12	13,20	0,00	13,20	0,11	19,20	0,00	19,20	0,11
Sernancelhe	12,60	0,00	12,60	0,21	30,00	0,00	30,00	0,25	48,60	0,00	48,60	0,27
Tabuaço	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tarouca	31,20	13,20	18,00	0,52	49,20	13,20	36,00	0,41	67,20	13,20	54,00	0,37
Torre de Moncorvo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trancoso	26,21	26,21	0,00	0,44	26,21	26,21	0,00	0,22	26,21	26,21	0,00	0,15
Valongo	33,24	12,84	20,40	0,55	53,64	12,84	40,80	0,45	74,04	12,84	61,20	0,41
Valpaços	12,96	12,96	0,00	0,22	12,96	12,96	0,00	0,11	12,96	12,96	0,00	0,07
Vila Flor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vila Nova de Foz Côa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vila Nova de Gaia	58,20	48,00	10,20	0,97	87,60	48,00	39,60	0,73	107,40	48,00	59,40	0,60
Vila Nova de Paiva	45,00	0,00	45,00	0,75	66,60	0,00	66,60	0,56	72,60	0,00	72,60	0,40
Vila Pouca de Aguiar	13,80	0,00	13,80	0,23	30,00	0,00	30,00	0,25	49,20	0,00	49,20	0,27
Vila Real	79,68	40,68	39,00	1,33	126,48	40,68	85,80	1,05	173,28	40,68	132,60	0,96
Vimioso	27,00	12,00	15,00	0,45	51,00	12,00	39,00	0,43	96,00	12,00	84,00	0,53
Vinhais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MÉDIA DA RH3 - Douro (€)	24,65	12,51	12,14	0,41	38,23	12,51	25,72	0,32	53,41	12,51	40,90	0,30
MÉDIA DA RH3 - Douro (%)	100,0%	50,7%	49,3%	-----	100,0%	32,7%	67,3%	-----	100,0%	23,4%	76,6%	-----
MÉDIA NACIONAL (€)	21,97	-----	-----	0,37	36,04	-----	-----	0,30	52,75	-----	-----	0,29

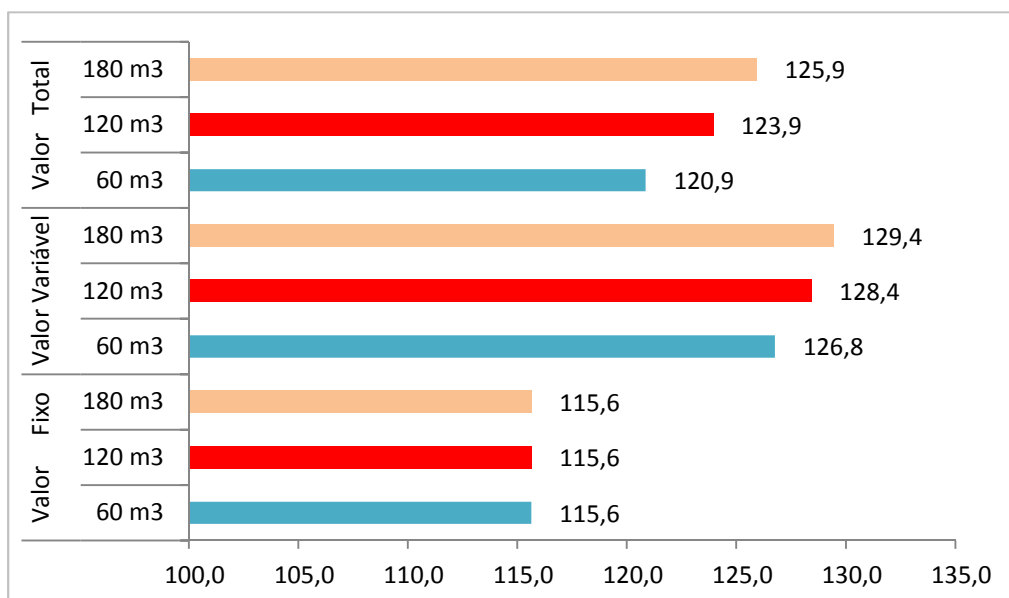
FONTE: Sítio da Internet da "ERSAR - Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos" (2010) - "Os Serviços em Números".

Acedido em finais de Outubro/princípios de Novembro de 2010 em: <http://www.ersar.pt>.

A informação apresentada mostra a existência de uma tarifa média anual por m³ de água consumida em toda a RH3 de 0,41 € para consumos de 60 m³, diminuindo para 0,32 € quando o consumo sobe para 120 m³, diminuindo ainda mais para 0,30 € quando o consumo sobe ainda mais. Sendo certo que o escalão intermédio dos 120 m³, parece ser o escalão modal, o certo é que acima deste valor a tarifa deveria ser ainda mais elevada para prevenir situações de consumo não optimizadas. De qualquer forma, todos os escalões de consumo possuem uma tarifa maior do que a registada para a média nacional, apurando-se que a maior diferença se encontra no escalão de consumo de 60 m³. Dado que os grandes investimentos no sector das AR nesta RH3 são relativamente recentes, é natural que a situação apresentada mostre aí tarifas mais elevadas que na média nacional

Estes aspectos são extraordinariamente relevantes, tanto mais que quando se compara o nível destas tarifas de 2007 com as de 2009 se obtém conclusões semelhantes. Assim, o gráfico a seguir reproduzido mostra a evolução, em termos de números índices (base =100 para 2007) dos valores tarifários (totais, parte fixa e parte variável) para este sector das AR na RH3.

Gráfico 4-5 Evolução dos Níveis Tarifários do Sector AA na RH3



A visualização deste gráfico permite desde logo inferir que os maiores aumentos registaram-se na parte variável da tarifa em todos os escalões de consumo, registando-se que esse aumento é directamente proporcional ao crescimento do consumo médio anual de água. Deste modo, como os aumentos da parte fixa são iguais para os diferentes escalões de consumo, o resultado final mostra um crescimento adequado das tarifas, uma vez que os aumentos registados são menores do escalão mais baixo de consumo de água para os maiores escalões.

Registe-se, por outro lado, o facto de a parte fixa de todos os escalões de consumo de água ter conhecido um crescimento da ordem dos 16% entre 2007 e 2009.

4.2.3.4. Conjunto dos Sectores das Águas de Abastecimento (AA) e das Águas Residuais (AR)

No conjunto dos dois sectores verifica-se em 2009 a existência de onze concelhos da RH3 sem parte fixa na tarifa conjunta dos dois sectores, o que vai contra as orientações da ERSAR neste domínio.

Em todos os concelhos pode-se discutir a proporção entre a parte fixa e a parte variável, mas não existe informação suficiente para ajuizar com rigor esta relação. De qualquer forma regista-se que a totalidade do território da RH3 a estrutura da tarifa apresenta em 2009 os seguintes valores médios para a parte fixa:

- Consumos médios anuais por agregado familiar de 60 m³: a parte fixa representa 46%;
- Consumos médios anuais por agregado familiar de 120 m³: a parte fixa representa 27%;
- Consumos médios anuais por agregado familiar de 180 m³: a parte fixa representa 17%.

Conclui-se, por isso, que à medida que aumenta o consumo médio anual de água diminui a representatividade da parte fixa na tarifa global, o que estará de acordo com a racionalidade económica adoptar neste domínio.

Os valores obtidos para os diferentes escalões de consumo médio anual em 2009, ficam reproduzidos no quadro seguinte:

Quadro 4-10 Níveis Tarifários Globais em 2009 da RH3

CONCE- LHOS	Consumo Anual em m3 = 60				Consumo Anual em m3 = 120				Consumo Anual em m3 = 180			
	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual
	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)
Aguiar da Beira	84,00	12,00	72,00	1,40	180,00	12,00	168,00	1,50	276,00	12,00	264,00	1,53
Alfândega da Fé	21,00	0,00	21,00	0,35	57,75	0,00	57,75	0,48	288,75	0,00	288,75	1,60
Alijó	34,20	18,00	16,20	0,57	61,20	18,00	43,20	0,51	88,20	18,00	70,20	0,49
Almeida	47,00	14,00	33,00	0,78	84,20	14,00	70,20	0,70	125,60	14,00	111,60	0,70
Amarante	64,20	48,60	15,60	1,07	96,00	48,60	47,40	0,80	165,60	48,60	117,00	0,92
Armamar	84,00	24,00	60,00	1,40	132,00	24,00	108,00	1,10	192,00	24,00	168,00	1,07
Arouca	30,00	0,00	30,00	0,50	75,00	0,00	75,00	0,63	129,00	0,00	129,00	0,72
Baião	65,07	42,92	22,15	1,08	101,02	42,92	58,10	0,84	172,97	42,92	130,05	0,96
Boticas	83,64	51,84	31,80	1,39	128,04	51,84	76,20	1,07	180,84	51,84	129,00	1,00
Bragança	115,92	28,32	87,60	1,93	180,12	28,32	151,80	1,50	244,32	28,32	216,00	1,36
Cabeceiras de Basto	116,40	66,60	49,80	1,94	166,20	66,60	99,60	1,39	216,00	66,60	149,40	1,20
Carrazeda de Ansiães	86,28	37,68	48,60	1,44	155,28	37,68	117,60	1,29	278,88	37,68	241,20	1,55

CONCE- LHOS	Consumo Anual em m3 = 60				Consumo Anual em m3 = 120				Consumo Anual em m3 = 180			
	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual
	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)
Castelo de Paiva	49,80	0,00	49,80	0,83	118,80	0,00	118,80	0,99	207,00	0,00	207,00	1,15
Castro Daire	45,00	27,00	18,00	0,75	78,00	27,00	51,00	0,65	138,00	27,00	111,00	0,77
Celorico de Basto	82,87	41,88	40,99	1,38	151,72	41,88	109,84	1,26	244,87	41,88	202,99	1,36
Chaves	77,88	35,88	42,00	1,30	139,08	35,88	103,20	1,16	232,08	35,88	196,20	1,29
Cinfães	35,76	14,76	21,00	0,60	56,76	14,76	42,00	0,47	99,36	14,76	84,60	0,55
Espinho	133,20	68,40	64,80	2,22	223,20	68,40	154,80	1,86	357,00	68,40	288,60	1,98
Fafe	75,60	34,20	41,40	1,26	122,40	34,20	88,20	1,02	173,40	34,20	139,20	0,96
Felgueiras	74,64	24,24	50,40	1,24	128,04	24,24	103,80	1,07	203,64	24,24	179,40	1,13
Figueira de Castelo Rodrigo	42,00	0,00	42,00	0,70	84,00	0,00	84,00	0,70	126,00	0,00	126,00	0,70
Freixo de Espada à Cinta	24,00	0,00	24,00	0,40	48,00	0,00	48,00	0,40	96,00	0,00	96,00	0,53
Gondomar	103,20	67,80	35,40	1,72	161,40	67,80	93,60	1,35	249,96	67,80	182,16	1,39
Guarda	122,40	47,40	75,00	2,04	230,40	47,40	183,00	1,92	374,40	47,40	327,00	2,08
Lamego	85,80	48,00	37,80	1,43	158,16	48,00	110,16	1,32	266,16	48,00	218,16	1,48
Lousada	127,31	68,49	58,82	2,12	233,40	68,49	164,91	1,95	339,48	68,49	270,99	1,89
Macedo de Cavaleiros	99,00	42,00	57,00	1,65	171,00	42,00	129,00	1,43	282,00	42,00	240,00	1,57
Maia	101,40	40,80	60,60	1,69	183,60	40,80	142,80	1,53	265,80	40,80	225,00	1,48
Marco de Canavezes	123,84	60,36	63,48	2,06	207,84	60,36	147,48	1,73	332,04	60,36	271,68	1,84
Matosinhos	81,66	37,68	43,98	1,36	146,40	37,68	108,72	1,22	211,14	37,68	173,46	1,17
Meda	38,64	21,84	16,80	0,64	60,24	21,84	38,40	0,50	81,84	21,84	60,00	0,45
Mesão Frio	123,41	68,76	54,65	2,06	200,55	68,76	131,79	1,67	297,15	68,76	228,39	1,65
Miranda do Douro	33,00	9,00	24,00	0,55	57,00	9,00	48,00	0,48	99,00	9,00	90,00	0,55
Mirandela	87,00	60,00	27,00	1,45	165,00	60,00	105,00	1,38	263,40	60,00	203,40	1,46
Mogadouro	33,00	0,00	33,00	0,55	66,00	0,00	66,00	0,55	99,00	0,00	99,00	0,55
Moimenta da Beira	22,58	12,08	10,50	0,38	35,78	12,08	23,70	0,30	50,78	12,08	38,70	0,28
Mondim de Basto	20,88	9,48	11,40	0,35	35,88	9,48	26,40	0,30	50,88	9,48	41,40	0,28
Montalegre	117,60	87,60	30,00	1,96	155,40	87,60	67,80	1,30	198,00	87,60	110,40	1,10



Análise Económica das Utilizações da Água – Relatório Técnico

CONCE- LHOS	Consumo Anual em m3 = 60				Consumo Anual em m3 = 120				Consumo Anual em m3 = 180			
	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual
	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)
Murça	70,80	24,00	46,80	1,18	136,80	24,00	112,80	1,14	218,40	24,00	194,40	1,21
Paços de Ferreira	212,16	140,28	71,88	3,54	314,76	140,28	174,48	2,62	417,36	140,28	277,08	2,32
Paredes	110,64	51,60	59,04	1,84	179,04	51,60	127,44	1,49	284,64	51,60	233,04	1,58
Penafiel	113,28	53,16	60,12	1,89	183,48	53,16	130,32	1,53	279,48	53,16	226,32	1,55
Penedono	21,60	12,00	9,60	0,36	31,20	12,00	19,20	0,26	66,00	12,00	54,00	0,37
Peso da Régua	31,20	0,00	31,20	0,52	86,40	0,00	86,40	0,72	165,60	0,00	165,60	0,92
Pinhel	84,00	24,00	60,00	1,40	156,00	24,00	132,00	1,30	236,40	24,00	212,40	1,31
Porto	100,90	53,03	47,87	1,68	180,29	53,03	127,26	1,50	259,68	53,03	206,65	1,44
Resende	47,52	33,12	14,40	0,79	85,92	33,12	52,80	0,72	143,52	33,12	110,40	0,80
Ribeira de Pena	45,00	0,00	45,00	0,75	96,00	0,00	96,00	0,80	159,00	0,00	159,00	0,88
Sabrosa	39,00	12,00	27,00	0,65	69,00	12,00	57,00	0,58	105,00	12,00	93,00	0,58
Sabugal	110,52	48,12	62,40	1,84	189,12	48,12	141,00	1,58	282,72	48,12	234,60	1,57
Santa Maria da Feira	116,46	77,40	39,06	1,94	228,78	77,40	151,38	1,91	389,70	77,40	312,30	2,17
Santa Maria de Pena- guião	104,40	42,00	62,40	1,74	194,40	42,00	152,40	1,62	319,80	42,00	277,80	1,78
São João da Pesqueira	15,60	3,60	12,00	0,26	30,00	3,60	26,40	0,25	44,40	3,60	40,80	0,25
São Pedro do Sul	75,36	51,96	23,40	1,26	113,16	51,96	61,20	0,94	171,36	51,96	119,40	0,95
Sátão	22,20	0,00	22,20	0,37	70,20	0,00	70,20	0,59	145,20	0,00	145,20	0,81
Sernan- celhe	30,60	0,00	30,60	0,51	72,00	0,00	72,00	0,60	117,00	0,00	117,00	0,65
Tabuaço	18,00	0,00	18,00	0,30	45,00	0,00	45,00	0,38	81,00	0,00	81,00	0,45
Tarouca	61,20	25,20	36,00	1,02	106,80	25,20	81,60	0,89	154,80	25,20	129,60	0,86
Torre de Moncorvo	51,60	18,60	33,00	0,86	84,60	18,60	66,00	0,71	126,60	18,60	108,00	0,70
Trancoso	54,39	26,21	28,18	0,91	94,78	26,21	68,57	0,79	147,40	26,21	121,19	0,82
Valongo	109,20	52,20	57,00	1,82	189,60	52,20	137,40	1,58	270,00	52,20	217,80	1,50
Valpaços	76,44	45,24	31,20	1,27	113,40	45,24	68,16	0,95	154,20	45,24	108,96	0,86
Vila Flor	42,00	18,00	24,00	0,70	73,20	18,00	55,20	0,61	143,40	18,00	125,40	0,80
Vila Nova de Foz Côa	39,00	18,00	21,00	0,65	67,80	18,00	49,80	0,57	103,80	18,00	85,80	0,58

CONCE- LHOS	Consumo Anual em m3 = 60				Consumo Anual em m3 = 120				Consumo Anual em m3 = 180			
	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual	Factura Anual	Valor Fixo	Valor Variável	Encargo Anual
	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)
Vila Nova de Gaia	126,00	95,40	30,60	2,10	214,20	95,40	118,80	1,79	345,00	95,40	249,60	1,92
Vila Nova de Paiva	61,44	4,44	57,00	1,02	102,24	4,44	97,80	0,85	132,24	4,44	127,80	0,73
Vila Pouca de Aguiar	51,36	23,16	28,20	0,86	101,16	23,16	78,00	0,84	195,36	23,16	172,20	1,09
Vila Real	164,64	86,64	78,00	2,74	258,24	86,64	171,60	2,15	351,84	86,64	265,20	1,95
Vimioso	87,00	42,00	45,00	1,45	159,00	42,00	117,00	1,33	294,00	42,00	252,00	1,63
Vinhais	30,00	15,00	15,00	0,50	57,00	15,00	42,00	0,48	84,00	15,00	69,00	0,47
MÉDIA DA RH3 - Douro (€)	73,10	33,83	39,27	1,22	127,41	33,83	93,58	1,06	201,22	33,83	167,39	1,12
MÉDIA DA RH3 - Douro (%)	100,0%	46,3%	53,7%	-----	100,0%	26,6%	73,4%	-----	100,0%	16,8%	83,2%	-----

FONTE: Sítio da Internet da "ERSAR - Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos" (2010) - "Os Serviços em Números".
Acedido em finais de Outubro/princípios de Novembro de 2010 em: <http://www.ersar.pt>.

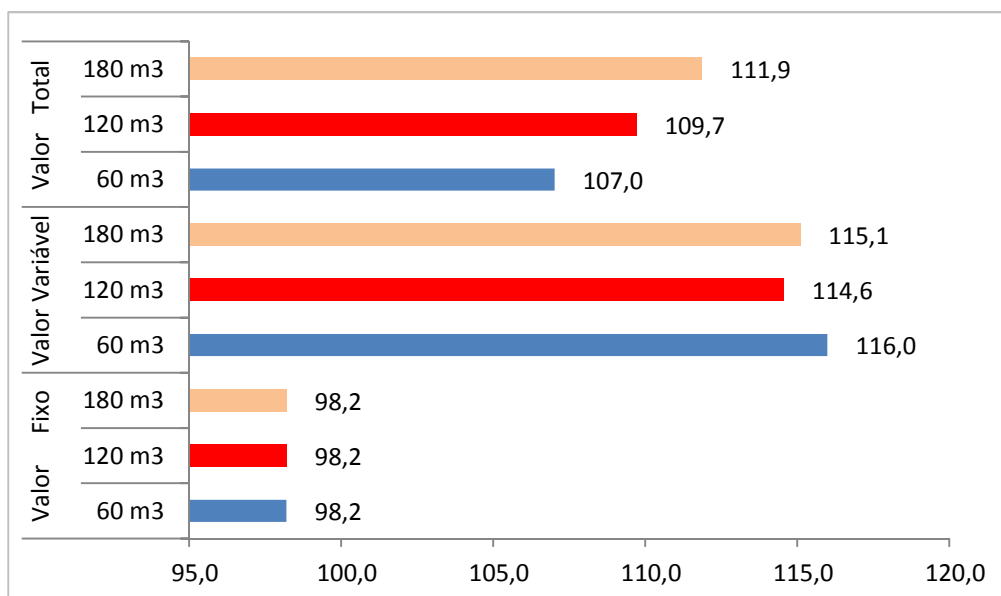
A informação apresentada mostra a existência de uma tarifa média anual por m³ de água consumida em toda a RH3, respeitando ao conjunto dos sectores de AA e de AR, calculado em 1,22 € para consumos de 60 m³, diminuindo para 1,06 € quando o consumo sobe para 120 m³, subindo novamente para 1,12 € quando o consumo sobe ainda mais. Sendo certo que o escalão intermédio dos 120 m³, parece ser o escalão modal, o certo é que acima deste valor a tarifa deveria ser ainda mais elevada para prevenir situações de consumo não optimizadas. Verifica-se, no entanto, a situação contrária, com a tarifa média a experimentar variações inversamente proporcionais às oscilações dos consumos médios anuais.

De qualquer forma, todos os escalões de consumo de água médio anual considerados possuem uma tarifa maior do que a registada para a média nacional, apurando-se que a maior diferença se encontra no escalão de consumo de 60 m³.

Estes aspectos são extraordinariamente relevantes, tanto mais que quando se compara o nível destas tarifas de 2007 com as de 2009 se obtém conclusões semelhantes. Assim, o gráfico a seguir reproduzido mostra a evolução, em termos de números índices (base =100 para 2007) dos valores tarifários (totais, parte fixa e parte variável) para o conjunto dos sectores das AA e das AR na RH3.



Gráfico 4-6 Evolução dos Níveis Tarifários do Sector AA e AR na RH3



A visualização deste gráfico permite desde logo inferir que os maiores aumentos registaram-se na parte variável da tarifa em todos os escalões de consumo (a parte fixa ficou praticamente estabilizada), embora com diferenças relativamente pequenas entre eles e, como a evolução da parte fixa é igual para os diferentes escalões de consumo, o resultado final mostra que os aumentos registados são tanto maiores quanto maior é o escalão de consumo de água.

Ainda numa análise dos preços praticados por entidade gestora, conclui-se para referências de 120m3 e 200m3 que os respectivos preços praticados por m3, pouco aumentaram em média, com valores de 1,11 €/m3 e 1,20 €/m3, respectivamente. Em média, é incipiente uma quantidade / preço crescente para as entidades gestoras na RH3. como se pode verificar pelo quadro seguinte:

Quadro 4-11 Preço Médio por m3 por Conselho e Entidade Gestora em 2009

CONCELHOS	Entidade Gestora	Consumo Anual em m3 = 120	Consumo Anual em m3 = 200
		Preço médio (€/m3)	Preço médio (€/m3)
ALFÂNDEGA DA FÉ	1	0,45	0,67
ALIJÓ	1	0,51	0,52
AMARANTE	1	0,75	1,01
ARMAMAR	1	1,25	1,18
AROUCA	1	0,88	0,89
BAIÃO	1	1,05	1,20
BOTICAS	1	1,07	1,05

CONCELHOS	Entidade Gestora	Consumo Anual em m3 = 120	Consumo Anual em m3 = 200
		Preço médio (€/m3)	Preço médio (€/m3)
BRAGANÇA	1	1,40	1,47
CABECEIRAS DE BASTO	1	1,15	1,17
CARRAZEDA DE ANSIÃES	1	1,29	1,60
CASTELO DE PAIVA	1	0,76	1,20
CELORICO DE BASTO	1	1,38	1,56
CHAVES	1	1,15	1,31
CINFÃES	1	0,65	0,67
FAFE	2	1,02	0,95
FELGUEIRAS	1	1,49	1,56
FREIXO DE ESPADA À CINTA	1	0,40	0,56
GONDOMAR	1	1,30	1,28
LAMEGO	1	1,32	1,51
LOUSADA	1	1,94	1,92
MACEDO DE CAVALEIROS	1	1,26	1,57
MAIA	1	1,53	1,55
MARCO DE CANAVESES	1	1,73	1,87
MATOSINHOS	1	1,22	1,24
MESÃO FRIO	1	1,67	1,65
MIRANDA DO DOURO	1	0,73	0,80
MIRANDELA	2	1,33	1,45
MOGADOURO	1	0,55	0,62
MOIMENTA DA BEIRA	1	0,69	0,69
MONDIM DE BASTO	1	1,01	1,04
MONTALEGRE	1	0,95	0,85
MURÇA	1	1,21	1,32
PAÇOS DE FERREIRA	1	2,62	2,34
PAREDES	1	1,49	1,60
PENAFIEL	1	1,53	1,60
PENEDONO	1	0,26	0,56
PESO DA RÉGUA	1	0,88	1,13
PORTO	1	1,50	1,54
RESENDE	1	0,72	0,88
RIBEIRA DE PENA	1	0,50	0,52
SABROSA	1	0,58	0,60
SANTA MARIA DA FEIRA	1	1,91	2,22
SANTA MARTA DE PENAGUIÃO	1	1,62	1,91
SANTO TIRSO	3	1,96	1,83
SÃO JOÃO DA PESQUEIRA	1	0,25	0,25
SERNANCELHE	1	0,71	1,08
TABUAÇO	1	0,53	0,58



CONCELHOS	Entidade Gestora	Consumo Anual em m3 = 120	Consumo Anual em m3 = 200
		Preço médio (€/m3)	Preço médio (€/m3)
TAROUCA	1	0,89	0,85
TORRE DE MONCORVO	1	1,01	0,97
VALONGO	1	1,58	1,57
VALPAÇOS	1	0,95	0,85
VIEIRA DO MINHO	1	0,66	1,05
VILA FLOR	1	0,63	0,67
VILA NOVA DE FOZ COA	1	0,57	0,58
VILA NOVA DE GAIA	1	1,71	1,90
VILA POUCA DE AGUIAR	1	0,92	1,24
VILA REAL	1	2,15	2,02
VIMIOSO	1	1,38	1,73
VINHAIS	1	1,07	1,10
Valor Médio RH3	63	1,11	1,20

Pelo contrário, verifica-se por seu lado, que o custo médio com o serviço de abastecimento de água aumentou em média cerca de 35% nas sub-bacias da RH3 como se pode verificar pelo quadro seguinte:

Quadro 4-12 Evolução do custo médio de prestação do serviço de abastecimento de água

Sub-bacia	2003/4	2004/5	2005/6	2006/7	2007/8	2008/9	2003/9
Região Norte	5,29%	3,19%	5,37%	7,83%	5,11%	2,43%	32,91%
Alto Trás-os-Montes	-0,12%	3,31%	7,21%	7,73%	8,82%	1,48%	31,60%
Douro	7,18%	0,42%	17,44%	15,05%	5,00%	0,67%	53,71%
Entre Douro e Vouga	3,88%	8,15%	11,95%	2,86%	1,83%	3,17%	35,90%
Grande Porto	3,75%	2,30%	2,38%	3,10%	4,10%	2,38%	19,40%

4.2.4. Dinâmica do Investimento

O crescimento que o sector registou em Portugal num passado recente permitiu uma evolução positiva nos níveis de atendimento existentes, conseguido à custa de um esforço de investimento relevante.

Quadro 4-13 Investimentos Públicos Realizados e Previstos em 1986-2013

Fonte Financiamento	Períodos	Valores (Mil €)
I QCA	1986-1992	1100 000
II QCA	1993-1999	490 000
III QCA (PEAASAR I)	2000-2006	2450 000
PEAASAR II	2007-2013	3800 000
Totais		7840000

Fonte: "Águas de Portugal, EP"

Para se atingirem os objectivos existentes nos Planos Estratégico de Abastecimento de Águas e de Saneamento de Águas Residuais (PEAASAR I e II) e uma vez que ainda não foram atingidos, continuam a estar previstos investimentos muito significativos para os próximos anos:

- Até 2013 estão previstos investimentos de 800 milhões de euros para os sistemas em alta, cabendo ao serviço de recolha, drenagem e tratamento de águas residuais cerca de 60%;
- Para o mesmo período, está previsto um investimento de 2,2 mil milhões de euros para os sistemas em baixa, cabendo ao serviço de recolha, drenagem e tratamento de águas residuais cerca 64%.

As fontes de financiamento para cobrir estes investimentos tem sido variadas, embora prevaleça o apoio derivado dos sistemas de incentivos comunitários traduzidos actualmente pela aplicação das verbas do Quadro de Referência Estratégica Nacional (QREN) – cujos apoios para o período 2007-2013 foram estimados em 1 500 milhões de euros – o Banco Europeu de Investimentos (BEI), a banca comercial e os meios financeiros libertos pelas próprias entidades gestoras.

Em termos de investimentos futuros, até à data e de acordo com o Programa Operacional de Valorização do Território, foram aprovados 28 projectos, num total de 372,3 M€ de investimento e 323,3 M€ de Fundos Comunitários solicitados. Destes valores, 217,4 M€ (58,4%) foram aplicados na região Norte, 203 M€ (93,4%) em sistemas de recolha, drenagem e tratamento de águas residuais, 12,8 M€ em sistemas de abastecimento e o restante em melhorias na eficiência dos sistemas. A informação disponibilizada encontra-se, no entanto, bastante agregada não sendo possível atribuí-la às várias parcelas territoriais em causa.

A informação existente no INE relativa ao investimento das entidades gestoras mostra a seguinte situação:



Quadro 4-14 Investimentos das Entidades Gestoras com o serviço de drenagem e tratamento de águas residuais, 2007 (milhares de euros)

Regiões	Investimentos	
	Valor (Mil €)	%
Portugal	454 659	100%
Norte	191 089	42.0
Minho-Lima	15 200	3.3
Cávado	29 699	6.5
Ave	109 862	24.2
Grande Porto	13 596	3.0
Tâmega	7 122	1.6
Entre Douro e Vouga	1 826	0.4
Douro	9 662	2.1
Alto Trás-os-Montes	4 122	0.9
Centro	113 006	24.9
Dão-Lafões	4 358	1.0
Beira Interior Norte	2 009	0.4

INE, Contas Regionais, 2009

A informação proveniente das Águas de Portugal para os investimentos previstos em baixa na região Norte, desagregando a informação entre o serviço de abastecimento (AA) e o serviço de recolha, drenagem e tratamento de águas residuais (AR), mostra a seguinte situação:

Quadro 4-15 Investimentos Previstos em 'Baixa'

Região	Investimento (Milhões euros)			
	AA	AR	Total	
			Valor	%
Norte	384	654	1039	
Centro	131	317	447	
Lisboa Vale Tejo	92	347	439	
Alentejo	105	114	219	
Algarve	31	45	75	
Total	741	1478	2218	

Fonte: ADP

4.3. Agricultura

4.3.1. Abordagem Global

A avaliação do nível de recuperação de custos dos serviços da água aplicada ao sector agrícola passa, antes de mais, por identificar as situações em que existe, de facto, a prestação de um serviço associado à água, seja ele a montante do utilizador (fornecimento de água) seja a jusante do mesmo (drenagem e/ou tratamento).

A utilização de água que está aqui em causa refere-se sobretudo à sua aplicação nos sistemas de produção vegetal de regadio, onde a água é fornecida artificialmente para permitir a viabilização de culturas cuja exploração, em determinadas épocas do ano ou em determinadas regiões, não seria possível por insuficiência de recursos hídricos em quantidade e/ou qualidade, disponíveis no meio "natural".

A maior parte das áreas de agricultura de regadio em Portugal, e também na região hidrográfica em estudo, correspondem a situações de regadios individuais privados, de iniciativa particular, frequentemente designados por regadios individuais. São situações consideradas de "autosserviço", onde é o agricultor que toma a seu cargo todas as acções relacionadas com a captação, armazenamento, adução e aplicação da água, onde não existe, portanto, um "serviço da água" prestado por uma entidade exterior.

Apenas nos regadios colectivos estatais (aproveitamentos hidroagrícolas colectivos de iniciativa pública) existe, de facto, a prestação de um "serviço da água" por parte de uma entidade exterior, que fornece água de rega ao agricultor e recebe, como contrapartida, um pagamento. São, portanto, estas as situações a que interessa atender na análise do nível de recuperação de custos dos serviços da água no sector agrícola.

Numa perspectiva de fundamentar e informar o bom planeamento e gestão dos recursos hídricos, e tendo em conta que o sector agrícola é o principal consumidor (utilizador) de água e que cerca de 95% das áreas de regadio da região em estudo pertencem a regadios particulares, considera-se adequado apurar também, neste contexto, o custo de utilização da água nestes regadios, ou seja, nas situações de auto-serviço. Isto permitirá, numa fase posterior, estabelecer comparações entre o custo de utilização da água no sector agrícola e o seu correspondente nos restantes sectores utilizadores, nomeadamente com os sectores urbano e industrial.

Tendo por base a informação constante nas bases de dados geográficas disponibilizadas pela ARH Norte, com indicação de proveniência da Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), existem na área abrangida pela região hidrográfica em estudo um total de 32 regadios colectivos públicos. Destes, apenas dois são classificados como Obras do Grupo II (na acepção do Artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de Abril), o que significa que são consideradas como "obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola". Os restantes aproveitamentos, depreende-se, serão obras dos Grupos III e IV, ou seja, "obras de interesse local com elevado impacto colectivo" (Grupo III) ou "outras obras colectivas de interesse local da região" (Grupo IV).

A informação disponível para estes aproveitamentos dos Grupos III e IV relativa a dados de caracterização e de exploração é muito reduzida e a que existe encontra-se dispersa por diversas fontes, frequentemente apresentando dados contraditórios ou não concordantes. Esta situação é ainda mais evidente no que se refere a dados sobre custos e proveitos. Nos pontos seguintes apresenta-se a informação que foi possível reunir.



Face à forma como estava disponível a informação de base de caracterização do sector utilizador agricultura, os cálculos foram efectuados com desagregação territorial ao nível da bacia de massa de água, a partir de dados por freguesia. Estes resultados podem ser facilmente agregados por sub-bacia ou por bacia (região Hidrográfica).

4.3.2. Proveitos

A estimativa dos proveitos captados pelos serviços da água no sector agrícola centra-se na avaliação das receitas captadas pelas entidades responsáveis pela exploração, gestão e operação dos aproveitamentos hidroagrícolas colectivos públicos (associações de beneficiários, juntas de agricultores, cooperativas de rega ou outras). Estas receitas são provenientes das taxas de beneficiação, exploração e conservação praticadas consoante os regimes tarifários em vigor em cada aproveitamento.

A quantidade e qualidade da informação disponível relativa às receitas captadas pelos aproveitamentos da zona em estudo é significativamente distinta, consoante se tratem de aproveitamentos do Grupo II ou aproveitamentos dos Grupos III e IV.

No primeiro caso, a informação encontra-se disponível, por exemplo através da consulta dos relatórios de exploração que a DGADR publica anualmente para todos os aproveitamentos hidroagrícolas do Grupo II (DGADR, 2009).

No caso dos aproveitamentos dos Grupos III e IV essa informação, ou não existe, ou não está coligida e disponível para consulta. Por essa razão, no âmbito do presente estudo contactou-se a DGADR e a Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN), solicitando a disponibilização da informação existente a este respeito. No Quadro 4-16 reúnem-se os dados que foram disponibilizados para estes aproveitamentos. Como se conclui, as taxas cobradas referem-se na generalidade dos casos a um valor fixo por hectare, que variou entre 0 €/ha (A. H. de Mairos) e 100 €/ha (A. H. de Rego do Milho). Há ainda um caso em que a taxa é cobrada por hora de rega (A. H. da Curalha). Como na generalidade destes aproveitamentos não existem dispositivos de contagem de volumes de água, não é praticada nenhuma taxa por quantidade de água consumida (€/m³), o que naturalmente não incentiva o uso regrado da água e a boa gestão da rega.

Quadro 4-16 Alguns dados de caracterização de alguns dos aproveitamentos hidroagrícolas dos Grupos III e IV da Região Hidrográfica do Douro

Aproveitamento	Área beneficiada	Área regada	Número de regantes / Utilizadores	Taxa cobrada	Volume de água consumido (m ³)	
					Total	Por hectare
Curalha	100	30	43	2 € por hora de rega	117.000	3900
Prada	54	40	130	6 €/ha	140.000	3500
Rego do Milho	-	70	50	100 €/ha	495.000	7000

Aproveitamento	Área beneficiada	Área regada	Número de regantes / Utilizadores	Taxa cobrada	Volume de água consumido (m ³)	
					Total	Por hectare
Mairos	110	55	130	0 €/ha	140.000	3800

Fonte: DRAPN, 2010 (informação não publicada, disponibilizada para efeitos do presente estudo)

Em relação aos dois aproveitamentos hidroagrícolas do Grupo II existentes na região hidrográfica em estudo – A. H. de Macedo de Cavaleiros e A. H. de Chaves – os dados disponíveis, retirados da publicação “Aproveitamentos Hidroagrícolas do Grupo II em Exploração – Elementos Estatísticos 1986-2008”, da DGADR, e outros, são apresentados nos Quadros seguintes.

Aproveitamento Hidroagrícola de Macedo de Cavaleiros

O Aproveitamento Hidroagrícola de Macedo de Cavaleiros iniciou a sua construção em meados dos anos 80 do século passado e ainda não se encontra totalmente concluído. Dos cinco blocos previstos para este A. H. (Macedo de Cavaleiros, Cortiços, Salselas, Limãos, Castro Roupal e Morais) apenas estão em funcionamento os blocos de Macedo de Cavaleiros, Cortiços e Salselas, cujas áreas beneficiadas são de 1 580 ha, 980 ha e 370 ha, respectivamente. Ou seja, dos cerca de 5 300 ha previstos para o aproveitamento, apenas se encontram concluídos 2 930 ha. No entanto, a área efectivamente regada é bastante inferior a estes valores, tendo-se situado abaixo dos 400 ha nas três últimas campanhas de rega (2007, 2008 e 2009).

O tarifário praticado no A. H. de Macedo de Cavaleiros tem especificidades próprias que resultam das características da sua área de implantação e das soluções técnicas que, ao longo do período de desenvolvimento da obra, foram sendo aplicadas nos seus sistemas de distribuição de água. Importa, por isso, perceber um pouco do seu funcionamento.

O A. H. de Macedo de Cavaleiros tem origem de água na albufeira do Azibo. Dada a topografia do terreno, a água tem de ser bombada para chegar aos blocos de rega, que se encontram a uma cota mais elevada. Esta bombagem é efectuada pela estação elevatória do Azibo, que abastece dois reservatórios, um na margem direita e outro na margem esquerda. O primeiro serve os blocos de rega de Macedo de Cavaleiros e Cortiços e o segundo abastece o bloco de Salselas.

A partir destes reservatórios, cada um dos três blocos em funcionamento é parcialmente servido por condutas sob pressão, com hidrantes dotados de contadores volumétricos de água, sendo a restante área servida por condutas gravíticas, onde a água é distribuída sem pressão, por gravidade, e onde não existe medição de volumes.

Por esta razão, nas áreas onde a água é distribuída sob pressão, a tarifa praticada é aplicada por unidade de água fornecida (€/m³) (Quadro 4-17). Nas áreas onde a água é distribuída por gravidade, a tarifa é aplicada à unidade de área regada (€/ha) e diferenciada consoante a cultura, segundo uma estimativa das respectivas necessidades hídricas (Quadro 4-18). Ambas as tarifas são designadas de “taxa de exploração”.

Para além desta taxa de exploração, é ainda cobrada uma “taxa de conservação” que é aplicada a toda a área beneficiada, independentemente de ser regada ou não (Quadro 4-19).



Quadro 4-17 Água armazenada e consumida no A. H. de Macedo de Cavaleiros (10^6 m^3)

Anos	Volumes armazenados		Volumes consumidos (E.E. Azibo)				Total	Vol. Cons.
	No início da rega	No fim da rega	Rega	Abast. Pop.	Indústria	Outros fins		Abast. Popul. E.E. CMMC (*)
2007	48,389	44,350	2,418	0,0007	0,0063	0,0009	2,426	-
2008	47,420	42,171	3,044	0,0051	-	0,0050	3,054	-
2009	46,977	38,877	4,458	0,0051	0,0108	0,0021	4,484	0,008

Fontes: DGADR, 2009. Para 2009, informação não publicada, disponibilizada pela DGADR.

(*) Estação elevatória da C.M.M.C. – Abastecimento às populações (água não cobrada pela Associação)

Quadro 4-18 Taxa de exploração nas áreas de rega sob pressão do A. H. de Macedo de Cavaleiros (euros/ m^3)

Anos	Rega	Outros fins
2007	0,022	0,150
2008	0,026	0,200
2009	0,027	0,200

Fontes: DGADR, 2009. Para 2009, informação não publicada, disponibilizada pela DGADR.

Quadro 4-19 Taxa de Exploração nas áreas de rega gravítica do A. H. de Macedo de Cavaleiros (euros/hectare)

Sistema de rega	Anos	Hortícolas	Lameiro	Pomar (até 2 anos)	Pomares	Olival (até 4 anos)	Olivais	Forragem	Milho e Sorgo	Morangal
Alagamento	2007	130	210	42,5	85	30	60	210	130	180
	2008	150	240	50	85	40	60	240	140	205
	2009	155	255	55	90	45	65	255	150	220
Aspersão	2007	100	155	27,5	55	18	36	155	100	125
	2008	120	185	40	65	35	45	115	185	150
	2009	125	195	45	75	40	50	120	195	165
Gotagem	2007	-	-	20	40	13	26	-	-	-

Sistema de rega	Anos	Hortícolas	Lameiro	Pomar (até 2 anos)	Pomares	Olival (até 4 anos)	Olivais	Forragem	Milho e Sorgo	Morangal
	2008	-	-	30	50	25	35	-	-	-
	2009			35	55	30	40			

Fontes: DGADR, 2009. Para 2009, informação não publicada, disponibilizada pela DGADR.

Quadro 4-20 Taxa de conservação no A. H. de Macedo de Cavaleiros (euros/ha)

Anos	Valor	Mínimo
2007	-	-
2008	22,50	2,50
2009	23,50	2,50

Fontes: DGADR, 2009. Para 2009, informação não publicada, disponibilizada pela DGADR.

Quadro 4-21 Áreas regadas por cultura e sistema de rega no A. H. de Macedo de Cavaleiros (hectares)

Culturas	2007			2008			2009		
	Alagam.	Asper.	Gota a gota	Alagam.	Asper.	Gota a gota	Alagam.	Asper.	Gota a gota
Milho forrageiro	1,700	24,920	-	0,86	23,950	-	0,630	30,140	-
Sorgo	0,430	12,780	-	0,100	12,330	-	-	18,260	-
Hortícolas	21,220	72,020	-	21,710	67,440	-	18,490	78,840	-
Pomar	1,540	2,190	1,370	1,940	1,190	0,620	3,140	0,710	2,920
Diversas forrageiras	0,040	91,520	-	1,370	83,340	-	0,680	93,640	-
Lameiro	0,100	26,710	-	0,320	29,920	-	1,410	37,960	-
Olival	5,540	1,770	28,280	4,980	1,840	48,930	9,190	9,560	53,170
Relvas/Pov. Florestais	1,610	3,910	-	-	-	-	-	-	-
Esp. Florestais	-	-	-	0,760	4,120	-	1,460	2,110	-
Morangal	-	-	7,570	-	6,350	-	-	6,850	-
Vinha	0,350	0,100	4,150	0,160	0,040	6,750	0,300	0,100	6,750
Outras	0,230	9,110	-	0,960	10,670	-	0,970	16,210	-
Totais parciais	32,760	245,030	41,370	33,160	241,190	56,300	36,270	294,380	62,840
Total regado	319,160			330,650			393,490		

Fontes: DGADR, 2009. Para 2009, informação não publicada, disponibilizada pela DGADR.

Apesar de já estar formalmente constituída a Associação de Beneficiários de Macedo de Cavaleiros, desde 1989, esta ainda não tomou posse efectiva da gestão e exploração do



aproveitamento, pelo facto de este não se encontrar ainda concluído. Por esta razão, a gestão, exploração e conservação deste aproveitamento mantém-se ainda a cargo da Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR). Todos os anos a DGADR contrata uma "junta de agricultores", não formal, para executar localmente os trabalhos de operação e conservação das infra-estruturas, assegurando o funcionamento do sistema de rega.

Uma vez que o aproveitamento se encontra ainda a cargo da DGADR, todas as receitas e custos da sua exploração, gestão e conservação são integradas na contabilidade geral deste organismo, não se dispondo por isso de um "relatório de contas" que possa ser consultado para analisar a estrutura de custos e receitas deste aproveitamento.

A única documentação que foi possível obter relativa a receitas e custos para este aproveitamento refere-se à estimativa previsional que é feita anualmente pela DGADR para efeitos de orçamentação e cabimentação dos seus orçamentos anuais. Da consulta destes documentos conclui-se que a estimativa das receitas captadas por via da taxa de exploração e conservação foi avaliada em 69 988,00 € para a campanha de rega de 2008 e em **83 170,00 €** para a campanha de rega de 2009. Tendo em conta que no mesmo ano a área total regada foi de 393,49 ha, conclui-se que o valor médio da receita por hectare regado foi de **211,36 €/ha**

Aproveitamento Hidroagrícola de Chaves

No Aproveitamento Hidroagrícola de Chaves não existem meios que permitam a medição dos volumes de água fornecidos. Por esta razão, o tarifário praticado assenta apenas na cobrança de valores por hectare, considerando uma taxa de beneficiação (componente fixa) e uma taxa por hectare regado. Os valores praticados nos últimos anos são os apresentados no Quadro 4-22. O tarifário prevê ainda uma taxa de rega para utentes a título p

Quadro 4-22 Taxa de exploração e conservação no A. H. de Chaves (euros)

Anos	Componente fixa (por hectare beneficiado)	Cultura (por hectare regado)	Utentes a título precário (por hectare regado)
2007	100	25	200
2008	100	25	200
2009	100	25	200

Fontes: DGADR, 2009. Para 2009, informação não publicada, disponibilizada pela DGADR.

No Quadro 4-23 mostram-se as áreas regadas nos últimos anos no A. H. de Chaves, por cultura e sistema de rega. Aos valores apresentados há ainda a acrescentar as áreas de rega de utilizadores a título precário que, no ano de 2009, perfizeram um total de 57 ha (35 ha de gravidade, 20 ha de aspersão e 2 ha de gota-a-gota).

Quadro 4-23 Áreas regadas por cultura e sistema de rega no A. H. de Chaves (hectares)

Culturas	2007			2008			2009		
	Alagam.	Asper.	Gota a gota	Alagam.	Asper.	Gota a gota	Alagam.	Asper.	Gota a gota
Tomate	6	-	-	7	-	-	4	-	-
Milho regional	26	5	-	30	10	-	10	5	-
Milho híbrido	250	50	-	200	80	-	100	50	-
Milho forrageiro	90	110	-	300	100	-	400	100	-
Feijão	30	-	-	10	-	-	2	-	-
Batata	300	90	10	100	50	-	50	30	-
Pimento	5	-	-	8	-	-	2	-	-
Couves	20	5	-	20	10	-	10	-	-
Repolho	8	2	-	10	2	-	3	2	-
Cebola	59	-	-	40	30	-	20	10	-
Ervilha	30	-	-	2	-	-	1	-	-
Cenoura	1	2	-	2	2	-	1	-	-
Abóbora	50	50	-	50	30	-	20	10	-
Horta	20	-	-	25	-	-	20	-	-
Melão / Melancia	10	-	-	10	5	-	3	2	-
Div. Forragens	140	-	-	100	35	-	100	50	-
Girassol	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tabaco	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amendoim	1	-	-	1	-	-	1	-	-
Pomar	1	-	7	-	-	7	-	-	7
Vinha	99	-	1	99	-	1	100	-	1
Olival	18	2	-	18	1	1	18	1	1
Relvas / Pov. Flor.	-	2	1	-	2	1	15	-	-
Beterraba	10	10	-	15	10	-	18	12	-
Diversas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totais parciais	1146	328	19	1047	367	10	898	272	9
Total regado	1493			1424			1179		

Fontes: DGADR, 2009. Para 2009, informação não publicada, disponibilizada pela DGADR.

Com base no tarifário em vigor e nas áreas regadas por cultura, as receitas globais obtidas neste aproveitamento nos últimos anos, de acordo com informação dos relatórios de contas do aproveitamento (ARBVC, 2007, 2008 e 2010), foram as que se apresentam no Quadro 4-24. Dividindo o valor global de 2009 pela área regada nesse ano obtém-se uma **receita**



média por hectare regado de 139,01 €/ha. Por não existir contabilização de volumes neste aproveitamento, não é possível apurar o valor unitário por metro cúbico de água utilizado na rega.

Quadro 4-24 Receitas globais captadas pelo A. H. de Chaves em 2006, 2007 e 2009 (euros)

	2006	2007	2009
Prestação de serviços	156.097,22	156.035,79	160.000,00
Proveitos suplementares	1.705,50	1.749,50	3.890,00
Subsídios	2.248,20	-	-
Proveitos e ganhos financeiros	2.692,44	3.894,53	-
Proveitos e ganhos extraordinários	25,00	-	-
Total	162.768,36	161.679,82	163.890,00

Fontes: ARBVC, 2007, 2008 e 2010

Nota: A informação relativa ao ano de 2008 não se encontrava disponível.

4.3.3. Custos

4.3.3.1. Introdução

Neste capítulo procede-se a uma estimativa dos custos de utilização da água no regadio, para efeitos de posterior avaliação do nível de recuperação de custos (NRC) dos serviços da água no sector agrícola. Como também já se referiu, esta análise do NRC só tem cabimento nos regadios colectivos públicos, uma vez que apenas nestes casos existe um efectivo serviço da água, relacionado com o seu fornecimento aos agricultores para a rega das culturas agrícolas.

Os regadios privados – individuais ou colectivos (regadios tradicionais) – não são abrangidos nesta análise do NRC por corresponderem sobretudo a situações de autosserviço, onde a recuperação dos custos é feita directamente através das receitas geradas pelo exercício da actividade agrícola. No entanto, estes regadios privados representam a grande fatia da agricultura de regadio, tanto em área regada, como em número de utilizadores e, principalmente, em volumes consumidos.

Por esta razão, considera-se que neste capítulo caberá também estimar os custos de utilização da água de rega nestes regadios, ainda que não numa perspectiva de avaliação do NRC mas antes numa óptica de contribuição para o conhecimento da importância

económica da utilização da água noutros sectores utilizadores, desta feita através do conhecimento dos respectivos custos financeiros de utilização que os agricultores se manifestam dispostos a suportar para a prática do regadio.

Assim, nos pontos seguintes apresenta-se em primeiro lugar a análise dos custos de utilização da água nos regadios colectivos estatais e, a seguir, a correspondente estimativa para os regadios privados.

De referir ainda que na análise que a seguir se apresenta dos custos relativos ao aproveitamento hidroagrícolas públicos não se incluem os custos de investimento relativos às obras primárias de rega (custos com construção de barragens ou açudes, redes de rega, reservatórios, redes viárias, acessos, estações elevatórias, edifícios sede e outras infra-estruturas de carácter permanente) uma vez que, apesar de essa informação ter sido solicitada à DGADR, à data da preparação do presente texto a mesma não havia ainda sido disponibilizada.

4.3.3.2. Regadios Colectivos Públicos

Pelas razões já atrás apresentadas relacionadas sobretudo com problemas de insuficiência de informação, neste ponto apenas serão considerados os aproveitamentos do Grupo II existentes na região hidrográfica do Douro (Macedo de cavaleiros e Chaves) sem incluir, portanto, os aproveitamentos dos Grupos III e IV.

Aproveitamento Hidroagrícola de Macedo de Cavaleiros

Como se referiu acima, a gestão e exploração do A. H. de Macedo de Cavaleiros ainda se mantém, presentemente, a cargo da Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR). Por esta razão, o aproveitamento não dispõe de uma “contabilidade organizada” própria, estando os seus encargos integrados na contabilidade geral da DGADR. Assim, a única fonte de informação disponível para analisar a estrutura de custos de exploração, conservação e operação do aproveitamento refere-se aos orçamentos previsionais, elaborados anualmente, para cabimentação de verbas orçamentais da DGADR. No Quadro 4-25 apresentam-se os orçamentos previsionais deste aproveitamento para os anos de 2009 e 2010, conforme disponível nos dados a que foi possível aceder.

Quadro 4-25 Orçamentos previsionais de exploração do A. H. de Macedo de Cavaleiros para os anos de 2009 e 2010 (euros)

	2009	2010
Limpeza do canal condutor geral e dos reservatórios	3 000	3 200
Desmatação da plataforma ao longo do canal condutor geral	5 000	3 600
Reparação de 3 fugas no canal condutor geral	3 000	1 100
Reparações de grelhas e válvulas	2 000	400
Consumo de electricidade na E. Elevatória do Azibo	50 000	45 000
Reparação de caudalímetro da margem direita da EEA	4 000	-
Revisão do grupo de socorro da EEA	1 000	-
Limpeza das instalações do Projecto de Macedo	-	960



	2009	2010
Seguro das viaturas afectas ao Projecto de Macedo	-	600
Contrato de Manutenção da EEA	2 200	1 500
Retro para reparações nas redes secundárias de rega	3 800	2 200
Aquisição de material diverso para reparações em bocas de rega	2 000	1 600
Aquisição de tubagens e juntas para reparações na rede secundária	4 000	1 400
Revisão de 7 válvulas redutoras e aquisição de 7 manómetros	2 300	-
Aquisição de 30 tampas para válvulas manométricas dos hidrantes	900	-
Aquisição de 30 kits CBM para hidrantes	3 600	-
Reparações na EEA	-	2 600
Reparações diversas com recurso a serralharia	-	400
Revisão de 3 aparelhos de ar condicionado na sede do Projecto de Macedo	-	200
Contratação de cantoneiros de rega	43 200	48 560
Contratação de operador para a EEA	13 200	11 680
Despesas anuais com viaturas	12 000	10 000
Despesas anuais com telefone, material de escritório e outros	2 000	1 700
Anuidade do edifício sede da Equipa de Macedo	1 000	1 000
Total	158 200	137 700

Fonte: DGADR. Orçamentos previsionais de exploração do A. H. de Macedo de Cavaleiros para os anos de 2009 e 2010. Informação não publicada.

Tomando por base o orçamento relativo ao ano de 2009 (ano de referência para este estudo) apresentado no Quadro 4-26, verifica-se que a principal parcela de custo é a que se refere aos custos com pessoal, que representam 36% do total. No entanto, os custos energéticos representam também um valor muito alto, próximo de um terço do orçamento total anual.

Refira-se que, apesar de neste aproveitamento a área regada se ter situado nos últimos anos em menos de 15% da área beneficiada, a configuração técnica do sistema de rega implementado obriga a que seja bombada pressão para a totalidade dos reservatórios e das condutas, tal como se estivesse a totalidade da área a ser regada. Esta situação explica (mas não justifica) os elevados consumos de água e de energia neste aproveitamento, e os custos verificados.

De facto, o volume total de água bombada pela Estação Elevatória de Azibo no ano de 2009 para rega foi de 4 458 000 m³ (DGADR, 2009). Estimando-se em cerca de 2 000 000 m³ o

volume de água efectivamente aplicado na rega em 2009 (considerando uma dotação média de rega de, aproximadamente, 5000 m³/ha e a área regada em 2009 que foi de 393 ha) conclui-se que se “perde” mais de metade da água consumida (i.e., captada na albufeira e bombada para o sistema de rega).

Agregando as parcelas de custo do Quadro 4.23 em custos de exploração (custos energéticos, custos de pessoal e custos operacionais) e custos de conservação (reparações, limpezas, manutenção de equipamentos e substituição de peças), obtém-se o resultado que se mostra no Quadro 4-26, onde se vê que a grande fatia da despesa se concentra nos custos de exploração.

Quadro 4-26 Custos de exploração e conservação (previsionais) no A. H. de Macedo de Cavaleiros em 2009 e 2010 (euros)

	2009		2010	
Custos de exploração	121 400	77%	118 540	86%
Custos de conservação	36 800	23%	19 160	12%
Total	158 200	100%	137 700	100%

Fonte: DGADR. Orçamentos previsionais de exploração do A. H. de Macedo de Cavaleiros para os anos de 2009 e 2010. Informação não publicada.

Os valores apresentados levam a concluir que o total dos custos de exploração e conservação distribuídos por unidade de área regada em 2009 (393 ha) se situaram num valor de **402,04 €/ha**. Admitindo como válida a estimativa atrás deixada relativa ao volume de água efectivamente entregue aos utilizadores (agricultores) para rega (2 000 000 m³), então o custo unitário por metro cúbico em 2009 ter-se-á cifrado em **0,079 €/m³**.

Aproveitamento Hidroagrícola de Chaves

No caso do Aproveitamento Hidroagrícola de Chaves, foi possível aceder aos relatórios de contas anuais dos anos 2006, 2007 e 2009, conforme referido atrás a propósito da avaliação dos proveitos. No Quadro 4-27 mostram-se os valores dos custos declarados nos referidos relatórios.



Quadro 4-27 Custos globais no A. H. de Chaves em 2006, 2007 e 2009 (euros)

	2006	2007	2009
Fornecimentos e serviços externos	21 348,45	14 312,27	16 960,00
Imposto	68,26	29,08	130,00
Custos com pessoal	103 618,82	110 433,09	122 100,00
Outros custos e perdas operacionais	-	248,85	21 500,00
Amortizações do exercício	508,62	116,66	-
Custos e perdas financeiras		30,00	3 200,00
Total	125 544,15	125 169,95	163 890,00

Fontes: ARBVC, 2007, 2008 e 2010

Nota: A informação relativa ao ano de 2008 não se encontrava disponível.

No Quadro 4-28 apresentam-se os valores das despesas declaradas nos relatórios de contas do A. H. de Chaves, mas agregadas segundo as parcelas de custos de exploração e de conservação. Como se verifica, neste aproveitamento as despesas com a conservação e manutenção dos equipamentos e infra-estruturas de rega são praticamente residuais, cabendo a quase totalidade das despesas nos custos de exploração.

Quadro 4-28 Custos de exploração e conservação no A. H. de Chaves em 2006, 2007 e 2009 (euros)

	2006		2007		2009	
Custos de exploração	125 292,40	99,8%	125 001,17	99,9%	163 690,00	99,9%
Custos de conservação	251,75	0,2%	168,78	0,1%	200,00	0,1%
Total	125 544,15	100,0%	125 169,95	100,0%	163 890,00	100,0%

Fontes: ARBVC, 2007, 2008 e 2010

Nota: A informação relativa ao ano de 2008 não se encontrava disponível.

Tendo em conta que a área regada em 2009 neste aproveitamento foi de 1 179 ha, conclui-se que o custo unitário por unidade de área foi de **139,01 €/ha**. Uma vez que não existe contabilização de volumes de água, não é possível apresentar uma estimativa do custo por metro cúbico utilizado.

4.3.3.3. Regadios Privados

A área regada por regadios privados⁵ na região hidrográfica do Douro representava, em 1999, cerca de 99% da área total regada. Só por si, este valor justifica que no âmbito do estudo que aqui se pretende desenvolver, seja dedicada uma análise especial a este sector utilizador de água que, embora não seja abastecido por uma entidade prestadora de serviços da água, constitui um dos principais utilizadores de água desta região.

A análise que a seguir se desenvolve pretende estimar os custos financeiros totais de utilização da água no regadio, incluindo custos de investimento, exploração e conservação.

Para permitir comparações dos resultados obtidos com os de outros sectores utilizadores, os valores serão apurados com desagregação entre o custo “na parcela” (agrícola) e o custo à “entrada da parcela”. Por exemplo, para comparar os custos de utilização da água nos regadios colectivos públicos e nos regadios privados, apenas devem ser considerados os custos com a captação, armazenamento e transporte da água até à parcela agrícola, pois este é, resumidamente, o serviço prestado pelos aproveitamentos hidroagrícolas. Todos os custos posteriores, relacionados com a aplicação da água na parcela e que dependem sobretudo do sistema e dos equipamentos de rega utilizados (gravidade, aspersão, localizada, etc.), serão, à partida, idênticos nos regadios privados e nos regadios públicos. O apuramento de custos à entrada na parcela permitirá também comparações inter-sectoriais, por exemplo com o custo do metro cúbico de água disponibilizado no abastecimento urbano, contabilizado ao nível do contador.

Por razões metodológicas e também para permitir uma comparação dos custos totais da rega entre os diferentes tipos de regadios, são também integradas nesta análise as áreas abrangidas pelos regadios colectivos públicos, conjuntamente com a grande maioria que representam os regadios privados.

Os principais dados de base utilizados foram:

- Recenseamento geral de agricultura de 1999 – áreas regadas, por tipo e sistema de rega e representatividade dos sistemas de rega (gravidade, aspersão e localizada);
- Necessidades úteis e eficiências de rega (estimativas da equipa do Plano e outras);
- Custos unitários de investimento, exploração e conservação (diversas fontes: estimativas orçamentais de projectos, tabelas de preços de equipamentos, entre outros);

Os dados foram trabalhados com desagregação territorial ao nível da bacia de massa de água superficial (a partir de dados relativos à freguesia), permitindo posteriores apuramentos ao nível da sub-bacia e bacia.

Alguns pressupostos mais relevantes que foram considerados nos cálculos foram:

- As necessidades hídricas à entrada da parcela foram calculadas a partir das necessidades úteis (calculadas pela equipa do Plano), às quais se aplicaram eficiências

⁵ Incluindo regadios individuais e regadios colectivos privados, ou também designados, regadios tradicionais.



de aplicação diferenciadas consoante o método de rega (gravidade 55%, aspersão 70% e localizada 80%);

- A representatividade dos sistemas de captação de água nos regadios individuais foi considerada como sendo de 35% de captações de água superficiais ou captações subterrâneas e 65% para as captações na linha de água ou sub-superficiais;
- A representatividade dos métodos de rega por aspersão foi considerada como sendo de 50% cobertura total e 50% ramais móveis (segundo a terminologia e dados do INE, RGA99).

Os custos de investimentos das infra-estruturas e equipamentos de rega de carácter plurianual foram transformados num custo financeiro anualizado, recorrendo para isso ao cálculo do respectivo *custo anual equivalente*, obtido através do factor de reposição do capital (FRC)⁶. No Quadro 4-29 apresentam-se os valores que foram considerados.

Quadro 4-29 Custos unitários de investimento em obras e equipamentos de rega (valores em euros de 2009)

Descrição				Valor (€/ha)		
Valores Unitários	Fora da Parcela	Reg. Colectivos Estatais		10 900		
		Reg. Colectivos Privados (tradicionais)		2260		
		Reg. Individuais	Aprov. de águas superficiais ou captações subterrâneas		3325	
			Captações na linha de água ou sub-superficiais		970	
	Na Parcela	Gravidade		650		
		Aspersão	Cobertura total		3225	
			Ramais móveis		1600	
			Pivot		2300	
		Localizada		2900		
	Valores Unitários Anualizados (taxa de actualização de 5%)	Fora da Parcela	Reg. Colectivos Estatais		50	597
Reg. Colectivos Privados (tradicionais)			25	160		
Reg. Individuais			Aprov. de águas superficiais ou captações subterrâneas		30	216
			Captações na linha de água ou sub-superficiais		20	78
Na Parcela		Gravidade		10	84	
		Aspersão	Cobertura total		15	311
			Ramais móveis		15	154
			Pivot		20	185
		Localizada		15	279	

Fontes: Adaptado de diversas fontes (estimativas orçamentais de projectos, tabelas de custos unitários da DGADR, dados do Plano Nacional da Água, entre outras fontes)

⁶ O custo anual equivalente permite a comparação de investimentos que diferem entre si quanto aos respectivos montantes e períodos de vida útil, transformando-os numa renda anual de valor actual financeiramente equivalente aos custos de investimento actualizados. O seu cálculo recorre à multiplicação do valor actual dos investimentos pelo factor de reposição do capital (FRC), o qual é dado pela expressão: $FRC = i/(1-(1+i)^{-t})$, onde i representa a taxa de actualização considerada (5%) e t o número de períodos em causa (no caso presente, o número de anos de vida útil dos investimentos).

No caso dos regadios colectivos privados (regadios tradicionais), embora se reconheça que em muitos casos as infra-estruturas de rega colectivas (açudes, levadas, etc.) foram construídas pela mão do homem ao longo de séculos e gerações, sendo por isso difícil identificar uma componente de “investimento” no sentido estrito do termo, a sua valorização foi aqui considerada numa perspectiva do custo de construção actual para obras de características semelhantes. Para isso, recorreu-se sobretudo aos custos das obras de reabilitação e recuperação de regadios tradicionais recentemente executadas no contexto dos programas comunitários de apoio ao investimento.

Nos custos de conservação foram incluídos os encargos relacionados com a manutenção dos equipamentos e das infra-estruturas necessários para garantir o seu bom funcionamento ao longo da sua vida útil. No caso presente foram estimados em 3% dos respectivos custos de investimento.

Nos custos de exploração incluíram-se todas as despesas reais com a operação e gestão dos sistemas de rega, incluindo os encargos com bombagens e com os meios humanos ligados à operação dos sistemas.

Nos regadios colectivos públicos e nos regadios individuais os custos energéticos relativos à bombagem da água fora da parcela foram estimados com base numa altura média de elevação de 20m, tendo-se considerado um valor médio de 0,010€/m³. Nos regadios colectivos privados (regadios tradicionais) considerou-se que na generalidade dos casos o transporte e distribuição da água

Os custos de bombagem dentro da parcela foram estimados para os casos em que a rega é feita por pressão (aspersão ou localizada), tendo-se considerado uma pressão média para o funcionamento da generalidade dos equipamentos de rega equivalente a uma altura de elevação de 50m, tendo-se considerado um valor médio de 0,025 €/m³.

O custo unitário da energia foi calculado com base nos valores do custo médio horário da energia eléctrica, tendo por base a utilização da tarifa bi-horária, com consumos repartidos igualmente pelo período de vazio e fora de vazio.

Os encargos unitários com os meios humanos afectos à administração e gestão dos regadios colectivos estatais foram estimados em 150 €/ha, com base nos dados da estrutura de custos dos aproveitamentos (e nas áreas regadas em 1999).

Não foram considerados nos custos da rega os encargos atribuíveis à mão de obra das explorações agrícolas utilizada na gestão e operação dos sistemas e equipamentos, uma vez que na maior parte dos casos estes não correspondem a encargos financeiros reais, sendo normalmente estimados em termos de custo de oportunidade.

O cruzamento dos elementos de base atrás apresentados permitiu obter uma estimativa dos custos totais associados à rega, bem como diversos apuramentos parciais, por tipo de regadio, dentro e fora da parcela, encargos de investimento, exploração e manutenção, entre outros. Seguidamente apresentam-se esses resultados, agregados para o nível geográfico da bacia (região hidrográfica) e da sub-bacia. Os dados por bacia de massa de água estão disponíveis em base de dados, num ficheiro anexo ao presente relatório.

Como se verifica pelos valores apresentados no Quadro 4-30, o custo total associado à utilização da água no regadio na região hidrográfica do Douro estima-se em cerca de 31,4 milhões de euros, a preços de 2009. Deste montante, 19,6 milhões de euros (62%) correspondem a custos "fora da parcela". De notar, no entanto, que a componente de custo



fora da parcela é significativamente mais elevada nos regadios colectivos estatais (79%) do que nos regadios individuais (60%).

Da observação do mesmo quadro pode também constatar-se que, embora os regadios colectivos estatais representem apenas cerca de 1% da área regada nesta região, eles representam 4% dos custos totais do regadio.

Quadro 4-30 Custos totais associados à rega na Região Hidrográfica do Douro (valores anualizados, em euros de 2009)

	Fora da parcela			
	Investimento	Exploração	Manutenção	Total
Reg. Colect. Privados	4 736 433	0	142 093	4 878 526
Reg. Colect. Estatais	668 738	276 825	20 062	965 625
Reg. Individuais	9 347 820	4 105 695	280 435	13 733 950
Total	14 752 991	4 382 520	442 590	19 578 100
	Na parcela			
	Investimento	Exploração	Manutenção	Total
Reg. Colect. Privados	2 486 417	0	74 593	2 561 010
Reg. Colect. Estatais	172 697	73 893	5 181	251 771
Reg. Individuais	7 839 789	1 025 221	235 194	9 100 204
Total	10 498 903	1 099 115	314 967	11 912 985
	Total			
	Investimento	Exploração	Manutenção	Total
Reg. Colect. Privados	7 222 850	0	216 685	7 439 535
Reg. Colect. Estatais	841 435	350 718	25 243	1 217 396
Reg. Individuais	17 187 609	5 130 917	515 628	22 834 154
Total	25 251 894	5 481 635	757 557	31 491 085

Ainda no Quadro 4-30 pode também verificar-se que a grande fatia dos custos associados à rega reside na componente de investimento, que representa cerca de 80% do custo total. Nos regadios tradicionais esta percentagem é ainda maior (97%), o que se explica por neste tipo de regadio os custos de exploração e de conservação terem expressão muito reduzida.

No Quadro 4-31 apresentam-se os valores obtidos para o custo do metro cúbico da água de rega, diferenciado por tipo de regadio e por sub-bacia. Em termos globais, verifica-se que o custo de utilização da água no regadio resulta num valor total de médio de 0,056 €/m³. Este valor estimado à entrada na parcela ^é

Analisando por tipo de regadio, verifica-se que os custos de utilização da água resultam num valor unitário significativamente mais elevado nos regadios colectivos estatais (0,180 €/m³) do que nos colectivos privados (0,044 €/m³) ou nos individuais (0,058 €/m³). Note-se que a maior fatia do custo unitário da água nos regadios colectivos estatais se prende com custos fora da parcela, o que está directamente relacionado com os custos unitários de investimento (anualizados) que são mais elevados nestes regadios do que nos restantes.

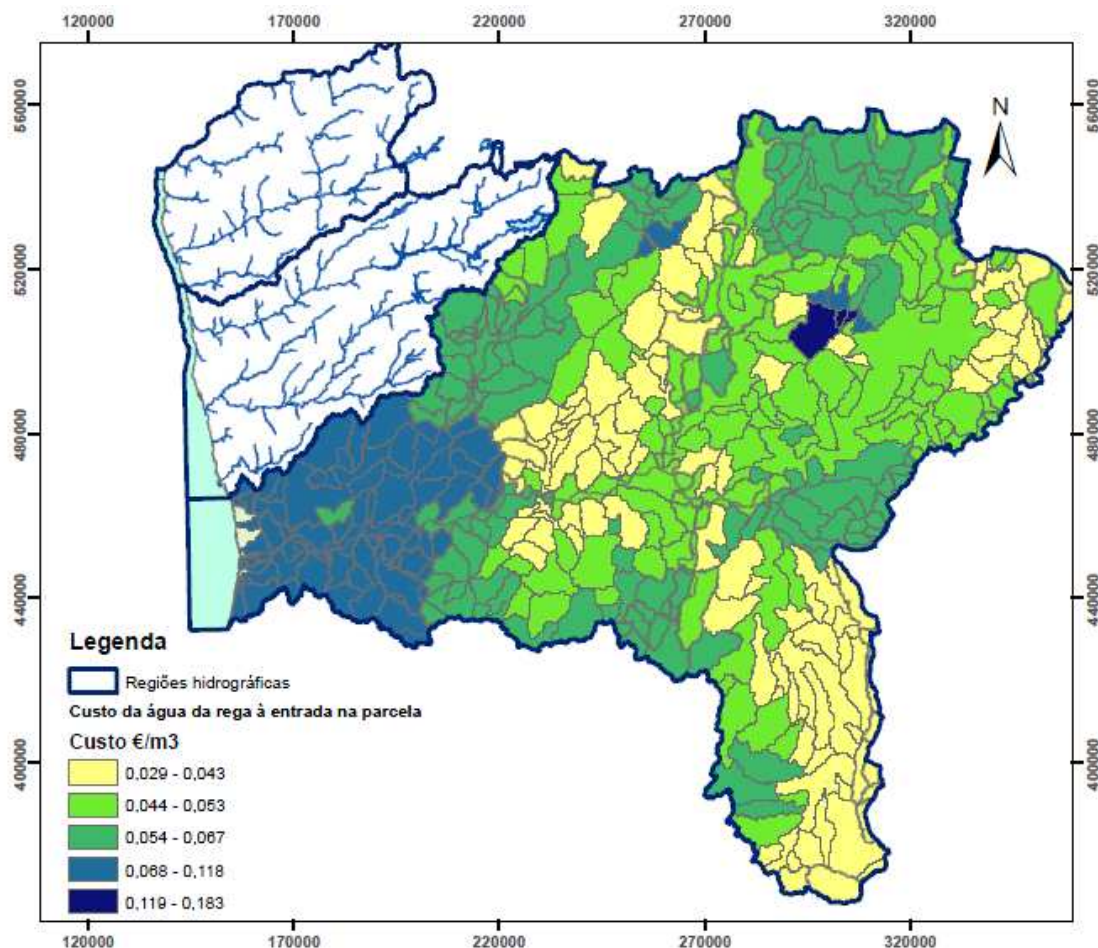
Comparando por sub-bacias, conclui-se que é na “sub-bacia” das linhas de água costeiras entre o Douro e o Vouga que se encontram os valores mais elevados, com um custo global de 0,079 €/m³. O valor mais baixo encontra-se na sub-bacia do rio Agu

Quadro 4-31 Custo unitário da água de rega, por sub-bacia da RH3 (valores em euros/m³)

Sub-bacia	Reg. Colectivos Privados			Reg. Colectivos Estatais			Reg. Individuais			Global		
	Fora Parc.	Na Parc.	Total	Fora Parc.	Na Parc.	Total	Fora Parc.	Na Parc.	Total	Fora Parc.	Na Parc.	Total
Rabaçal/Tuela	0,027	0,014	0,041	-	-	-	0,032	0,021	0,053	0,030	0,018	0,048
Sabor	0,033	0,017	0,050	0,145	0,053	0,198	0,032	0,021	0,053	0,034	0,019	0,053
Tâmega	0,029	0,015	0,044	0,144	0,027	0,171	0,037	0,025	0,062	0,038	0,022	0,060
Douro	0,029	0,015	0,044	-	-	-	0,038	0,026	0,063	0,035	0,022	0,057
Tua	0,022	0,011	0,033	0,139	0,056	0,196	0,029	0,018	0,047	0,035	0,019	0,054
Côa	0,020	0,011	0,031	-	-	-	0,028	0,017	0,045	0,028	0,017	0,045
Paiva	0,033	0,017	0,050	-	-	-	0,037	0,025	0,062	0,036	0,023	0,059
Águeda	0,018	0,009	0,028	-	-	-	0,025	0,015	0,040	0,025	0,015	0,040
Costeiras entre o Douro e o Vouga	0,043	0,023	0,066	-	-	-	0,046	0,033	0,079	0,046	0,033	0,079
Média (pond.)	0,029	0,015	0,044	0,143	0,037	0,180	0,035	0,023	0,058	0,035	0,021	0,056



Figura 4.1 - Custo unitário da água de rega nas bacias de massa de água da RH em estudo, à entrada na parcela (€/m³)



Na **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** mostra-se a variação do custo unitário da água de rega por bacia de massa de água, em euros por metro cúbico, contabilizado à entrada na parcela. Como se observa, verifica-se uma tendência de aumento do custo com a proximidade ao litoral. A explicação para este efeito, no entanto, reside mais no aumento das necessidades hídricas unitárias (por hectare) com o afastamento ao mar, do que com uma variação do custo unitário. É também visível o efeito dos perímetros hidroagrícolas colectivos (Vale de Chaves e Macedo de Cavaleiros), onde os custos unitários da água de rega são mais elevados.

Na análise destes resultados deverá ter-se em conta que estes custos não representam, necessariamente, o valor dos encargos efectivamente suportados pelo utilizador final da água (agricultor ou empresa agrícola), uma vez que nos últimos anos uma parte destes custos foi comparticipada por fundos públicos.

Efectivamente, nos últimos anos os investimentos privados em infra-estruturas e equipamentos ligados à rega têm beneficiado do apoio de importantes comparticipações financeiras de fundos públicos, veiculados através de diferentes programas de apoio ao investimento agrícola que têm vigorado em Portugal. Destacam-se aqui os programas PEDAP (Programa Específico de Desenvolvimento da Agricultura Portuguesa) que vigorou no período do QCA I (1989-94), os programas "Pequenos Regadios" e "Ajudas aos Investimentos nas Explorações Agrícolas" relativos, respectivamente, às Medidas 1 e 2 do PAMAF (Programa de Apoio à Modernização Agrícola e Florestal) que funcionaram durante o período do QCA II (1994-99), os programas AGRO e AGRIS do QCA III (2000-06) ou, mais recentemente, as medidas de apoio ao investimento em regadio actualmente em vigor no PRODER.

Embora variando conforme as situações concretas do investimento, designadamente no que se refere ao tipo de agricultor (jovem agricultor, agricultor a título principal ou a tempo parcial) ou à região a que se destina o investimento (zona desfavorecida, de montanha ou com desvantagens específicas) entre outros factores, pode considerar-se que a taxa de comparticipação dos fundos públicos no financiamento dos investimentos em regadio ao abrigo dos referidos programas se situou em cerca de 50% para os investimentos em equipamentos de rega na parcela e em cerca de 70% para os investimentos em infra-estruturas primárias de captação, armazenamento e adução (fora da parcela). Na generalidade das situações estas ajudas financeiras assumem a forma de comparticipação a fundo perdido, ou seja, não reembolsável por parte dos agricultores.

Nos regadios colectivos estatais está subjacente a iniciativa do Estado e/ou a sua intervenção directa no lançamento e desenvolvimento das obras de fomento hidroagrícola, assegurando geralmente o financiamento integral do investimento em obras de captação, armazenamento, transporte e distribuição da água.

No que se refere aos regadios colectivos privados, maioritariamente correspondentes aos chamados "regadios tradicionais", destacam-se o programa de apoio à recuperação e beneficiação dos regadios tradicionais, que vigorou no quadro da Medida 1 do PAMAF e que revestiu a forma de uma subvenção financeira a fundo perdido no valor de 90% das despesas elegíveis totais, bem como o actual programa de "Modernização dos Regadios Colectivos Tradicionais", do PRODER, que também prevê uma comparticipação que pode ir até aos 100% dos custos de investimento.

Também no que se refere aos custos energéticos associados à bombagem, há a considerar a ajuda à electricidade agrícola que nos últimos anos tem vigorado em Portugal (anteriormente ao abrigo do Despacho Conjunto A-71/94, de 6 de Outubro, e mais recentemente do Despacho 47/2010, de 5 de Janeiro) que prevê uma comparticipação pública nas despesas em electricidade que, para o ano de 2010, foi fixada em 20% sobre o montante da factura.

Como consequência destes regimes de apoio ao regadio, verifica-se que apenas parte dos custos de utilização da água pela agricultura são efectivamente suportados pelo utilizador final, ou seja, o agricultor.

Tendo por base as taxas de comparticipação acima apresentadas e os custos totais associados à utilização da água calculados nos pontos anteriores, pode estimar-se a distribuição dos custos por sector financiador – agricultor e economia – cujos resultados são os que se apresentam no Quadro 4-32.



Da sua leitura conclui-se que apenas 43% dos custos totais associados à utilização da água no regadio nesta região hidrográfica são efectivamente suportados pelo sector utilizador, a agricultura, sendo os restantes 57% suportados pelo conjunto da economia. Estas percentagens variam, contudo, consoante o tipo de regadio: a comparticipação pública assume o máximo nos regadios colectivos privados, com perto de 74%, seguida de perto dos regadios colectivos estatais onde esta percentagem é de 68%. Nos regadios privados individuais a comparticipação pública é de 50%.

Analisando separadamente os custos dentro e fora da parcela, constata-se que o peso do financiamento público nos custos fora da parcela se situa, em média, em 63%, com valores próximos de 75% nos regadios colectivos estatais.

Nos encargos dentro da parcela a diferença entre os diferentes tipos de regadios atenua-se significativamente, uma vez que os programas de apoio financeiro aos investimentos realizados ao nível da parcela são independentes do tipo de regadio. A percentagem de comparticipação pública nestes casos situa-se por volta dos 46%, sem variações significativas por tipo de regadio.

Em termos globais, o valor médio dos custos do regadio por unidade de superfície situa-se em perto de 300 €/ha, correspondendo mais de metade (62%) a custos fora da parcela (187 €/ha). Sobressai, no entanto, o elevado valor registado nos regadios colectivos estatais, onde os custos da rega por hectare ultrapassam os 1000 €/ha., dos quais perto de 80% são custos fora da parcela.

Quadro 4-32 Distribuição do custo total do regadio segundo o sector investidor e o tipo de regadio (valores globais e unitários, em euros/ha, preços de 2009)

		Agricultor		Resto da economia		Total	
		Euros	€/ha	Euros	€/ha	Euros	€/ha
Fora da parcela	RCP	615 736	20,8	4 262 790	144,3	4 878 526	165,2
	RCE	241 522	215,6	724 103	646,5	965 625	862,1
	RI	6 369 337	86,1	7 364 613	99,5	13 733 950	185,6
	Total	7 226 595	69,0	12 351 505	118,0	19 578 100	187,0
Na parcela	RCP	1 317 801	44,6	1 243 209	42,1	2 561 010	86,7
	RCE	150 644	134,5	101 127	90,3	251 771	224,8
	RI	4 975 265	67,2	4 124 939	55,7	9 100 204	123,0
	Total	6 443 710	61,6	5 469 274	52,3	11 912 985	113,8
Total	RCP	1 933 537	65,5	5 505 998	186,4	7 439 535	251,9
	RCE	392 166	350,1	825 230	736,8	1 217 396	1 086,9
	RI	11 344 602	153,3	11 489 552	155,2	22 834 154	308,5
	Total	13 670 305	130,6	17 820 780	170,3	31 491 085	300,9

RCP – Regadios colectivos privados

RCE – Regadios colectivos estatais

RI – Regadios individuais

4.3.3.4. Nível de Recuperação de Custos

Para efeitos da análise do nível de recuperação de custos dos serviços da água verificado nos aproveitamentos hidroagrícolas existentes nesta região hidrográfica, comparam-se no Quadro 4-33 os respectivos proveitos e custos apurados nos pontos anteriores, para os dois aproveitamentos do Grupo II existentes – A. H. de Macedo de Cavaleiros e A. H. de Chaves. Dadas as limitações da informação disponível, apenas se dispõe de informação completa para o ano de 2009 para ambos os aproveitamentos, pelo que é esse o ano de referência para a análise do NRC adiante apresentada.

Como se retira da análise dos valores do Quadro 4-33, os dois aproveitamentos apresentam níveis de recuperação de custos (NRC) bastante distintos.

No caso do A. H. de Chaves o NRC tem-se situado próximo do equilíbrio, sendo mesmo igual a 1 em 2009. Apesar de se tratar de informação de carácter contabilístico, o que pode explicar a “forçagem” do encontro de contas entre despesas e receitas, é de admitir que se verifique, de facto uma situação de efectivo equilíbrio financeiro na exploração e conservação do aproveitamento.



Quadro 4-33 Nível de recuperação de custos nos aproveitamentos hidroagrícolas da Região Hidrográfica do Douro em 2009

	A. H. de Macedo de Cavaleiros			A. H. de Chaves		
	Total	€/ha	€/m ³	Total	€/ha	€/m ³
Proveitos	83 170,00	211,36	0,042	163 890,00	139,01	(2)
Custos (1)	158 200,00	402,04	0,079	163 890,00	139,01	(2)
NRC	0,526			1,000		

(1) Não inclui custos de investimento

(2) Neste aproveitamento não há medição de volumes, pelo que não é possível calcular custos e proveitos por metro cúbico.

Em todo o caso, os baixos valores de custos de conservação atrás identificados no A. H. de Chaves (cerca de 0,1% da despesa em 2009), pode indiciar a existência de uma estratégia de gestão das operações de conservação e manutenção das infra-estruturas e equipamentos deste aproveitamento que assente na sua concentração temporal, procurando recorrer aos programas de apoio ao investimento agrícola suportados por fundos públicos (maioritariamente comunitários) para financiar eventuais “projectos” de reabilitação ou modernização de infra-estruturas.

No A. H. de Macedo de Cavaleiros, o NRC é de cerca de 53%, valor que é considerado bastante baixo. Conforme foi referido atrás, a explicação deverá residir sobretudo nas características do próprio sistema de rega, que levam a custos energéticos muito elevados com as bombagens e, por outro lado, a uma muito baixa taxa de adesão dos agricultores (apenas cerca de 12% da área beneficiada é efectivamente regada).

Como consequência, verifica-se que neste aproveitamento se instalou uma situação de ciclo vicioso da qual não será fácil sair: os custos elevados levam a taxas elevadas, que levam a baixa adesão, que leva, novamente, a custos elevados.

Por fim, importa chamar a atenção para o facto de estes resultados não incluírem os custos de investimento de construção e aquisição das infra-estruturas primárias e equipamentos de rega destes aproveitamentos. Apesar de não se dispor da informação específica relativa aos dois aproveitamentos aqui considerados, conforme atrás referido, se se considerarem as estimativas efectuadas em trabalhos anteriores para os aproveitamentos do Grupo II da Região Norte (Alves, 2004), que apontam para um valor equivalente da ordem dos 600 euros por hectare/ano (valores anualizados e actualizados para 2009), pode calcular-se que os níveis de recuperação total de custos (investimento, exploração e conservação) baixariam para cerca de 0,21 e 0,19 respectivamente nos aproveitamentos de Macedo de Cavaleiros e de Chaves.

4.4. Pecuária

No caso da pecuária, na generalidade dos casos a utilização da água por este sector refere-se sobretudo à disponibilização das quantidades requeridas para satisfação das necessidades hídricas vitais dos animais (abeberamento), podendo ainda considerar-se algum consumo associado à lavagem de instalações, que pode assumir alguma expressão nos sistemas de produção animal mais intensivos.

Conforme foi acima referido, a prestação de um “serviço da água” por parte de uma entidade exterior, que fornece água de rega ao agricultor e recebe, como contrapartida, um pagamento, verifica-se apenas nos regadios colectivos estatais (aproveitamentos hidroagrícolas colectivos de iniciativa pública).

Esta razão leva a que não seja aplicável ao sector da pecuária uma análise do nível de recuperação de custos dos serviços da água, com a abordagem seguida no capítulo da agricultura, uma vez que o abastecimento de água nestas explorações é tipicamente assegurado por captações próprias, em regime de auto-serviço.

De notar, no entanto, que esta circunstância leva a deixar de fora apenas cerca de 0,7% do consumo total de água do sector agrícola (incluindo agricultura + pecuária), já que essa é a percentagem de consumo atribuída à pecuária.

4.5. Energia

4.5.1. Introdução

A Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro) estabelece (Art.º 83) que a análise económica das utilizações da água deve conter as informações suficientes para determinar a combinação de medidas com a melhor relação custo-eficácia a inscrever nos planos de bacia hidrográfica. Por outro lado, a análise económica deve ter em consideração do princípio do utilizador pagador, atendendo às condições geográficas e às consequências sociais, económicas e ambientais da recuperação dos custos.

Segundo este diploma não é explícita a exigência da análise de recuperação de custos para o sector da energia. De facto, em Portugal, os investimentos nas infra-estruturas hidroeléctricas são actualmente de responsabilidade de entidades privadas, pelo que o Estado não incorre em despesas de investimento e de operação e manutenção destes equipamentos. Ao nível da exploração do recurso hídrico também não se verificam alterações na qualidade da água ao ser utilizada para fins de produção de energia eléctrica.

Não obstante esta situação, e em conformidade com o Art.º 78, o Estado cobra actualmente aos agentes produtores de energia eléctrica uma taxa de recursos hídricos justificada pela utilização por privados de bens do domínio público hídrico. Sendo a receita gerada utilizada no financiamento de medidas de melhoria para a utilização dos recursos hídricos.

Até à data o recurso hídrico e a energia eléctrica têm sido tratados como um bem de utilidade pública, sendo a análise efectuada numa perspectiva social, ou seja, a atribuição de um custo para a utilização de água para fins energéticos tem inerente um custo que obedece a um critério de escolha entre os diversos fins a que o recurso água se destina e às alternativas tecnológicas disponíveis para a produção de energia eléctrica.



O Estado português através dos seus organismos desconcentrados agrega a gestão destes dois bens públicos que consideramos merecer uma análise integrada em que sejam contabilizados os custos e proveitos de utilização, bem como, a sua contabilização na perspectiva ambiental indo assim ao encontro do exposto da Lei da água.

Assim na perspectiva do Estado português entende-se por proveitos o valor associado à taxa de recursos hídricos, o valor da concessão, o valor da renda dos terrenos dos centros electroprodutores e a valorização económica do CO₂ evitado. Em termos de custos são considerados os valores associados à remuneração da energia eléctrica produzida e a valorização económica do CO₂ emitido por centros electroprodutores de fontes de energia não renovável (termoeléctricas).

4.5.2. Apuramento de Custos

Os custos associados ao sector da energia passam essencialmente por custos de serviço relacionados com a energia eléctrica produzida, custos ambientais e custos de escassez (não considerados nesta análise por representar um coeficiente de 1 de acordo com a alínea a) do ponto 3 do Artigo 7º do Decreto-Lei 97/2008, de 11 de Junho).

Relativamente aos custos de serviço, é utilizada a valorização energética média por unidade de energia (euros/MWh), considerando uma determinada produtividade média anual, ou seja, o valor económico médio da energia eléctrica colocada em mercado ao abrigo dos mecanismos de compensação tarifária citados adiante no capítulo 5 (CAE e CMEC), recolhidos junto da Direcção Geral de Energia e Geologia. Os valores utilizados incluem a soma das parcelas de mercado e de ajuste do equilíbrio contratual com o Estado, o que sobrevaloriza um pouco esta componente, todavia não nos foi disponibilizada apenas a parcela coberta pelo Estado.

Para o cálculo dos custos ambientais considera-se o valor presente na Portaria 63/2008, de 21 de Janeiro que estabelece o valor de factor de emissão do sistema eléctrico nacional de 470 g CO₂/kWh de energia produzida, sendo que o mercado internacional de carbono valorizou estas emissões com o pagamento médio de 15 euros/tonelada de CO₂ durante o ano de 2010 [*European Climate Exchange, [23]*]. No entanto, uma vez que a energia hidroeléctrica é considerada uma forma de energia “limpa” neste caso este valor será considerado um custo evitado das empresas eléctricas e, conseqüentemente do Estado Português no Mercado Europeu de Licenças de Emissão, podendo ser assumido como um proveito, ou seja, uma “poupança”. No caso da energia termoeléctrica este custo já não poderá ser evitado, uma vez que se trata de uma forma de produção de energia com emissões poluentes.

Neste sentido, sempre que possível, procede-se à quantificação dos custos para o Estado resultantes do funcionamento dos aproveitamentos hidroeléctricos e termoeléctricos previamente caracterizados.

Quadro 4-34 Custos anuais das Grandes Centrais Hidroeléctricas da RH3

Central	Curso de água	Potência instalada [MW]	Produtibilidade média anual [GWh]	Valorização energética [MEuros]	CO ₂ [MEuros]
Miranda	Douro	369	879	26,5	-6,20
Picote	Douro	195	838	25,3	-5,91
Bemposta	Douro	240	918	27,7	-6,47
Pocinho	Douro	186	406,2	12,3	-2,86
Valeira	Douro	240	663	20,0	-4,67
Vilar – Tabuaço	Távora	58	123	3,7	-0,87
Régua	Douro	180	620,8	18,7	-4,38
Varosa	Varosa	25	60	1,8	-0,42
Carrapatelo	Douro	201	783	23,6	-5,52
Torrão	Tâmega	140	221	6,7	-1,56
Crestuma – Lever	Douro	117	311	9,4	-2,19

Os custos calculados têm em consideração que os grandes aproveitamentos hidroeléctricos nesta região possuem uma produtividade média anual total de 5 823 GWh, com uma valorização energética média de 30,2 Euros/MWh (média entre 2005 e 2008) [DGEG, 2010]. Desta forma, os custos totais com as grandes centrais hidroeléctricas desta região serão da ordem dos 175,9 milhões de euros. Em termos de emissão de CO₂ foi valorizado em cerca de 41,05 milhões de euros.

Quadro 4-35 Custos anuais das Pequenas Centrais Hidroeléctricas da RH3

Central	Curso de água	Potência instalada [MW]	Produtibilidade média anual [GWh]	Valorização energética [MEuros]	CO ₂ [MEuros]
Alvadia	Poio	8,50	21,6	1,7	-0,15
Aregos	Cabrum	3,09	9,8	0,8	-0,07
Bragadas	Beça	9,30	45	3,6	-0,32
Bragado	Avelames	2,80	9	0,7	-0,06
Bouçoais-Sonim	Rabaçal	8,80	24	1,9	-0,17
Cefra	Ouro	1,14	5,2	0,4	-0,04
Covas do Barroso	Covas e Couto	6,40	17	1,4	-0,12
Ermida	Pombeiro	7,00	21	1,7	-0,15
Fráguas	Paiva	4,00	9	0,7	-0,06
Freigil	Cabrum	4,60	10,3	0,8	-0,07
Nunes	Tuela	8,70	42,91	3,4	-0,30



Análise Económica das Utilizações da Água – Relatório Técnico

Central	Curso de água	Potência instalada [MW]	Produtibilidade média anual [GWh]	Valorização energética [MEuros]	CO ₂ [MEuros]
Ovadas	Cabrum	5,60	14,82	1,2	-0,10
Pereira	Carvalhosa	5,13	7,688	0,6	-0,05
Pinhel	Rib. Pêga e Cabras	6,76	16,5	1,3	-0,12
Riba Côa	Côa	0,12	0,5	0,0	-0,00
Ribadouro	Ovil	3,05	11	0,9	-0,08
Rebordelo	Rabaçal	8,80	25,92	2,1	-0,18
Sra. De Monforte	Côa	10,00	36	2,9	-0,25
Sra. Do Salto	Sousa	2,70	3,8	0,3	-0,03
Sordo	Sordo	8,50	23,79	1,9	-0,17
Terragido	Corgo	8,50	33,17	2,7	-0,23
Torga	Tuela	9,30	34,11	2,7	-0,24
Vale de Soeiro	Águeda	4,60	15,5	1,2	-0,11
Vale de Madeira	Côa	1,05	2,58	0,2	-0,02
Chelo II	Uíma	0,06	0,19	0,0	-0,00
Chelo I-Mourães	Uíma	0,06	0,19	0,0	-0,00
Hortas	Uíma	0,33	0,902	0,1	-0,01
Misarela	Temilobos	0,69	1,8	0,1	-0,01
Assobio	Zêzere	0,97	1,391	0,1	-0,01
Penhas Altas	Ferreira	1,40	3,9	0,3	-0,03
Granja do Tedo	Leomil	2,16	5	0,4	-0,04
Ucanha-Gouviães	Varosa	5,30	15	1,2	-0,11
Catapereiro	Rib. da Teja	7,72	19,91	1,6	-0,14
Vila Viçosa	Ardena	3,33	9,4	0,8	-0,07
Trutas	Tuela	1,33	4,5	0,4	-0,03
Gimonde	Sabor	0,19	0,512	0,0	-0,00
Lomba	Ovelha	0,39	1,16	0,1	-0,01
Pego Negro	Santa Natália (Rib. ^a)	0,40	0,691	0,1	-0,00
Peneda	Tâmega	0,52	0,5	0,0	-0,00
Casal	Peio/Ouro	1,10	3,95	0,3	-0,03

Central	Curso de água	Potência instalada [MW]	Produtibilidade média anual [GWh]	Valorização energética [MEuros]	CO ₂ [MEuros]
Canedo	Rio Beça	10,00	30,2	2,4	-0,21
Ponte Europa	Tua	0,98	3,9	0,3	-0,03
Vales	Tinhela	3,21	8,43	0,7	-0,06

Os custos calculados têm em consideração que os pequenos aproveitamentos hidroeléctricos nesta região possuem uma produtividade média anual de 551,71 GWh, tendo a valorização energética média sido de 80,1 Euros/MWh (média entre 2005 e 2008) [DGEG, 2010]. Desta forma, os custos totais com as pequenas centrais hidroeléctricas desta região serão da ordem dos 44,2 milhões de euros. Em termos de emissão de CO₂ foi valorizado em cerca de 3,89 milhões de euros.

Quadro 4-36 Custos anuais das Centrais Termoeléctricas da RH3

Central	Curso de água	Potência instalada [MW]	Produtibilidade média anual [GWh]	Valorização energética [MEuros]	CO ₂ [MEuros]
LIPORII	Douro	26,5	163	12,2	1,15
Tapada do Outeiro	Douro	990	4 950	246,4	34,90

As centrais termoeléctricas consideradas possuem uma produtividade média anual de 5 113 GWh, tendo a valorização energética média de 74,9 Euros/MWh para a central da Lipor II (média entre 2001 e 2009) [LIPOR, 2010] e 49,8 Euros/MWh para a central da Tapada do Outeiro (média entre 2007 e 2009) [Turbogás, 2010]. Desta forma, os custos totais das centrais termoeléctricas desta região serão da ordem dos 258,6 milhões de euros. Em termos de emissão de CO₂ foi valorizado em de cerca de 36,05 milhões de euros.

4.5.3. Apuramento de Proveitos

A produção de energia hidroeléctrica pode resultar não só em proveitos económicos, quantificados abaixo pela aplicação de uma taxa de recursos hídricos, como em proveitos sociais e para a gestão e estabilidade do próprio sector eléctrico [Gonçalves Henriques, 2005 [5]].

Em termos de proveitos socioeconómicos pode-se referir o abastecimento seguro de água, regularização de caudais e controlo de cheias, possibilidade de desenvolvimento de actividades de lazer e turismo, criação de uma reserva estratégica de água, redução da dependência energética externa, diminuição dos custos por emissões de gases com efeito de estufa e, utilização de tecnologias conhecidas, seguras e testadas.

Finalmente, como benefícios específicos do sector eléctrico regista-se a grande flexibilidade de exploração, apoio prestado em situações de pico de consumo, reserva operacional de exploração, níveis de disponibilidade e fiabilidade muito elevados, contribuição para a segurança de abastecimento e, contribuição para a integração de fontes intermitentes tais



como a energia eólica e a energia solar fotovoltaica (em centrais com grupos geradores reversíveis).

Nesta análise de avaliação dos proveitos do Estado Português com os empreendimentos hidroelétricos entrou-se em consideração com os montantes associados aos valores das concessões. De facto, segundo a Lei da Água (Lei 58/2005, de 29 de Dezembro) é estabelecido que a “*captação de água para produção de energia*” (alínea d) do Artigo 61º) está sujeita a prévia concessão quando se trate de domínio público. O Decreto-Lei 226 A/2007, de 31 de Maio, estabelece que “*a transmissão dos direitos de utilização do domínio hídrico a favor das empresas titulares dos centros electroprodutores (...) fica sujeita ao pagamento de um valor de equilíbrio económico-financeiro*”. Este Decreto-Lei refere ainda que o “*valor de equilíbrio económico-financeiro pago pelos titulares dos centros electroprodutores hídricos se destina a beneficiar os consumidores de energia eléctrica através da redução do défice tarifário, da estabilização das tarifas e de outras medidas de política energética*”. Ora, o Despacho 16982/2007 de 2 de Agosto de 2007 dos Ministérios do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e da Economia e da Inovação, refere que o valor de equilíbrio económico-financeiro aplicável à totalidade dos centros electroprodutores hídricos identificados no Decreto-Lei 226 A/2007, de 31 de Maio é de 759 000 000 euros. Este despacho refere ainda que o montante atrás exposto é objecto de ajustamento em função da Taxa de Recursos Hídricos devida às respectivas administrações de região hidrográfica. Estabeleceu-se assim que as cerca de 26 centrais hidroelétricas da EDP, correspondentes a 4 580 MW de potencia instalada e cujas concessões caducariam entre 2014 e 2024 viram a duração das respectivas concessões serem prolongadas por várias décadas, algumas delas até 2052.

Assim, nesta análise é anualizado o valor recebido pelo Estado pelas concessões na proporção directa da potência instalada, visto não conhecermos os detalhes da renovação contratual das concessões de cada centro electroprodutor.

Quadro 4-37 Proveitos anuais das Grandes Centrais Hidroelétricas da RH3

Central	Curso de água	Potência instalada [MW]	Ano horizonte da concessão	Nº de anos	Valor anualizado da concessão [MEuros]
Miranda	Douro	369	2042	34	1,67
Picote	Douro	195	2042	34	0,88
Bemposta	Douro	240	2042	34	1,08
Pocinho	Douro	186	2052	44	0,65
Valeira	Douro	240	2052	44	0,84
Vilar – Tabuaço	Távora	58	2042	34	0,26
Régua	Douro	180	2052	44	0,63
Varosa	Varosa	25	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
Carrapatelo	Douro	201	2052	44	0,70

Central	Curso de água	Potência instalada [MW]	Ano horizonte da concessão	Nº de anos	Valor anualizado da concessão [MEuros]
Torrão	Tâmega	140	2052	44	0,49
Crestuma – Lever	Douro	117	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

Fonte: EDP, 2009 [3]. INAG, 2010 [8].

Nota: Ano Horizonte da Concessão disposto no Anexo III a que se refere o Artigo 91º do Decreto-Lei nº 226 A/2007, de 31 de Maio. Os aproveitamentos de Varosa e Lever não são referidos neste Anexo.

No que respeita a quantificação dos proveitos económicos resultantes do pagamento da TRH por parte dos aproveitamentos hidroeléctricos previamente caracterizados, fazemos referencia ao Despacho 28321/2008, de 5 de Novembro do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território e da Economia e Inovação onde são determinados os montantes globais da aplicação da Taxa de Recursos Hídricos relativamente ao período de validade dos contratos de concessão celebrados ao abrigo do artigo 91.º do Decreto-Lei 226 A/2007, de 31 de Maio, que é fixado em 55 035 231 euros.

Quadro 4-38 Proveitos anuais das Grandes Centrais Hidroeléctricas da RH3 (Despacho 28321/2008)

Central	TRH pelo período de validade da Concessão [Euros]	TRH [MEuros]
Miranda	3 570 989	0,105
Picote	2 983 247	0,088
Bemposta	3 146 197	0,093
Pocinho	5 364 017	0,122
Valeira	5 568 834	0,127
Vilar – Tabuaço	65 191	0,002
Régua	5 931 768	0,135
Varosa	-	-
Carrapatelo	6 156 225	0,140
Torrão	1 634 552	0,037
Lever	-	-

O Despacho 28321/2008, de 5 de Novembro, estabelece ainda que o montante devido em sede de TRH se considera pago pela concessionária no âmbito do procedimento de pagamento do valor de equilíbrio económico e financeiro, de acordo com o Despacho 16982/2007 dos Ministros do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e da Economia e da Inovação, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 148, de 2 de Agosto de 2007. Assim, em termos de TRH aplicável às grandes centrais hidroeléctricas, estima-se que esta taxa corresponde a cerca de 840 mil euros por ano para a totalidade da RH3.

Para as pequenas centrais hidroeléctricas foi utilizado como valor de referência da TRH o montante apresentado na Tabela 1 da Síntese da Aplicação da Taxa de Recursos Hídricos



na Região Norte, para o ano de liquidação de 2009, que determina como valor global de Taxa apurada para as centrais hidroeléctricas a quantidade de 114 091,37 euros.

Desta forma, uma vez que este valor se refere à totalidade dos aproveitamentos da Região Norte, adoptou-se como critério de afectação desta Taxa a produtividade de energia eléctrica (GWh) de cada aproveitamento.

Quadro 4-39 Proveitos anuais das Pequenas Centrais Hidroeléctricas da RH3

Central	Produtibilidade média anual [GWh]	TRH [MEuros]
Alvadia	21,6	0,0032
Aregos	9,8	0,0015
Bragadas	45	0,0067
Bragado	9	0,0013
Bouçoais-Sonim	24	0,0036
Cefra	5,2	0,0008
Covas do Barroso	17	0,0025
Ermida	21	0,0031
Fráguas	9	0,0013
Freigil	10,3	0,0015
Nunes	42,91	0,0064
Ovadas	14,82	0,0022
Pereira	7,688	0,0011
Pinhel	16,5	0,0025
Riba Côa	0,5	0,0001
Ribadouro	11	0,0016
Rebordelo	25,92	0,0039
Sra. De Monforte	36	0,0054
Sra. Do Salto	3,8	0,0006
Sordo	23,79	0,0036
Terragido	33,17	0,0050
Torga	34,11	0,0051
Vale de Soeiro	15,5	0,0023
Vale de Madeira	2,58	0,0004
Chelo II	0,19	0,0000
Chelo I-Mourães	0,19	0,0000
Hortas	0,902	0,0001
Misarela	1,8	0,0003

Central	Produtibilidade média anual [GWh]	TRH [MEuros]
Assobio	1,391	0,0002
Penhas Altas	3,9	0,0006
Granja do Tedo	5	0,0007
Ucanha-Gouviães	15	0,0022
Catapereiro	19,91	0,0030
Vila Viçosa	9,4	0,0014
Trutas	4,5	0,0007
Gimonde	0,512	0,0001
Lomba	1,16	0,0002
Pego Negro	0,691	0,0001
Peneda	0,5	0,0001
Casal	3,95	0,0006
Canedo	30,2	0,0045
Ponte Europa	3,9	0,0006
Vales	8,43	0,0013

Neste seguimento, em termos de TRH aplicável às pequenas centrais hidroeléctricas, estima-se que esta taxa corresponde a cerca de 82 mil euros por ano para a totalidade da RH3.

Quadro 4-40 Proveitos anuais das Centrais Termoeléctricas da RH3

Central	Componente A [Euros]	Componente E [Euros]	Componente O [Euros]	Componente U [Euros]	TRH [Euros]	Valorização da água [MEuros]
Tapada do Outeiro	924 939	586	134	178 381	1 104 040	1,104

Fonte: : TURBOGÁS, S.A, 2010.

No caso das centrais termoeléctricas, em termos de valorização de água, existem duas situações distintas. A central da Lipor II é directamente abastecida por água da rede pública, pelo que o valor a pagar anualmente é liquidado junto da entidade abastecedora (não se aplicando portanto a Taxa de Recursos Hídricos), sendo no entanto a factura de cerca de 450 000 euros/ano [Lipor, 2010]. A central da Tapada do Outeiro procede à captação de água na bacia do rio Douro, encontrando-se sujeita ao pagamento anual da Taxa de Recursos Hídricos pela utilização de águas de domínio público hídrico do Estado, descarga de efluentes, ocupação de terrenos e, utilização de águas, sendo esta taxa de cerca de 1,1 milhões de euros/ano [Turbogás, 2010].



4.5.4. Nível de Recuperação dos Serviços

No caso do sector energético o nível de recuperação dos serviços não poderá ser efectuado, de forma simplificada, através de um balanço entre os proveitos (TRH) e os custos associados ao esforço de investimento e operação e manutenção por parte da ARH, pelo facto das centrais serem exclusivamente propriedade de privados.

4.5.5. Dinâmica dos Investimento Previstos

Em termos de investimentos a curto-médio prazo encontra-se prevista para esta região a construção de sete novos grandes empreendimentos, a concessionar à EDP, S.A e Iberdrola, S.A., e dois reforços de potência a empreendimentos já existentes.

Quadro 4-41 Grandes Centrais Hidroeléctricas previstas

Central	Curso de água	Entidade	⁷ Ano	Tipo de aproveitamento	Potência instalada [MW]	Produtibilidade média anual [GWh]	Investimento [MEuros]
Gouvães	Torno	Iberdrola	2012-2018	Albufeira	880	1468	103,3
Alto Tâmega	Tâmega	Iberdrola	2012-2018	Albufeira	160	139	106
Daivões	Tâmega	Iberdrola	2012-2018	Albufeira	114	159	144,2
Baixo Sabor	Sabor	EDP	2013	-	171	230	481
Foz Tua	Tua	EDP	2014	Albufeira	254	275	300
Fridão	Tâmega	EDP	2016	Albufeira	238	295	255
Picotell	Douro	EDP	2011	Reforço	246	239	140
Bempostall	Douro	EDP	2011	Reforço	191	134	132
Carvão-Ribeira	Távora	EDP	-	Bombagem directa	555	-	-

Fonte: EDP, 2010 [18]. Iberdrola 2009 [16].

Embora a Refinaria de Matosinhos esteja localizada no território da Região Hidrográfica Cávado/Ave/Leça, dada a sua influência neste domínio, para além dos investimentos referidos, regista-se que está previsto o arranque de uma nova central de cogeração naquela refinaria equipada com turbinas a gás e caldeiras de recuperação, com uma potência instalada de 82 MW e 2x130ton/h de Vapor de Alta Pressão.

⁷ Ano previsto de entrada em serviço.

5. Política de Preços e Regime Económico-Financeiro

5.1. Âmbito do Regime Económico-Financeiro

5.1.1. Abordagem Geral

A política de preços relacionada com os recursos hídricos e o regime económico e financeiro que lhe está subjacente, constitui uma das principais alterações estruturais introduzidas na política do recurso, tendo a sua expressão e fundamentação no Decreto-Lei 97/2008, de 11 de Junho.

O regime criado na sequência da Lei da Água visa apoiar, em consonância com outros instrumentos de gestão, a optimização e a racionalização do aproveitamento dos recursos hídricos, uma vez que reconhece o carácter público deste bem económico em paralelo com os benefícios privados que daí podem ser ou têm sido retirados. Trata-se, por isso, de introduzir na gestão deste recurso ambiental princípios de equidade económica e social, acautelando em simultâneo o respeito pelo desígnio da concorrência.

Os instrumentos essenciais existentes para a aplicação deste regime económico-financeiro traduzem-se na implementação de “*sistemas tarifários*” adequados (conforme exposto no capítulo precedente), na outorga de “*contratos programa*” (traduzidos na execução de acções que apoiem a todos os níveis, incluindo o económico e financeiro, a melhoria da racionalização da gestão da água) e a aplicação da “*taxa de recursos hídricos*” (TRH), o que constitui a maior novidade deste regime económico-financeiro e que será o principal tema da análise do presente capítulo sobre a sua situação relativamente à gestão da RH3.

5.1.2. Sistemas Tarifários

Na concessão do legislador está bem presente a necessidade de articular com rigor a aplicação conjunta dos Sistemas Tarifários com a aplicação da TRH. Nesse sentido destacam-se no artigo 22º daquele Decreto-Lei, que lista e caracteriza os objectivos deste sistema, as seguintes premissas:

- Assegurar a recuperação tendencial e em prazo razoável dos investimentos realizados, deduzidos de participações e subsídios a fundo perdido;
- Assegurar a manutenção, reparação e renovação de todos os bens e equipamentos afectos ao serviço;
- Assegurar a recuperação dos custos líquidos necessários para a operação e a gestão eficiente dos recursos utilizados na prossecução do serviço;
- Assegurar a remuneração adequada do capital investido (se for esse o caso);
- Garantir a aplicação de uma tarifa a pagar pelo utilizador final que progrida em função da intensidade da utilização dos recursos hídricos;
- Preservar o acesso ao serviço por parte dos utilizadores domésticos, atendendo às suas situações socioeconómicas;
- Incentivar uma utilização eficiente dos recursos hídricos;
- Clarificar as situações abrangidas por diferenciação tarifária (se for esse o caso).



Em função da “Recomendação IRAR N.º 01/2009” que incide sobre esta temática, os sistemas tarifários dos serviços de águas devem obedecer aos seguintes princípios:

- Princípio da recuperação de custos;
- Princípio da utilização sustentável dos recursos hídricos;
- Princípio da prevenção e da valorização;
- Princípio da defesa dos interesses dos utilizadores;
- Princípio da acessibilidade económica;
- Princípio da autonomia das entidades titulares.

Para apoiar o cumprimento destes objectivos, aquela recomendação estabelece que os tarifários dos diversos sectores dos serviços de águas “(...) *devem compreender uma componente fixa e uma componente variável, de forma a repercutir em equitativamente os custos por todos os consumidores*”, para além de recomendar que aquelas tarifas “(...) *devem ser diferenciadas consoante os utilizadores finais sejam do tipo doméstico ou não doméstico*”.

Sendo estes os procedimentos básicos a adoptar para a gestão da água, foi possível verificar que nem sempre isso está a suceder na RH3 (conforme análise apresentada no capítulo precedente), embora tendencialmente se caminhe e bem nesse sentido.

5.1.3. Contratos-Programa

Nos termos do artigo 24º do Decreto-Lei acima citado, trata-se de um instrumento integrante do regime económico-financeiro dos recursos hídricos ao qual estão cometidos os seguintes objectivos mais relevantes:

- Introdução de novas tecnologias visando a maximização da eficiência na utilização da água e a diminuição do potencial contaminante de emissões poluentes;
- Instalação de tecnologias de informação, de comunicação e de gestão automática de sistemas de gestão de recursos hídricos;
- Introdução de técnicas de autocontrolo e monitorização na utilização de água e na emissão de poluição sobre os recursos hídricos;
- Construção de infra-estruturas hidráulicas;
- Construção de sistemas de abastecimento de água, de drenagem e tratamento de águas residuais e suas componentes;
- Trabalhos de manutenção e recuperação das margens dos cursos de água e das galerias ripícolas

Não foi possível identificar e caracterizar os contratos deste tipo existentes na RH3, pelo que se presume que eles ainda não existem ou são pouco relevantes no contexto global.

5.1.4. Taxa dos Recursos Hídricos (TRH)

Trata-se, como atrás se referiu, do principal instrumento de aplicação do novo regime económico-financeiro dos recursos hídricos, assentando nas seguintes características essenciais:

- Simplicidade – mais fácil de entender e mais cómodo para os utilizadores do que as taxas que vigoraram anteriormente;
- Sinalização – possui um valor baixo, face ao coeficiente de escassez;
- Sustentabilidade – possui um pequeno impacte sobre a actividade económica, mas é um grande contributo para o equilíbrio financeiro da gestão dos recursos hídricos;
- Equidade – a aplicação sectorial é abrangente;
- Transparência – dado que pode ser facilmente controlada e conferida;
- Parceria – serve de “*ponte*” para o envolvimento do sector privado com uma actividade normalmente reservada apenas ao sector público.

O Decreto-Lei n.º 97/2008 preconiza que as receitas geradas pela TRH sejam distribuídas por várias entidades, nas seguintes proporções:

- Fundo de Protecção dos Recursos Hídricos: 50 %;
- ARH correspondente: 40%;
- INAG: 10%.

Sendo de fácil aplicação, a sua aplicação possui uma base de incidência estruturada por componentes, podendo o âmbito de cada uma delas ser definido da seguinte forma:

- Componente “A” – a TRH incide sobre as captações de água realizadas em domínio público hídrico (DPH) do Estado;
- Componente “E” – a TRH incide sobre situações de poluição pontual realizadas sobre os recursos hídricos;
- Componente “F” – a TRH incide sobre extracções de inertes realizadas no DPH do Estado;
- Componente “O” – a TRH incide sobre a ocupação de terrenos e de planos de água do DPH do Estado;
- Componente “U” – a TRH incide sobre todas as captações de água.

O valor da TRH a aplicar a cada caso concreto resulta do somatório dos valores parciais calculados para cada Componente, depois de deduzidas as “*reduções*” e “*isenções*” previstas no quadro legal acima referido.

Dentro de cada Componente, porém, existem diversas parcelas sobre as quais incidem valores de base actualizados anualmente. No momento presente, vigora a tabela prevista para o ano de 2010, constante do Despacho n.º 2/PRES/2010 do Instituto da Água e que a seguir se transcreve:



Quadro 5-1 Componente “A”: Valor de Base de 2010 (€/m³)

Agricultura, piscicultura, aquacultura, marinhas e culturas biogenéticas	0,003 €
Produção de energia hidroeléctrica	0,00002 €
Produção de energia termoeléctrica	0,0027 €
Sistemas de abastecimento público	0,013 €
Demais casos	0,015

FONTE: Decreto-Lei 97/2008, de 11 de Junho e Despacho n.º 2/PRES/2010 do INAG

Quadro 5-2 Componente “E”: Valor de Base de 2010 (€/m³)

Quilograma de matéria oxidável	0,31 €
Quilograma de azoto total	0,13 €
Quilograma de fósforo total	0,16 €

FONTE: Decreto-Lei 97/2008, de 11 de Junho e Despacho n.º 2/PRES/2010 do INAG

Quadro 5-3 Componente “O”: Valor de Base de 2010 (€/m³)

Produção de energia eléctrica e piscicultura com equipamentos localizados no mar e criação de planos de água	0,002 €
Agricultura, piscicultura, aquacultura, marinhas, culturas biogenéticas, infra-estruturas e equipamentos de apoio à pesca tradicional, saneamento, abastecimento público de água e produção de energia eléctrica	0,05 €
Indústria	entre 1,53 € e 2,03 €
Edificações destinadas a habitação	entre 3,81 € e 5,08 €
Apoios temporários de praia e ocupações ocasionais de natureza comercial, turística ou recreativa com finalidade lucrativa	entre 5,08 € e 7,63 €
Apoios não temporários de praia e ocupações duradouras de natureza comercial, turística ou recreativa com finalidade lucrativa;	entre 7,63 € e 10,17 €
Demais casos	1,02 €

FONTE: Decreto-Lei 97/2008, de 11 de Junho e Despacho n.º 2/PRES/2010 do INAG

Quadro 5-4 Componente “U”: Valor de Base de 2010 (€/m³)

Agricultura, piscicultura, aquacultura, marinhas e culturas biogenéticas	0,0006 €
Produção de energia	0,000004 €
Produção de energia termoeléctrica	0,00054 €
Sistemas de água de abastecimento público	0,0026 €
Demais casos	0,003 €

FONTE: Decreto-Lei 97/2008, de 11 de Junho e Despacho n.º 2/PRES/2010 do INAG

A componente “I” possui uma única parcela – Extração de Inertes – cujo valor de base para 2010 é de 2,54 €/m³.

A aplicação deste instrumento económico-financeiro, contudo, requer o licenciamento generalizado das captações e demais actividades relacionadas com os recursos hídricos, em cumprimento do estipulado no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio. No momento, o cumprimento daquele normativo está muito atrasado, na RH3, como na generalidade do País, tendo sido recentemente prorrogado o prazo para o cabal cumprimento daquela legislação.

5.2. Aplicação da Taxa de Recursos Hídricos

A aplicação da TRH à situação actual da RH3 está altamente condicionada, uma vez que os licenciamentos acima referidos não estão ainda realizados. Optou-se então por realizar um exercício com base numa amostra de casos fornecida pela ARH do Norte, I.P., visando definir a estrutura da receita a obter em cada uma das Componentes da TRH.

Este exercício foi realizado sempre ao nível dos valores brutos resultantes da aplicação da TRH, isto é, excluindo todas as reduções e isenções das várias Componentes e tomou por base uma amostra traduzida pelo quadro seguinte:

Quadro 5-5 Amostra: Base de Dados sobre Utilizadores

Tipologia de Utilizadores	N.º Licenças
Empresas	566
Organismos Públicos	83
Particulares	192
TOTAIS	841

FONTE: ARH do Norte, I.P.

Efectuando a equivalência desta amostra de utilizadores para uma amostra por títulos de utilização, obtém-se os seguintes resultados, onde as zonas costeiras foram associadas à RH3:

Quadro 5-6 Amostra: Base de Dados sobre Títulos de Utilização na RH3

BACIAS E REGIÕES HIDROGRÁFICAS	N.º DE TÍTULOS DE UTILIZAÇÃO			
	CAPTAÇÃO DE ÁGUA	OCUPAÇÃO DE TERRENOS DO DPHE	REJEIÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS	TOTAIS
RH3 - DOURO	408	40	488	936
ZONAS COSTEIRAS	36	191	15	242
TOTAIS	444	231	503	1 178

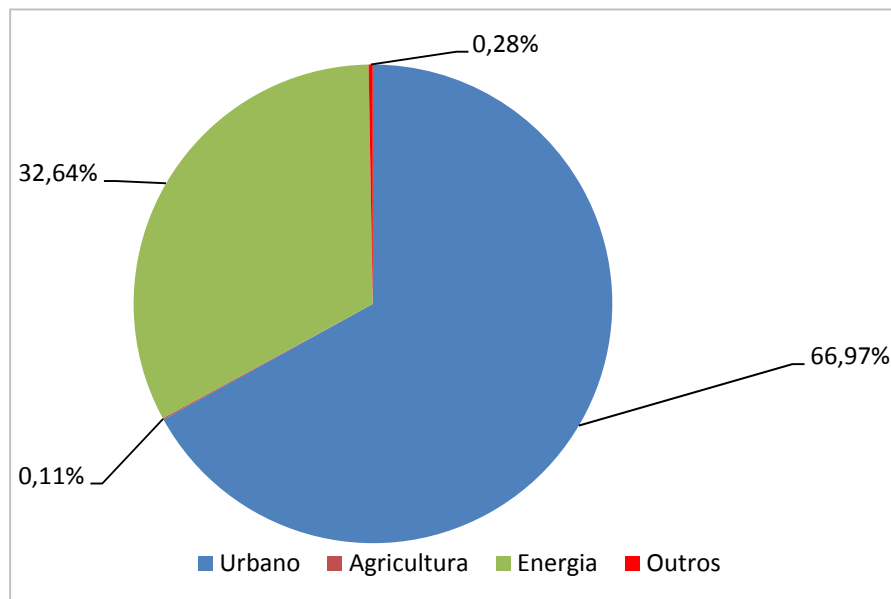
FONTE: ARH do Norte, I.P.



Face à estruturação desta amostra, calcula-se que ela só deverá representar, no máximo, cerca de 10% a 15% dos utilizadores e 8% a 10% dos títulos de utilização. Mesmo assim procedeu-se ao exercício de aplicação das TRH, tendo-se obtido os resultados a seguir apresentados:

- Para a componente “A”:

Gráfico 5-1 Componente “A”: Estrutura sectorial dos Resultados da Amostra

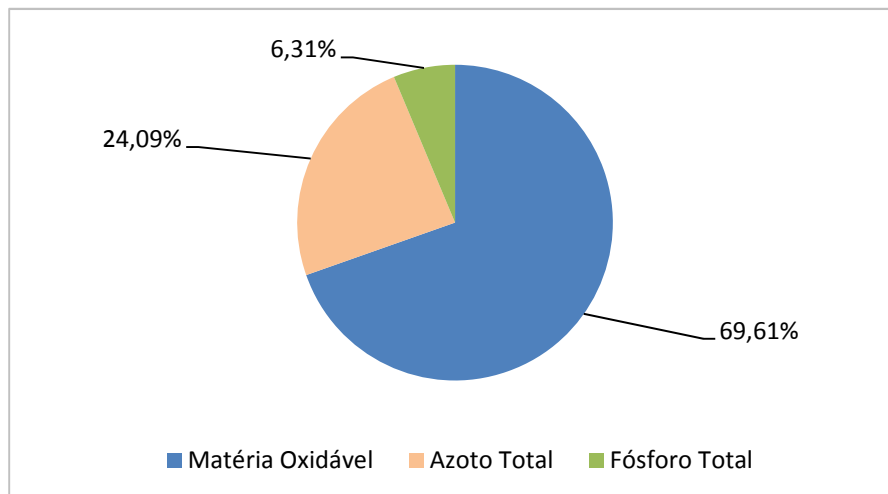


Fonte: ARH do Norte, I.P., com trabalho do consultor

O sistema urbano, como seria de esperar, é o que detém a parcela mais significativa, absorvendo mais de 65% da receita desta Componente da TRH. A Energia e os Outros, porém, detêm também pesos significativos;

- Para a componente “E”:

Gráfico 5-2 Componente “E”: Estrutura das Parcelas dos Resultados da Amostra

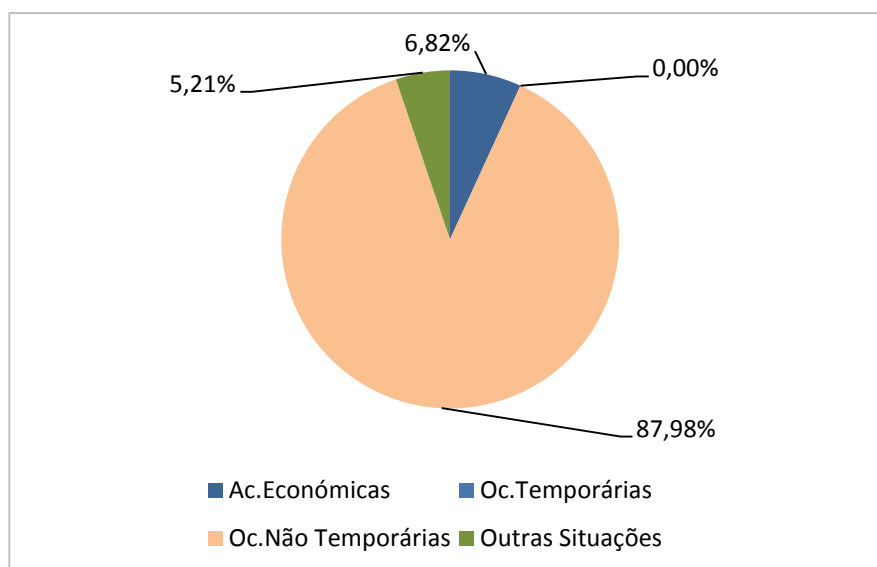


Fonte: ARH do Norte, I.P., com trabalho do consultor

O peso específico da Matéria Oxidável neste contexto é relevante, sendo embora a presença do Azoto Total também muito significativa;

- Para a componente “O”:

Gráfico 5-3 Componente “O”: Estrutura sectorial dos Resultados da Amostra

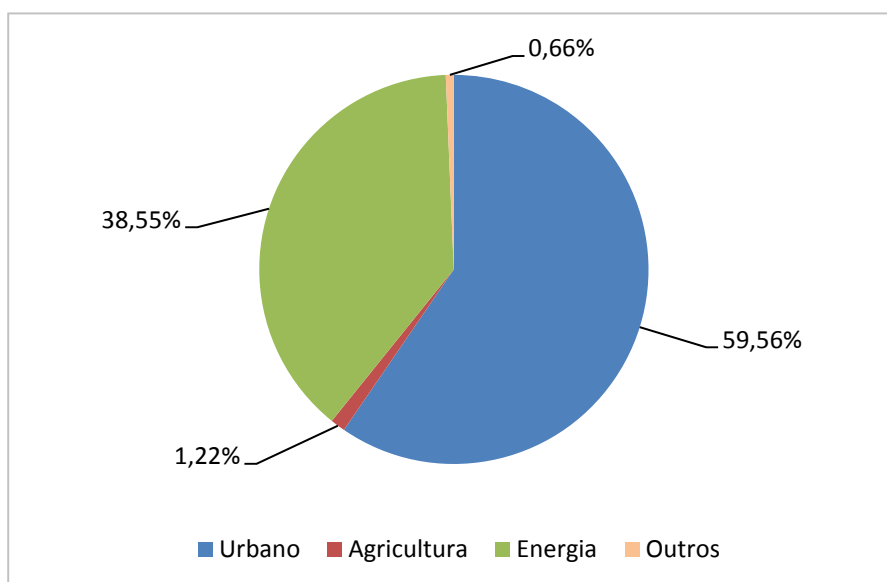


Fonte: ARH do Norte, I.P., com trabalho do consultor

Os resultados obtidos são muito significativos, uma vez que as Ocorrências não Temporárias, absorvem quase 90% das receitas geradas por esta componente;

- Para a componente “U”:

Gráfico 5-4 Componente “U”: Estrutura sectorial dos Resultados da Amostra

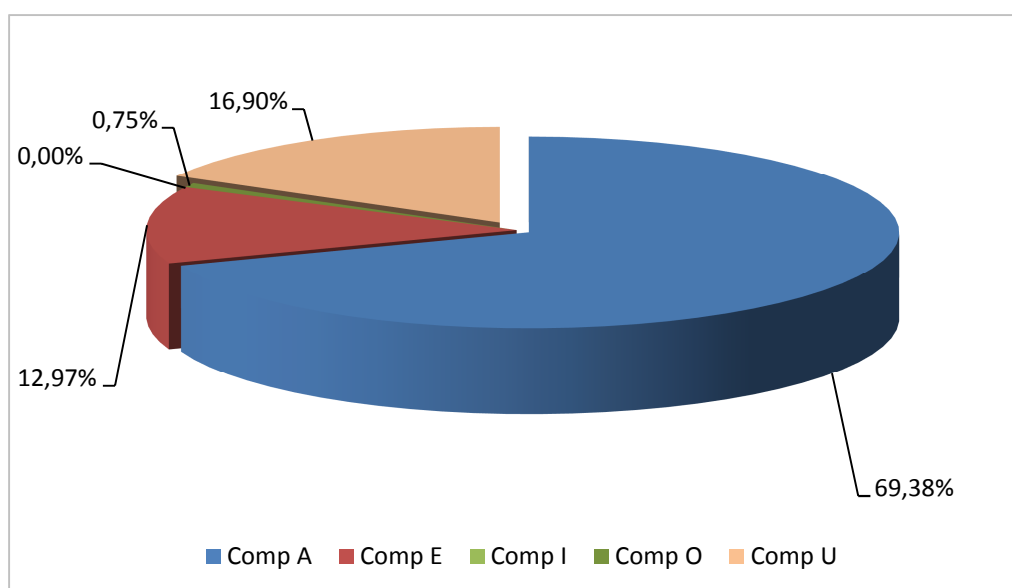


Fonte: ARH do Norte, I.P., com trabalho do consultor

A estrutura obtida para esta componente é muito semelhante á da componente “A”, onde a predominância do sector urbano está bem patenteada;

- Para o cômputo global:

Gráfico 5-5 Estrutura por Componentes dos Resultados da Amostra



Fonte: ARH do Norte, I.P., com trabalho do consultor

A análise deste gráfico permite concluir que a componente “A” é aquela que previsionalmente terá um maior peso na arrecadação futura das receitas da TRH na RH3, a qual, em conjunto com os resultados da componente “U”, totaliza cerca de 86% das receitas totais. Esta situação é derivada do peso que a aplicação da TRH possui nas captações de água.

5.3. Cobrança Previsional por Sectores

5.3.1. Sistema Urbano

Face à falta de experiência ainda existente neste domínio derivado da recente criação e lançamento da TRH, foram realizadas algumas simulações sobre os valores futuros de receita gerados pela aplicação da TRH nos sistemas urbanos existentes. Estas simulações tomaram em linha de conta os seguintes pressupostos:

- O enquadramento legal e institucional da TRH atrás apresentado;
- Os valores de base aprovados pelo INAG para 2010;
- Os resultados da análise acabada de apresentar;
- As estimativas de necessidades de água por sector inseridas no capítulo 3 anterior;
- A experiência da ARH do Norte, I.P. neste domínio relativa ao ano de 2009;
- As projecções estabelecidas no “*relatório sobre Instrumentos Económicos Ambientais em Portugal*”.

Embora se trate de valores preliminares, considerando uma receita estimada em 2,5 milhões de euros geradas pelo “*ciclo urbano da água*”, obtiveram-se os seguintes resultados para cada uma das componentes da TRH:

Quadro 5-7 Simulação das Receitas da TRH para os Sistemas Urbanos na RH3 (milhares de €)

Componente “A”	1 125	45,0%
Componente “E”	1 065	42,5%
Componente “O”	60	2,5%
Componente “U”	250	10,0%
Total	2 500	100,0%

As simulações realizadas apontam assim para um valor da ordem dos 2,5 milhões de euros, Admitindo-se que estes valores possam vir a ser enquadrados num cenário com variações entre 15% a 20%.

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

5.3.2. Agricultura e Pecuária

5.3.2.1. Introdução

A aplicação do actual quadro legal do regime económico e financeiro dos recursos hídricos (Decreto-Lei n.º 97/2008) ao sector agrícola exerce-se quer através da taxa de recursos



hídricos (TRH) quer através das tarifas dos serviços públicos de águas. A primeira abrange todos os utilizadores de água do sector agrícola, essencialmente através do regadio e da produção pecuária mais intensiva. A segunda incide sobre os utilizadores agrícolas integrados em perímetros colectivos do estado.

Pelo facto de o regime previsto na TRH ser de aplicação recente, muitos utilizadores (agrícolas) não se encontram ainda plenamente integrados. Os prazos para registo e formalização dos títulos de utilização de recursos hídricos têm vindo a ser prolongados, encontrando-se alguns deles ainda a decorrer. Possivelmente por estas razões, os dados disponibilizados pela ARH do Norte relativos à aplicação da TRH identificam apenas 30 utilizadores agrícolas na sua área de jurisdição, dos quais 23 na Região Hidrográfica do Douro, o que certamente representa uma pequena parte deste universo.

Se olharmos à estimativa do volume total de água utilizado na agricultura de regadio ($509\,835\,985\text{ m}^3$)⁸ e o compararmos com os volumes constantes da base de dados da TRH para os utilizadores agrícolas ($1\,020\,932\text{ m}^3$), podemos admitir que apenas uma percentagem de cerca de 0,20% das utilizações agrícolas de água se encontra já integrada no regime da TRH nesta Região Hidrográfica.

Com base nesta relação de proporção, pode estimar-se que a receita potencial da TRH aplicada ao sector agrícola nesta RH poderá ascender aos 2,5 milhões de euros anuais⁹, em vez dos cerca de 5000 euros que são a estimativa da receita actual, efectuada com base nos dados disponibilizados.

5.3.2.2. Tarifas dos Serviços de Águas

Quanto às tarifas dos serviços públicos de águas, que no sector agrícola se traduzem nos serviços de fornecimento de água de rega nos aproveitamentos hidroagrícolas públicos, a sua aplicação é feita sobretudo através do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de Julho.

De referir que posteriormente a este diploma (e anteriormente ao Decreto-Lei n.º 97/2008) foram publicados em 1994 os Decretos-Lei n.º 45/94, 46/94 e 47/94, todos de 22 de Fevereiro, relacionados com a utilização e gestão dos recursos hídricos, e dos quais se destaca o último deles por se referir ao regime económico e financeiro de utilização do domínio hídrico, prevendo a implementação de uma "taxa de utilização" e uma "taxa de regularização".

No entanto, esta legislação nunca chegou a ser aplicada na prática pelo que, nos regadios colectivos estatais, concretamente no que se refere aos aproveitamentos hidroagrícolas classificados como Obras do Grupo II, o regime económico e financeiro vigente é ainda o que resulta do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de Julho, relativo às obras de fomento hidroagrícola, nomeadamente dos seus Artigos 57.º a 69.º (com as adaptações necessárias ao Decreto-Lei n.º 97/2008, conforme previsto no ponto 5 do Artigo 32.º deste diploma).

⁸ Estimativa da equipa do Plano, expressa em termos de necessidades hídricas totais no ano médio.

⁹ Notar que a esta estimativa da "receita potencial" haverá a deduzir o efeito das isenções aplicáveis às pequenas captações, previstas no n.º 6 do Artigo 7.º do DL 97/2008, nem da isenção técnica que decorre do Artigo 15.º do mesmo DL, cuja dimensão não é possível estimar com base nos dados disponíveis mas se considera poder assumir expressão significativa.

Assim, de acordo com as disposições constantes do Decreto-Lei n.º 269/82, o regime financeiro dos aproveitamentos hidroagrícolas do Grupo II rege-se pela aplicação de uma "taxa de beneficiação" e de uma "taxa de exploração e conservação".

A taxa de beneficiação é suportada pelos beneficiários e destina-se a reembolsar o Estado na percentagem das despesas de investimento que não tiver sido considerada como investimento a fundo perdido. Note-se que entre os beneficiários se incluem não só os proprietários de prédios rústicos situados na zona beneficiada como também os utilizadores industriais directos da obra e as autarquias locais consumidoras de água fornecida pelo aproveitamento (Artigo 61.º).

A associação de beneficiários do respectivo aproveitamento é a entidade a quem compete a liquidação desta taxa. A repartição dos encargos anuais relativos à taxa de beneficiação pelos beneficiários deverá ser feita com base na área beneficiada, dotações e consumos de água, no interesse económico e social das culturas, na valorização dos prédios e das produções e nas condições efectivas de rega e enxugo verificadas (Artigo 63.º).

De acordo com o Artigo 65.º do referido Decreto-Lei, uma percentagem da taxa de beneficiação reverte a favor da ex-Direcção Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola (actual Direcção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural - DGADR), destinando-se a apoiar as associações de beneficiários, ou outras entidades de gestão dos perímetros de rega, nomeadamente em situações de despesas extraordinárias de exploração e conservação das obras. Essa percentagem foi fixada em 1%.

Na prática, desde Abril de 1974 que a taxa de beneficiação não tem sido cobrada aos beneficiários (IHERA, 1995) pelo que, desde então, tem sido o Estado a suportar a totalidade dos encargos relativos à implementação das obras de fomento hidroagrícola, sem qualquer contribuição por parte dos utilizadores das obras.

Esta situação equivale, portanto, a um subsídio a fundo perdido no valor de 100% dos custos de investimento em obras primárias, o que é uma situação mais favorável do que a que enfrentam os agricultores dos regadios individuais, onde a comparticipação é parcial (através de co-financiamento de fundos públicos, por via dos programas comunitários de apoio ao investimento agrícola).

A taxa de exploração e conservação destina-se a suportar a totalidade das despesas de operação e de manutenção inerentes a cada aproveitamento hidroagrícola, ficando totalmente a cargo dos seus beneficiários. O seu valor é fixado anualmente pela entidade responsável pela administração e funcionamento das obras (associação de beneficiários, junta de agricultores, cooperativa de rega ou similar) a quem também compete a sua liquidação.

Tal como no caso da taxa de beneficiação, também aqui está previsto que uma percentagem da taxa de exploração e conservação constitui receita da DGADR (ex-DGHEA), com os mesmos objectivos de apoiar financeiramente as entidades gestoras dos aproveitamentos em situação de despesas anormais de exploração e conservação, percentagem essa que foi fixada em 2%.

Conclui-se, portanto, que na prática esta percentagem que é aplicada sobre a taxa de exploração e conservação constitui, de facto, a única fonte de receitas por parte do Estado, as quais, mesmo assim, estão desde logo destinadas a ser reaplicadas nos próprios aproveitamentos através dos seus órgãos de gestão.



A forma como nos diferentes aproveitamentos hidroagrícolas nacionais do Grupo II é calculado o valor a pagar correspondente à taxa de exploração e conservação é bastante variada. Algumas modalidades mais frequentes são:

- Taxa fixa simples por hectare de área beneficiada.
- Taxa fixa por hectare de área beneficiada mais uma taxa por metro cúbico de água consumida na rega.
- Taxa fixa por hectare de área beneficiada mas diferenciada consoante o tipo de solos, segundo a classe de aptidão para o regadio, acrescida duma taxa por metro cúbico de água consumida na rega.
- Taxa fixa por hectare de área regada, diferenciada consoante a cultura praticada, acrescida duma taxa por metro cúbico de água consumida na rega.

Os dois aproveitamentos existentes na Região Hidrográfica do Douro enquadram-se no primeiro (A. H. de Chaves) e quarto tipos (A. H. de Macedo de Cavaleiros), embora neste último caso a taxa por hectare e a taxa por metro cúbico sejam praticadas não em simultâneo, mas sim nas áreas regadas por gravidade e por pressão, respectivamente.

5.3.3. Energia

Historicamente a energia eléctrica começou por ser um bem de manifesto interesse público, controlado exclusivamente pelo Estado. A energia eléctrica era produzida, transportada e distribuída através de empresas públicas que eram remuneradas pelo serviço prestado mas com determinadas obrigações de prestação de um serviço de utilidade pública.

Nas últimas duas décadas, o sector eléctrico na Europa e também em Portugal foi evoluindo de um modelo vertical de oferta de energia eléctrica para um modelo de desintegração e liberalizado, estando a sua produção, distribuição e comercialização enquadrada numa óptica de mercado concorrencial de âmbito ibérico. O consumidor final de energia eléctrica está actualmente em condições de poder escolher o seu fornecedor.

A primeira evolução do modelo iniciada em 1994 centrou-se numa separação das actividades, onde passaram a coabitar vários produtores e distribuidores, estando a rede de transporte também separada de forma a assegurar uma compra única de toda produção e a gestão autónoma da rede de transporte de energia eléctrica. Para além das empresas com obrigações de prestação de serviço público (na altura designado “sistema vinculado”) existiam simultaneamente empresas em regime “não vinculado” que podiam actuar de forma independente (inicialmente parques eólicos, pequenas centrais hidroeléctricas e centrais de cogeração). Até esta data não estava previsto o pagamento de uma taxa associada à utilização do recurso hídrico para fins de produção de energia eléctrica, esta última também de manifesto interesse público.

A segunda evolução para a liberalização do mercado eléctrico teve início em 2006 onde se deu o surgimento de uma bolsa de energia eléctrica, em que um comprador único é substituído por um agente, que tem a função de transaccionar as várias ofertas. A liberalização do sector eléctrico nacional foi consumada com a criação do MIBEL (Mercado Ibérico de Electricidade) através de um acordo bilateral entre Portugal e Espanha que permitiu a harmonização dos sistemas eléctricos dos dois países e a criação de um

operador ibérico do mercado diário grossista, a OMEL, e um operador ibérico do mercado a prazo, a OMIP.

Neste momento, a OMEL determina o valor horário do mercado diário grossista de electricidade, que será igual em Portugal e Espanha caso não haja congestionamento nas interligações eléctricas entre os dois países. Nas horas em que há congestionamento nas interligações eléctricas, existe uma separação de mercados (*market splitting*) e o algoritmo da OMEL determina dois preços diferentes (em princípio, um preço mais baixo para o país exportador e um mais alto para o país importador) cuja diferença equivale ao valor económico que os agentes que actuam no mercado diário de energia eléctrica atribuiriam à capacidade na interligação caso tivessem disponível um sistema de leilão da capacidade de interligação.

O mercado diário grossista de energia eléctrica é agora um mercado baseado na teoria económica marginalista, em que o preço horário é estabelecido através do encontro das ofertas (quantidade de energia e preço) de quem produz e de quem consome energia eléctrica, correspondendo ao preço marginal de produzir mais uma unidade de energia pela tecnologia de produção eléctrica mais cara que responda às necessidades de consumo de cada uma das horas, ficando garantido que o produtor possa equilibrar seus custos marginais com seus proveitos marginais.

Até à criação do MIBEL, o sistema eléctrico era sustentado num conjunto de Contratos de Aquisição de Energia (CAEs), que eram contratos regulados de energia e potência estabelecidos entre os produtores e a entidade concessionária da Rede Nacional de Transporte. Estes contratos têm o objectivo de remunerar os custos associados ao investimento dos centros electroprodutores, bem como, cobrir os custos variáveis associados à exploração (combustível, operação e manutenção, etc).

A estimativa do valor a atribuir aos produtores via CAEs era determinado por um modelo económico de despacho que incluía o denominado programa ValorAgua que valorizava a produção das centrais hidroeléctricas num contexto do sistema electroprodutor nacional. O montante desta compensação era estimado a valores actuais e anualizado até à data de termo do contrato, sendo o pagamento efectuado mensalmente ao produtor.

O Decreto-Lei 29/2006, de 15 de Fevereiro, e o Decreto-Lei 172/2006, de 23 de Agosto, estabeleceram os princípios da actual organização e funcionamento do sistema eléctrico nacional, bem como as bases gerais aplicáveis ao exercício das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de electricidade e à organização dos mercados de electricidade. Uma das principais alterações introduzidas corresponde ao princípio de que o exercício da actividade de produção de electricidade se processa em regime de livre concorrência, baseada num mercado organizado de electricidade ou em contratos bilaterais estabelecidos directamente entre agentes de mercado.

Para permitir avançar o processo de liberalização do sector eléctrico em Portugal, que induzia o risco do mercado aos produtores, foi decidido pelo Governo atribuir um sistema de compensação aos produtores que tinham previamente assinado os CAEs. Este sistema de compensação, denominado CMECs (Custos para Manutenção do Equilíbrio Contratual), foi estabelecido no Decreto-Lei 240/2004, de 27 de Dezembro, e visa garantir que os produtores envolvidos recebem os proveitos previstos pelos CAEs, independentemente dos resultados do mercado grossista. Como os CAEs terminavam em 2017 (valor médio de referência), o Decreto-Lei 240/2004 estabeleceu que os CMECs terão uma duração de 23 anos a partir da data da cessação dos CAE's. Para as centrais hidroeléctricas, os CMECs são determinados por uma metodologia que, de um modo geral, compara o valor dos



proveitos obtidos no mercado diário grossista com os previstos pelos CAEs, baseados num valor que resultaria do mercado totalmente eficiente simulado pelo modelo ValorÁgua.

De acordo com as evoluções no mercado eléctrico, existem actualmente três tipos de produtores: Produtores com CAE, Produtores com CMEC, Produtores de Mercado e Produtores em Regime Especial (PRE). Verifica-se também que a maioria dos produtores optou pelo regime dos CMECs, sendo a hídrica a fonte que apresenta maior peso neste regime - cerca de 84% do total nacional de potência instalada.

Quadro 5-8 Regime contratual das Grandes Centrais Hidroeléctricas da RH3

Central	Curso de água	Potência instalada [MW]	Produtibilidade média anual [GWh]	Regime contratual
Miranda	Douro	369	879	CMEC
Picote	Douro	195	838	CMEC
Bemposta	Douro	240	918	CMEC
Pocinho	Douro	186	406,2	CMEC
Valeira	Douro	240	663	CMEC
Vilar – Tabuaço	Távora	58	123	CMEC
Régua	Douro	180	620,8	CMEC
Varosa	Varosa	25	60	MERCADO
Carrapatelo	Douro	201	783	CMEC
Torrão	Tâmega	140	221	CMEC
Crestuma – Lever	Douro	117	311	CMEC

Fonte: EDP, 2009 [3].

Embora desde 1994 a legislação previsse que os titulares de licenças ou concessões de utilização do domínio público hídrico (incluída a produção de energia hidroeléctrica), estavam sujeitos ao pagamento de taxas, nos termos fixados em legislação própria, esta nunca se chegou a aplicar pelo facto de haver uma declaração de manifesto interesse público da produção de energia eléctrica, reforçada ainda pelo facto da utilização da água em centrais hidroeléctricas não sofrer qualquer alteração física ou química.

A Lei da Água (Lei 58/2005, de 29 de Dezembro), transpôs para a ordem jurídica nacional a Directiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro, que estabelece as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas. A partir desta data ficou regulamentado o princípio jurídico que a utilização da água está sujeita ao regime do utilizador-pagador.

Estando criado o enquadramento formal e jurídico das actividades relacionadas com a água e com a energia, verifica-se que estas sofreram velocidades de implementação diferentes, nomeadamente no que se refere à materialização dos princípios de utilização dos bens

públicos. Isto é, o sector energético encontra-se actualmente numa fase perto da liberalização total, querendo com isto dizer que a energia não é mais tratada como um bem de manifesto interesse público mas de interesse privado, onde as fundamentações de isenção do pagamento de taxas de utilização de recursos hídricos para a produção de electricidade podem já não existir. No entanto, há ainda empresas que estão sujeitas ao cumprimento de contratos de produção de energia eléctrica e/ou garantia de disponibilidade e potência das suas centrais com o Estado, pelo que nestas situações ainda existe um manifesto interesse público associado à energia, e consequentemente de direito à concessão.

5.3.4. Valor Total das Projecções

As simulações realizadas sobre os valores que previsivelmente poderão vir a ser cobrados na RH3 pela aplicação da TRH apontam assim para um valor da ordem dos 7,0 milhões de euros, distribuídos da seguinte forma:

- Sistemas urbanos: 35,6%, correspondendo a uma previsão de 2,5 milhões de euros por ano;
- Agricultura e pecuária: 35,6%, correspondendo a uma previsão da ordem dos 2,5 milhões de euros por ano;
- Energia: 28,8%, correspondendo a uma previsão rondando os 2,0 milhões de euros por ano (referindo-se 840 mil euros e 82 mil euros, respectivamente, às grandes centrais hidroeléctricas e às pequenas centrais hidroeléctricas, cabendo os restantes 1 100 milhares de euros à Tapada do Outeiro).

Admite-se que estes valores possam vir a ser enquadrados num cenário com variações entre 15% a 20%.

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



6. Valor Social da Água

6.1. Génese da Problemática em Análise

Existe em Portugal e, de uma forma geral, em toda a Europa, uma lacuna relevante relacionada com a temática deste capítulo, muito embora em alguns planos de bacia hidrográfica portuguesas tenha havido um esforço de analisar a compatibilização entre a situação económica dos serviços da água com os níveis de desenvolvimento socioeconómico existentes em cada Região.

A abordagem à problemática da acessibilidade e da equidade no sector da água - conceitos, na prática, por vezes difíceis de separar -, traduz-se numa investigação voltada para a verificação da compatibilidade dos tarifários dos serviços das águas (mas sobretudo do peso da “*factura da água*”) com a capacidade dos utilizadores poderem satisfazer as obrigações financeiras que lhes são requeridas pelo facto de fazerem uma utilização da água.

Em especial no que à equidade diz respeito, trata-se de uma problemática pouco usual, onde se torna necessário começar por determinar as quantidades mínimas essenciais de água que a população necessita, para depois se confrontarem as conclusões assim obtidas com os rendimentos médios dos utilizadores, visando verificar se há regressividade nos pagamentos das utilizações traduzida por níveis de iniquidade favoráveis aos utilizadores detentores de rendimentos mais elevados. O objectivo da análise é investigar se os tarifários existentes incorporam preocupações de equidade entre diferentes classes de rendimento.

Atendendo, porém, às lacunas da investigação económica existentes em Portugal (mas também na generalidade dos países da Europa), a análise apresentada socorre-se basicamente dos estudos e orientações definidas neste domínio pela OCDE – Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico - “*Social Issues in the provision and pricing of water services*” (2002).

Esta questão coloca-se também em paralelo com a da acessibilidade das populações e demais utilizadores à água, a qual pode ser entendida numa dupla perspectiva:

- Pelo lado da oferta, tendo em conta a disponibilidade dos serviços de águas;
- Pelo lado da procura, tendo em conta os resultados das investigações realizadas sobre a equidade.

A análise a seguir apresentada, necessariamente breve por razões que radicam nas lacunas da literatura sobre a matéria e na falta de informação adequada para o efeito, é realizada essencialmente para o grupo de utilizadores domésticos e para o conjunto do sector das águas de abastecimento (AA) e das águas residuais (AR). Atendendo, no entanto, à relevância que a Energia pode assumir neste contexto e da sua relação com a água, são apresentadas também algumas considerações sobre esta problemática.

6.2. Utilizadores Domésticos

6.2.1. Análise por Concelho

A importância da água relaciona-se com a sua abrangência a diversas dimensões, seja ambiental, económica ou social. Neste capítulo, pretende-se desenvolver a sua perspectiva social avaliando a capacidade de acesso ao recurso.

Nos últimos anos, a gestão das políticas tarifárias tem sido uma matéria sob forte discussão e é comum o diagnóstico de que as tarifas existentes são insuficientes para recuperar os custos incorridos com a prestação dos serviços.

Neste domínio, os princípios do utilizador-pagador e do poluidor-pagador, os quais pretendem alocar às utilizações um preço que garanta a sustentabilidade do serviço para que este possa ser prestado, no presente e no futuro, podem colocar em risco a acessibilidade de populações e actividades económicas ao recurso.

Para isso terão contribuído os meios de financiamento disponibilizados para as entidades gestoras executarem os seus investimentos, meios estes que se traduzem essencialmente nos apoios derivados dos programas e sistemas de incentivos criados, muitas vezes como resultado das crescentes pressões dos compromissos assumidos com a União Europeia:

- O Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (PEAASAR) 2000-2006, publicado na sua forma definitiva em 1999, traça um conjunto de orientações estratégicas essenciais neste domínio, designadamente para completar e melhorar a cobertura do País em abastecimento de água e saneamento de águas residuais urbanas, para o qual foram fixados alguns objectivos relevantes:
 - Atingir níveis de atendimento da população de 95% no abastecimento e de 90% em drenagem e tratamento de águas residuais, quer a nível nacional, quer a nível de sistema
 - Criar 21 novos sistemas plurimunicipais de AA e de AR, para além dos 11 já existentes na altura;
 - Atribuir às Empresas “*Águas de Portugal (AdP)*” e “*Empresa Geral de Fomento (EGF)*” o principal papel operacional para o sector;
 - Generalizar os sistemas multimunicipais para a maior parte do território nacional;
- Os resultados obtidos com a aplicação deste Plano proporcionaram progressos significativos em ambos os sectores das águas, embora se mantivessem questões essenciais, tendo-se concluído pela necessidade de se reformular a estratégia antes preconizada;
- Foi então elaborado e aprovado um outro instrumento estratégico -designado por “*PEAASAR II*”, para vigorar no período 2007-2013 – fazendo-o coincidir e integrando-o com a vigência do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN), no qual estão reflectidos os compromissos assumidos com a União Europeia neste domínio;
- Os objectivos e medidas operacionais preconizados no PEASAAR II estão basicamente traduzidos no seguinte:



- Atingir níveis de atendimento de 95% da população total do País com sistemas públicos de AA e 90% com sistemas públicos de saneamento de AR, sendo que em cada sistema integrado o nível de atendimento desejável deve ser de pelo menos 70% da população abrangida;
- Obter níveis adequados de qualidade do serviço, mensuráveis pela conformidade dos indicadores de qualidade do serviço definidos pela ERSAR;
- Estabelecer orientações para a definição de tarifas ao consumidor final, evoluindo tendencialmente para um intervalo razoável e compatível com a capacidade económica das populações;
- Garantir a recuperação integral dos custos;
- Optimizar a gestão operacional e eliminar custos de ineficiência;
- Contribuir para a dinamização do tecido empresarial privado, principalmente a nível regional e local.

Esta nova versão do PEASAAR, a vigorar no momento presente, concentra a sua intervenção essencialmente nas situações dos sistemas em baixa, visando complementar as lacunas registadas com a execução da versão anterior. Nesse sentido, o seu enfoque principal está voltado para os investimentos de articulação entre os sistemas em alta com os sistemas em baixa, assim como para aqueles que visem a redução de perdas e fugas nas redes de abastecimento, melhorando a eficiência dos sistemas e o desempenho das Entidades Gestoras.

O PEAASAR 2007-2013 assume, por isso, grande importância na resolução dos problemas do sector. Os recursos financeiros disponíveis para o ciclo urbano da água no âmbito do QREN, designadamente no Programa Operacional de Valorização do Território (POVT) e dos Programas Operacionais Regionais (POR) são significativos, mas limitados face à dimensão dos problemas a que é necessário acorrer para a consecução dos objectivos fixados no PEAASAR.

Nestas circunstâncias, impõe-se uma afectação rigorosa dos financiamentos comunitários para garantir a realização dos investimentos necessários para que se superem as situações de desconformidade com os normativos em vigor no sector e se atinjam níveis de atendimento de acordo com as metas estabelecidas e atribuindo uma maior taxa de financiamento a fundo perdido aos sistemas com menor capacidade de gerar receitas.

Assim, a alocação de fundos comunitários deve ser feita de forma a garantir que as tarifas a praticar junto dos utilizadores finais se mantenham dentro de valores aceitáveis, embora dando o maior contributo possível para a cobertura dos custos, numa lógica de sustentabilidade financeira.

Este princípio orientador, essencial para a eficácia e para a eficiência da utilização dos fundos do QREN, precisa ser definido de forma objectiva e quantitativa, tendo em conta as diferenças socioeconómicas entre as regiões que integram o território nacional, de que resulta a necessidade de uma afectação diferenciada dos fundos comunitários a comparticipação dos investimentos a empreender.

Se por um lado se entende que é importante que as tarifas sinalizem ao mercado a escassez do recurso e a recuperação necessária de custos dos serviços, o que significa que deve ser incentivada a utilização eficiente e a sustentabilidade ambiental, a verdade é que esses princípios terão de ser concretizados assegurando preços adequados.

Para se avaliar a acessibilidade económica ao recurso é importante relacionar duas variáveis: rendimento disponível das famílias e encargos totais com os serviços. Contudo, 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.

De acordo com as recomendações das organizações internacionais, o encargo com os serviços de abastecimento de água e saneamento de águas residuais a suportar pelos utilizadores finais não deve exceder os 2,5% do rendimento das famílias. Dadas as condições específicas do nosso País e a necessidade de assegurar uma transição gradual para valores mais consentâneos com os de uma economia desenvolvida, julga-se que o esforço dos utilizadores no financiamento dos serviços referidos deve ser limitado a 0,75 % do rendimento médio disponível do agregado familiar, considerando-se, para o efeito, um consumo médio de 10 m³/mês por agregado familiar. Este valor pode ser incrementado até 1,25% em situações de maior escassez de fundos. Em ambos os casos impõem-se limites máximos que não devem ser ultrapassados. Estes valores devem ser entendidos como valores médios de referência a considerar em todo o sistema para efeito do cálculo das participações comunitárias, podendo os municípios ou outras entidades gestoras, tal como já acontece, praticar tarifários diferenciados ou adoptar as medidas de índole social que entendam.

O critério de afectação de fundos comunitários a cada projecto deve assim ser o de determinar o valor mínimo que assegure que a tarifa média a praticar pela entidade gestora no sistema não ultrapasse o valor de referência acima mencionado. Ainda assim, no caso da tarifa média determinada pela aplicação dos números anteriores exceder os 2,5 €/m³ (a preços constantes de 2009) deverá ser esta a tarifa média a ser considerada para efeitos de financiamento comunitário. Em situações de acentuada escassez de fundos comunitários, a autoridade de gestão poderá estabelecer um valor de referência até 1,25% do rendimento médio disponível dos agregados familiares, não devendo, nestes casos, ser excedido o valor de 3 €/m³ (a preços constantes de 2009). Estes parâmetros, como atrás se referiu, inspiram-se no relatório "*Social Issues in the provision and pricing of water services*" (2002), que avança com um indicador de macro-acessibilidade (limiar de acessibilidade), 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.

A análise de acessibilidade pode ainda ser realizada segundo dois níveis distintos:

- Macro-Acessibilidade – Uma análise do tipo macro apenas apresenta a informação representando a população por valores médios, por outras palavras, este tipo de análise utiliza os rendimentos médios das famílias, por exemplo, por concelho, e apresenta o respectivo peso dos encargos com os serviços da água. Este tipo de análise tem utilidade para a construção de uma visão geral da acessibilidade ao recurso na região hidrográfica, fornecendo também informação para uma possível análise de subsidiação dos serviços.



- Micro-Acessibilidade – Para uma análise do tipo micro, seria necessário desagregar a população, o que neste caso significaria desagregar a população de cada concelho.

Desta forma, neste capítulo é desenvolvida uma análise abrangente, e terá 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.

Optou-se por se realizar uma análise macro, ao nível do concelho. Para a realização da análise, foram considerados os seguintes pontos:

- Considerou-se como relevante em termos de análise o limiar de acessibilidade recomendado pela OCDE de 3%;
- Utilizaram-se os dados da ERSAR 2007 relativos aos encargos com os serviços de abastecimento e saneamento para um consumo de água de 10 m³ mensais;
- Os rendimentos médios disponíveis das famílias por concelho para o ano de 2007.

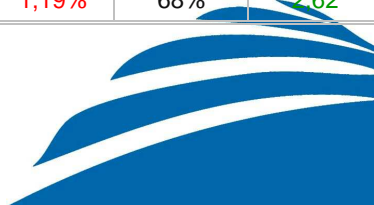
A análise da acessibilidade pretende ser, tal como referido anteriormente, uma relação entre os encargos com os serviços de abastecimento e os rendimentos de família, pelo que é importante observar a variação dos mesmos.

De acordo com a análise dos concelhos da bacia hidrográfica da RH3 Norte os rendimentos médios mensais das famílias calculados variam entre 1 215,00 euros e os 4 431,00 euros, o que demonstra a assimetria de rendimento entre os diferentes concelhos pertencentes a esta bacia hidrográfica.

O quadro reproduzido nas páginas seguintes (Quadro 6-1) demonstra as assimetrias entre concelhos possibilitando uma visualização da realidade ao longo da RH3. Tendo em conta os encargos médios mensais das famílias com a água, Carrazeda de Ansiães (+17%), Lousada (+17%), Mesão Frio (+11%), Montalegre (+7%), Paços de Ferreira (+31%), Sabugal (+38%), Santa Marta de Penaguião (+28%) ultrapassam o esforço recomendado de 75%.

Quadro 6-1 Acessibilidade económica actual dos serviços de águas considerando o rendimento médio disponível por agregado familiar

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
							0,75%	2,50	0,75%	1,25%	3,00	1,25%
Aguiar da Beira	6.161	2,8	49,9	1.431	0,48	0,33%	1,07	1,75%	126%	1,79	2,10%	277%
Alfândega da Fé	5.368	2,7	51,8	1.467	0,59	0,40%	1,10	1,70%	86%	1,83	2,05%	211%
Alijó	13.453	2,7	51,0	1.426	0,81	0,57%	1,07	1,75%	32%	1,78	2,10%	120%
Almeida	7.015	2,5	69,7	1.820	0,83	0,46%	1,37	1,37%	64%	2,28	1,65%	174%
Amarante	61.582	3,2	61,0	2.038	0,84	0,41%	1,53	1,23%	81%	2,55	1,47%	202%
Armamar	7.071	3,0	49,2	1.514	1,10	0,73%	1,14	1,65%	3%	1,89	1,98%	72%
Arouca	23.663	3,4	53,6	1.870	0,83	0,44%	1,40	1,34%	70%	2,34	1,60%	183%
Baião	20.686	3,1	49,3	1.571	0,87	0,56%	1,18	1,59%	35%	1,96	1,91%	125%
Boticas	5.736	2,7	51,0	1.445	1,00	0,69%	1,08	1,73%	9%	1,81	2,08%	81%
Bragança	34.375	2,7	101,0	2.844	1,33	0,47%	2,13	0,88%	60%	3,55	1,05%	125%
Cabeceiras de Basto	17.635	3,3	52,9	1.792	1,11	0,62%	1,34	1,39%	21%	2,24	1,67%	102%
Carrazeda de Ansiães	6.744	2,6	48,6	1.282	1,16	0,91%	0,96	1,95%	-17%	1,60	2,34%	38%
Castelo de Paiva	16.785	3,3	56,2	1.908	0,69	0,36%	1,43	1,31%	107%	2,38	1,57%	246%
Castro Daire	16.503	2,8	53,2	1.538	0,56	0,36%	1,15	1,63%	106%	1,92	1,95%	243%
Celorico de Basto	19.767	3,3	48,5	1.666	0,58	0,35%	1,25	1,50%	116%	2,08	1,80%	260%
Chaves	44.039	2,8	74,6	2.146	1,11	0,52%	1,61	1,16%	45%	2,68	1,40%	141%
Cinfães	20.198	3,1	48,3	1.521	0,61	0,40%	1,14	1,64%	86%	1,90	1,97%	210%
Espinho	29.481	2,9	108,0	3.245	1,41	0,43%	2,43	0,77%	72%	4,06	0,92%	113%
Fafe	53.600	3,2	64,2	2.099	0,94	0,45%	1,57	1,19%	68%	2,62	1,43%	179%



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
							0,75%	2,50	0,75%	1,25%	3,00	1,25%
Felgueiras	58.976	3,3	80,9	2.765	1,30	0,47%	2,07	0,90%	59%	3,46	1,09%	131%
Figueira de Castelo Rodrigo	6.542	2,6	54,8	1.453	0,60	0,41%	1,09	1,72%	82%	1,82	2,07%	203%
Freixo de Espada à Cinta	3.834	2,5	47,3	1.215	0,25	0,21%	0,91	2,06%	265%	1,52	2,47%	508%
Gondomar	173.910	3,0	87,5	2.716	1,26	0,47%	2,04	0,92%	61%	3,39	1,10%	138%
Guarda	44.121	2,7	92,2	2.601	1,50	0,58%	1,95	0,96%	30%	3,25	1,15%	100%
Lamego	25.863	3,0	77,8	2.441	0,83	0,34%	1,83	1,02%	122%	3,05	1,23%	264%
Lousada	47.723	3,4	58,0	2.045	1,84	0,90%	1,53	1,22%	-17%	2,56	1,47%	39%
Macedo de Cavaleiros	16.766	2,8	69,0	1.971	1,43	0,72%	1,48	1,27%	4%	2,46	1,52%	73%
Maia	140.859	3,0	114,6	3.502	1,43	0,41%	2,63	0,71%	75%	4,38	0,86%	110%
Marco de Canaveses	55.275	3,3	60,2	2.023	1,38	0,68%	1,52	1,24%	10%	2,53	1,48%	83%
Matosinhos	169.261	2,9	121,2	3.617	1,21	0,33%	2,71	0,69%	107%	4,52	0,83%	149%
Mêda	5.712	2,5	51,1	1.336	0,50	0,38%	1,00	1,87%	100%	1,67	2,25%	233%
Mesão Frio	4.357	3,2	56,2	1.846	1,55	0,84%	1,38	1,35%	-11%	2,31	1,63%	49%
Miranda do Douro	7.295	2,6	66,4	1.768	0,63	0,35%	1,33	1,41%	112%	2,21	1,70%	254%
Mirandela	25.458	2,8	73,9	2.141	1,33	0,62%	1,61	1,17%	21%	2,68	1,40%	102%
Mogadouro	10.289	2,7	55,6	1.539	0,70	0,45%	1,15	1,62%	65%	1,92	1,95%	175%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
							0,75%	2,50	0,75%	1,25%	3,00	1,25%
Moimenta da Beira	10.941	2,9	59,4	1.764	1,05	0,59%	1,32	1,42%	26%	2,21	1,70%	111%
Mondim de Basto	8.229	3,3	50,3	1.707	0,40	0,23%	1,28	1,46%	222%	2,13	1,76%	436%
Montalegre	11.402	2,7	51,0	1.397	1,13	0,81%	1,05	1,79%	-7%	1,75	2,15%	55%
Murça	6.109	2,8	54,1	1.562	0,92	0,59%	1,17	1,60%	27%	1,95	1,92%	112%
Paços de Ferreira	56.333	3,5	62,9	2.242	2,42	1,08%	1,68	1,12%	-31%	2,80	1,34%	16%
Paredes	87.142	3,4	66,2	2.291	1,29	0,56%	1,72	1,09%	33%	2,86	1,31%	122%
Penafiel	71.841	3,3	62,7	2.162	1,37	0,63%	1,62	1,16%	18%	2,70	1,39%	97%
Penedono	3.286	2,7	50,5	1.387	0,07	0,05%	1,04	1,80%	1386%	1,73	2,16%	2377%
Peso da Régua	16.992	3,1	73,8	2.335	0,72	0,31%	1,75	1,07%	143%	2,92	1,28%	305%
Pinhel	9.840	2,6	56,2	1.481	0,64	0,43%	1,11	1,69%	74%	1,85	2,03%	191%
Porto	216.080	2,6	164,3	4.431	1,45	0,33%	3,32	0,56%	73%	5,54	0,68%	108%
Resende	11.561	3,0	47,3	1.456	0,69	0,47%	1,09	1,72%	59%	1,82	2,06%	166%
Ribeira de Pena	7.049	3,0	48,2	1.481	0,80	0,54%	1,11	1,69%	39%	1,85	2,03%	131%
Sabrosa	6.571	2,8	52,1	1.515	0,58	0,38%	1,14	1,65%	98%	1,89	1,98%	229%
Sabugal	13.261	2,4	50,0	1.249	1,52	1,22%	0,94	2,00%	-38%	1,56	2,40%	3%
Santa Maria da Feira	147.406	3,1	81,5	2.585	1,78	0,69%	1,94	0,97%	9%	3,23	1,16%	68%
Santa Marta de Penaguião	8.075	2,9	51,9	1.545	1,62	1,05%	1,16	1,62%	-28%	1,93	1,94%	19%
São João da Pesqueira	7.997	2,7	51,0	1.442	0,25	0,17%	1,08	1,73%	333%	1,80	2,08%	621%
São Pedro do Sul	19.188	2,9	55,0	1.672	0,77	0,46%	1,25	1,50%	62%	2,09	1,79%	171%
Sátão	13.528	3,0	58,6	1.821	0,64	0,35%	1,37	1,37%	114%	2,28	1,65%	257%



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
							0,75%	2,50	0,75%	1,25%	3,00	1,25%
Sernancelhe	6.011	2,7	48,4	1.374	0,71	0,51%	1,03	1,82%	46%	1,72	2,18%	144%
Tabuaço	6.204	2,9	49,2	1.452	0,38	0,26%	1,09	1,72%	190%	1,82	2,07%	384%
Tarouca	8.323	3,0	56,6	1.728	0,75	0,43%	1,30	1,45%	74%	2,16	1,74%	190%
Torre de Moncorvo	8.829	2,5	53,2	1.393	0,71	0,51%	1,05	1,79%	48%	1,74	2,15%	147%
Trancoso	10.338	2,6	58,5	1.576	0,77	0,49%	1,18	1,59%	53%	1,97	1,90%	155%
Valongo	97.138	3,1	85,4	2.702	1,51	0,56%	2,03	0,93%	34%	3,38	1,11%	99%
Valpaços	18.541	2,7	51,6	1.429	0,95	0,66%	1,07	1,75%	13%	1,79	2,10%	89%
Vila Flor	7.432	2,7	53,3	1.474	0,56	0,38%	1,11	1,70%	97%	1,84	2,04%	229%
Vila Nova de Foz Côa	7.905	2,5	53,7	1.390	0,57	0,41%	1,04	1,80%	85%	1,74	2,16%	208%
Vila Nova de Gaia	312.742	2,9	97,3	2.928	1,69	0,58%	2,20	0,85%	30%	3,66	1,02%	78%
Vila Nova de Paiva	6.399	2,8	49,8	1.455	0,40	0,28%	1,09	1,72%	171%	1,82	2,06%	352%
Vila Pouca de Aguiar	14.837	2,8	54,8	1.589	0,81	0,51%	1,19	1,57%	47%	1,99	1,89%	144%
Vila Real	50.131	3,0	96,1	2.948	1,97	0,67%	2,21	0,85%	12%	3,68	1,02%	52%
Vimioso	4.857	2,6	60,2	1.585	0,73	0,46%	1,19	1,58%	64%	1,98	1,89%	173%
Vinhais	9.388	2,6	48,6	1.285	0,48	0,37%	0,96	1,95%	103%	1,61	2,33%	238%
Total	2.501.848		100									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
							0,75%	2,50	0,75%	1,25%	3,00	1,25%
Média ponderada pela pop.					0,66	0,26%	1,00	0,52%	27%	1,66	0,62%	63%
Média simples	71.481	2,9	64,6	1.913	0,97	0,51%	1,43	1,42%	84%	2,39	1,70%	199%
Máximo	2.501.848	3,5	164,3	4.431	2,42	1,22%	3,32	2,06%	1386%	5,54	2,47%	2377%
Mínimo	3.286	2,4	47,3	1.215	0,07	0,05%	0,91	0,56%	-38%	1,52	0,68%	3%

Legenda: 1- Município; 2-Estimativa da população residente em 2007 (hab); 3- Dimensão média do agregado familiar por município em 2001 (n.º); 4-Índice do poder de compra "per capita" por localização geográfica; 5-Rendimento médio disponível por agregado familiar (€/mês); 6-Encargo médio real dos serviços de águas (AA + AR) em 2007 (€/m³); 7-Indicador de acessibilidade económica actual dos serviços de águas considerando o rendimento médio disponível por agregado familiar (%); 8-Tarifa média dos serviços de águas que resultaria do limiar de referência de acessibilidade económica (€/m³); 9-Indicador de acessibilidade económica dos serviços de águas considerando a tarifa de referência (%); 10-Varição que resultaria se os tarifários actuais aumentassem até ao limiar de referência de acessibilidade económica (%); 11-Tarifa média dos serviços de águas que resultaria do limiar máximo de referência de acessibilidade económica (€/m³); 12-Indicador de acessibilidade económica dos serviços de águas considerando a tarifa máxima de referência (%); 13-Varição que resultaria se os tarifários actuais aumentassem até ao limiar máximo de referência de acessibilidade económica (%)

Fonte: Relatório da ERSAR de 2007



De acordo com os dados da ERSAR referentes a 2007, os encargos com os serviços variam entre os 0,07 €/m³ e os 2,42 €/m³.

Neste contexto, a análise por concelho permite analisar um peso máximo no rendimento das famílias de 2,06%, (em ordem ao valor referência de 0.75) e de 2,47% (em ordem ao valor referência de 1.25), nomeadamente no concelho de Freixo de Espada à Cinta. Neste sentido, é importante frisar que não existem valores acima de 3% transmitindo que, em termos médios, não se indiciam problemas de acessibilidade ao recurso.

Por outro lado, existem valores que podem ser considerados como baixos, e que podem não incentivar a utilização eficiente do recurso. A título de exemplo, citam-se os casos dos concelhos de Penedono e de São João da Pesqueira, em que o peso dos encargos com a água representa respectivamente 0,05% e 0,17% dos rendimentos médios das famílias, valor possível visto que os encargos médios com os serviços das águas rondam, respectivamente, os 0,07 €/m³ e 0,25 €/m³. Apesar de em termos médios se poder concluir que não existem problemas graves de acessibilidade ao serviço, se se considerar escalões de rendimentos mais baixos, existem problemas em alguns concelhos que devem ser analisados para avaliar a sua justificação.

6.2.2. Análise Agregada para a Região Hidrográfica do Douro

A análise ao nível da região hidrográfica agrupa todas as assimetrias referidas anteriormente, sendo que a sua utilidade é a de servir como termo de comparação.

Assim, utilizando o cenário médio, o ganho médio estimado da região hidrográfica do Douro é de cerca de 1 913,00 €/mês, sendo que, os encargos, foram estimados em 0,97 €/m³ do rendimento familiar.

6.2.3. Análise de Situações Particulares

Em conformidade com os estudos desenvolvidos pela OCDE, a questão da equidade pode ser considerada segundo quatro perspectivas:

- Entre classes de rendimento - possibilitar às classes sociais com mais baixos rendimentos a utilização dos serviços da água, pelo menos para satisfazer as necessidades básicas, mas por um valor que não desequilibre as finanças domésticas;
- Entre tipos de consumidor - garantir é que os consumidores que adquirem maiores quantidades de água paguem tarifas mais altas;
- Entre regiões – garantir a solidariedade entre regiões, tendo em conta os recursos naturais e o desenvolvimento económico de cada uma delas;
- Intergeracional - utilizar o recurso água, por parte das gerações presentes, de modo a que as gerações futuras possam usufruir deste recurso essencial, pelo menos nas mesmas condições.

A abordagem adoptada neste documento incide essencialmente sobre a primeira perspectiva, destacando embora dois aspectos:

- A satisfação das necessidades básicas da população;

- ▶ A associação entre o peso da factura da água e o rendimento disponível, levada a cabo para diferentes classes de rendimento disponível.

No que se refere ao primeiro daqueles aspectos, tema já tratado a propósito da acessibilidade à água e aos indicadores sobre a população servida, verifica-se que a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) – que considera que aquele limite deverá ser genericamente de 40 litros de água por dia e por utilizador, ou seja, cerca de 15 m³ por ano e por utilizador – tem vindo a ser cumprida, pelo que o seu incumprido reside em casos pontuais e residuais.

No que se refere ao segundo daqueles aspectos, registam-se no quadro a seguir reproduzido os pesos da “*factura da água*” nos rendimentos disponíveis dos agregados familiares, para vários escalões de consumo anual de água:



Quadro 6-2 Peso da Factura da Água nos Rendimentos Disponíveis

CONCELHOS	Situação dos Pensionistas em 2008					Rendimento Colectável Médio por Declaração de IRS de 2007			
	% Pop. Total	Valor Médio	Peso da Factura Anual Total de 2009 para Consumos de:			Valor Médio	Peso da Factura Anual Total de 2007 para Consumos de:		
			(%)	(€)	60 m3		120 m3	180 m3	(€)
Aguiar da Beira	39,4%	3 149,1	2,67%	5,72%	8,76%	7 872,8	0,86%	1,28%	2,21%
Alfândega da Fé	40,2%	3 208,9	0,65%	1,80%	9,00%	8 631,5	0,97%	1,53%	2,22%
Alijó	34,5%	3 206,9	1,07%	1,91%	2,75%	6 529,5	0,87%	1,52%	2,30%
Almeida	39,1%	3 112,4	1,51%	2,71%	4,04%	7 781,0	1,04%	1,64%	2,69%
Amarante	20,1%	3 576,0	1,80%	2,68%	4,63%	8 361,0	0,94%	1,43%	2,02%
Armamar	32,2%	3 315,8	2,53%	3,98%	5,79%	7 792,8	1,07%	2,05%	3,04%
Arouca	29,0%	3 501,4	0,86%	2,14%	3,68%	7 237,1	1,27%	1,84%	2,41%
Baião	29,8%	3 698,7	1,76%	2,73%	4,68%	6 982,8	1,11%	1,99%	3,57%
Boticas	39,5%	3 039,6	2,75%	4,21%	5,95%	1 240,1	2,56%	6,68%	12,05%
Bragança	29,6%	3 226,7	3,59%	5,58%	7,57%	14 344,3	0,30%	0,47%	0,78%
Cabeceiras de Basto	26,1%	3 266,3	3,56%	5,09%	6,61%	3 936,4	1,16%	1,77%	3,45%
Carreza de Ansiães	40,5%	3 185,4	2,71%	4,87%	8,75%	8 400,6	0,89%	1,59%	2,65%
Castelo de Paiva	26,2%	3 928,9	1,27%	3,02%	5,27%	6 280,9	0,86%	1,17%	1,81%
Castro Daire	38,6%	3 240,4	1,39%	2,41%	4,26%	8 101,0	1,24%	2,09%	3,26%
Celorico de Basto	29,1%	3 256,0	2,55%	4,66%	7,52%	3 695,1	1,82%	3,05%	4,38%
Chaves	25,9%	3 263,1	2,39%	4,26%	7,11%	11 496,0	0,91%	1,36%	1,98%

CONCELHOS	Situação dos Pensionistas em 2008					Rendimento Colectável Médio por Declaração de IRS de 2007			
	% Pop. Total	Valor Médio	Peso da Factura Anual Total de 2009 para Consumos de:			Valor Médio	Peso da Factura Anual Total de 2007 para Consumos de:		
			(%)	(€)	60 m3		120 m3	180 m3	(€)
Cinfães	30,0%	3 434,0	1,04%	1,65%	2,89%	6 714,7	0,63%	1,07%	1,52%
Espinho	32,9%	4 424,0	3,01%	5,05%	8,07%	11 608,2	0,16%	0,26%	0,47%
Fafe	24,0%	3 506,2	2,16%	3,49%	4,95%	7 967,8	1,21%	1,90%	2,65%
Felgueiras	18,9%	3 642,6	2,05%	3,52%	5,59%	13 426,1	0,71%	1,34%	2,19%
Figueira de Castelo Rodrigo	38,7%	3 148,6	1,33%	2,67%	4,00%	7 871,5	0,69%	1,26%	2,02%
Freixo de Espada à Cinta	40,1%	3 158,8	0,76%	1,52%	3,04%	7 706,3	1,56%	2,86%	4,57%
Gondomar	21,6%	4 546,0	2,27%	3,55%	5,50%	11 033,2	0,90%	1,55%	2,56%
Guarda	27,6%	3 545,0	3,45%	6,50%	10,56%	8 862,5	1,07%	1,94%	2,80%
Lamego	26,1%	3 418,0	2,51%	4,63%	7,79%	11 042,9	0,92%	1,50%	2,31%
Lousada	16,6%	3 874,2	3,29%	6,02%	8,76%	9 334,2	0,86%	1,55%	2,24%
Macedo de Cavaleiros	30,2%	3 251,5	3,04%	5,26%	8,67%	10 620,0	0,36%	0,57%	0,77%
Maia	18,2%	4 925,3	2,06%	3,73%	5,40%	15 257,4	0,75%	1,22%	1,81%
Marco de Canavezes	18,5%	3 816,5	3,24%	5,45%	8,70%	7 572,8	0,48%	0,99%	1,70%
Matosinhos	24,3%	5 270,3	1,55%	2,78%	4,01%	14 673,4	0,55%	1,08%	1,84%
Meda	42,1%	3 143,6	1,23%	1,92%	2,60%	7 859,0	0,65%	1,07%	1,49%
Mesão Frio	32,6%	3 667,6	3,36%	5,47%	8,10%	5 066,2	1,42%	2,48%	3,60%
Miranda do Douro	39,1%	3 392,2	0,97%	1,68%	2,92%	10 713,1	0,29%	0,45%	0,57%
Mirandela	28,0%	3 260,4	2,67%	5,06%	8,08%	10 968,4	0,87%	1,23%	1,79%
Mogadouro	35,3%	3 141,0	1,05%	2,10%	3,15%	9 778,6	0,55%	1,13%	1,87%
Moimenta da Beira	26,3%	3 221,6	0,70%	1,11%	1,58%	9 189,8	2,13%	3,16%	4,20%
Mondim de Basto	27,4%	3 210,9	0,65%	1,12%	1,58%	6 359,9	1,50%	2,44%	3,87%
Montalegre	41,0%	3 310,8	3,55%	4,69%	5,98%	3 190,0	4,36%	5,15%	7,94%



CONCELHOS	Situação dos Pensionistas em 2008					Rendimento Colectável Médio por Declaração de IRS de 2007			
	% Pop. Total	Valor Médio	Peso da Factura Anual Total de 2009 para Consumos de:			Valor Médio	Peso da Factura Anual Total de 2007 para Consumos de:		
			(%)	(€)	60 m3		120 m3	180 m3	(€)
Murça	36,9%	3 063,5	2,31%	4,47%	7,13%	8 213,1	0,05%	0,10%	0,33%
Paços de Ferreira	15,5%	3 635,7	5,84%	8,66%	11,48%	6 305,3	0,49%	1,37%	2,63%
Paredes	16,5%	3 769,9	2,93%	4,75%	7,55%	6 961,8	0,64%	1,10%	1,64%
Penafiel	18,9%	3 878,3	2,92%	4,73%	7,21%	7 792,7	1,25%	2,23%	3,20%
Penedono	29,0%	2 934,3	0,74%	1,06%	2,25%	7 584,9	0,59%	1,08%	1,81%
Peso da Régua	31,1%	3 596,9	0,87%	2,40%	4,60%	7 263,1	0,62%	1,32%	2,19%
Pinhel	43,9%	3 169,9	2,65%	4,92%	7,46%	7 924,8	0,61%	0,87%	1,25%
Porto	36,6%	5 392,7	1,87%	3,34%	4,82%	18 444,7	0,58%	0,99%	1,48%
Resende	32,2%	3 193,9	1,49%	2,69%	4,49%	6 289,4	1,73%	3,40%	5,81%
Ribeira de Pena	30,0%	3 092,9	1,45%	3,10%	5,14%	6 379,8	1,64%	3,05%	5,01%
Sabrosa	35,1%	3 223,9	1,21%	2,14%	3,26%	5 478,7	0,28%	0,55%	0,81%
Sabugal	42,9%	2 933,5	3,77%	6,45%	9,64%	7 333,8	0,73%	1,26%	2,07%
Santa Maria da Feira	21,6%	4 046,4	2,88%	5,65%	9,63%	8 943,0	0,32%	0,85%	1,39%
Santa Maria de Penaguião	33,0%	3 289,2	3,17%	5,91%	9,72%	5 079,1	0,85%	1,67%	2,55%
São João da Pesqueira	30,3%	3 155,2	0,49%	0,95%	1,41%	7 644,8	0,24%	0,59%	1,06%
São Pedro do Sul	30,6%	3 339,1	2,26%	3,39%	5,13%	8 347,8	0,61%	0,97%	1,37%
Sátão	29,7%	3 135,0	0,71%	2,24%	4,63%	7 837,5	0,66%	1,08%	1,62%
Sernancelhe	33,6%	3 011,7	1,02%	2,39%	3,88%	7 378,0	0,71%	1,26%	1,97%

CONCELHOS	Situação dos Pensionistas em 2008					Rendimento Colectável Médio por Declaração de IRS de 2007			
	% Pop. Total	Valor Médio	Peso da Factura Anual Total de 2009 para Consumos de:			Valor Médio	Peso da Factura Anual Total de 2007 para Consumos de:		
	(%)	(€)	60 m3	120 m3	180 m3	(€)	60 m3	120 m3	180 m3
Tabuaço	28,7%	3 284,5	0,55%	1,37%	2,47%	7 072,0	1,48%	2,56%	3,65%
Tarouca	26,2%	3 231,9	1,89%	3,30%	4,79%	8 373,8	0,91%	1,35%	1,84%
Torre de Moncorvo	42,3%	3 131,6	1,65%	2,70%	4,04%	8 770,5	0,39%	0,77%	1,25%
Trancoso	37,5%	3 190,9	1,70%	2,97%	4,62%	7 977,3	0,49%	0,85%	1,30%
Valongo	19,4%	4 512,3	2,42%	4,20%	5,98%	10 983,4	1,09%	1,85%	2,96%
Valpaços	36,2%	3 136,7	2,44%	3,62%	4,92%	8 197,4	0,31%	0,59%	0,95%
Vila Flor	30,3%	3 119,4	1,35%	2,35%	4,60%	8 287,5	0,60%	1,18%	2,28%
Vila Nova de Foz Côa	32,5%	3 133,7	1,24%	2,16%	3,31%	8 524,5	1,73%	2,77%	3,81%
Vila Nova de Gaia	21,5%	4 874,2	2,59%	4,39%	7,08%	12 558,8	0,38%	0,69%	1,34%
Vila Nova de Paiva	25,8%	3 059,7	2,01%	3,34%	4,32%	7 649,3	0,39%	0,75%	1,10%
Vila Pouca de Aguiar	31,4%	3 180,7	1,61%	3,18%	6,14%	7 576,3	0,90%	1,53%	2,37%
Vila Real	23,5%	3 378,2	4,87%	7,64%	10,42%	12 743,1	0,01%	0,01%	0,01%
Vimioso	43,2%	3 015,7	2,88%	5,27%	9,75%	8 637,3	0,00%	0,00%	0,00%
Vinhais	46,3%	3 166,2	0,95%	1,80%	2,65%	8 327,8	1,02%	1,77%	2,68%
Média da RH3 – Douro (€)	30,7%	3 468,0	2,11%	3,67%	5,80%	8 462,6	0,81%	1,37%	2,13%

FONTE: Sítio da Internet da "ERSAR - Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos" (2010) - "Os Serviços em Números".



Atendendo aos valores demasiados elevados dos indicadores do envelhecimento humano registados no território da RH3 – 30,7% da população total em 2008, cuja tendência parece ser a de contínuo crescimento - optou-se por realinhar esta análise para os utilizadores que vivem exclusivamente de uma Pensão – cujo valor médio mensal na RH3 não chegava naquele ano aos EUR: 3 470,00 € - separadamente dos restantes habitantes.

Os dados apresentados, tendo em conta que a recomendação da OCDE aponta para um peso da factura da água sempre inferior a 3% do rendimento disponível, são preocupantes, porque aquele limitado em ultrapassado em dois dos escalões de consumo considerados e no que fica abaixo (o escalão de menor consumo) está próximo daquele valor.

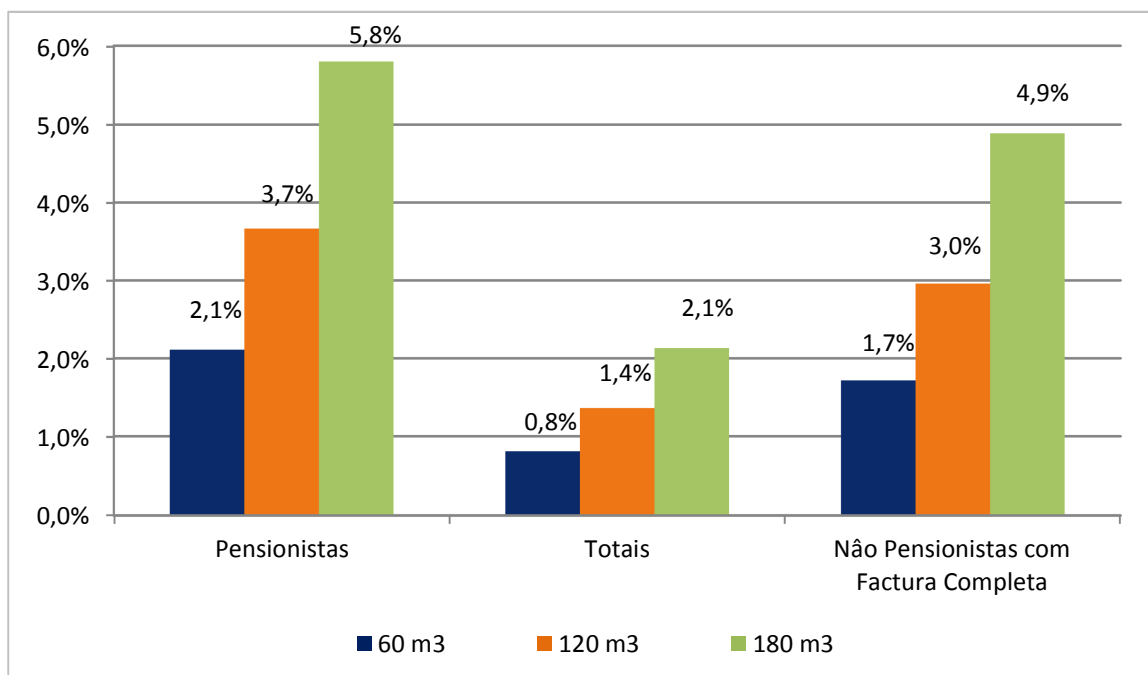
Já para o cômputo global dos cidadãos residentes no território da RH3, apuram-se valores aceitáveis, designadamente ao nível daquele que se presume ser o escalão de consumo modal.

Os dados apresentados, porém, respeitam exclusivamente aos valores dos serviços da água (AA e AR em conjunto), mas não reflectem o valor completo da factura, a qual inclui os serviços de resíduos sólidos urbanos (cujos valores são fixados em função do consumo da água), nem as taxas municipais envolvidas, nem os impostos.

Para este efeito foi realizada, no âmbito do presente trabalho, uma simulação para determinar a diferença entre o valor da “*factura da água*” e o valor “*completo daquela factura*”. As conclusões obtidas apuraram valores máximos da ordem dos 2,2 (isto é, o valor completo é 2,2 vezes superior ao valor da água), mas adoptou-se o valor de 1,85 por parecer o que corresponde melhor às realidades médias da RH3.

Para a população não pensionista e entrando em consideração com estes valores, aquele limite de 3% do rendimento disponível é ultrapassado num caso, pelo menos:

Gráfico 6-1 Peso da Factura da Água nos Rendimentos Disponíveis



FONTE: Sítio da Internet da "ERSAR - Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos" (2010) - "Os Serviços em Números".

- Para os pensionistas, como atrás se referiu, para escalões de consumo iguais ou superiores a 120 m³ por ano e por agregado familiar, o limite de 3% dos rendimentos disponíveis é ultrapassado;
- Para a população em geral, mesmo que o consumo aumente para os escalões mais elevados, ainda existe uma diferença significativa para aquele limite;
- Para a população em geral excluindo os pensionistas, o peso do valor completo da factura da água sobre os respectivos rendimentos disponíveis é igual ou é ultrapassado nos escalões de consumo mais elevados.

A situação apresentada pode ser considerada como preocupante a nível da gestão futura da água da RH3, principalmente para as classes de rendimentos mais baixos, não parecendo, no entanto, que a adopção dos mecanismos da subsídio possa ser considerada a solução mais adequada.

6.3. Energia

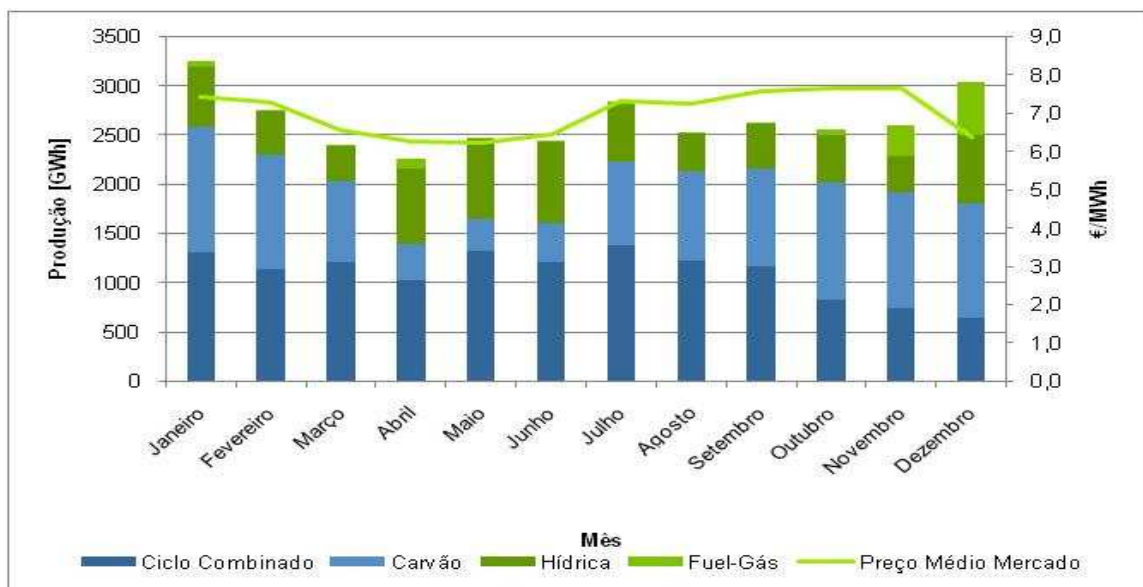
Observando o mercado de electricidade e analisando a produção com recurso a energia hídrica, verifica-se que com base no sistema de leilão esta tecnologia depende muito do nível de hidraulicidade (ano seco /ano húmido) e dos caudais dos rios internacionais para otimizar a quantidade de água armazenada. Para além deste aspecto, a nível tecnológico as centrais hídricas com tecnologia de fio de água possuem baixas capacidades de armazenamento de água (até seis horas) pelo que, no actual regime de mercado existem algumas dificuldades em otimizar e equilibrar o preço de venda ao seu custo ao longo do ano, permitindo unicamente concentrar as ofertas ao mercado nas horas de pico do dia (quando as tarifas eléctricas são mais elevadas).

No que diz respeito à tecnologia de centrais de albufeira esta situação é ligeiramente melhorada dado que com a capacidade de armazenamento (um semana a quatro-seis meses), concentra as vendas nas horas de pico ao longo do ano. No entanto, dada a elevada capacidade de armazenamento das centrais, a utilização do recurso para fins energéticos tem associado um custo de oportunidade que será diferente consoante o regime hidrológico e o nível de armazenamento das albufeiras, tendo em conta que existe a necessidade de regular caudais, abastecer água para fins agrícolas e de consumo e a manutenção de cotas para fins agrícolas e turísticos.

Existe ainda outro tipo de centrais hídricas que têm a possibilidade de operar em regime de bombagem (reversibilidade do sistema). Estas centrais apresentam a capacidade de armazenar energia a baixos preços absorvendo excesso de oferta energia (e.g. aproveitamento da produção eólica em regime nocturno) e vendê-la a preços mais altos nas horas onde esta é mais valorizada.

O gráfico seguinte ilustra a produção nacional na OMEL no ano de 2009 onde se pode observar a produção de energia com recurso a hídrica, bem como a média aritmética do preço de mercado de venda de energia eléctrica.

Gráfico 6-2 Produção por tecnologia e preço médio de electricidade no OMEL em 2009



Fonte: OMEL

Actualmente a produção de energia eléctrica em Portugal está organizada em produção em regime ordinário e produção em regime especial (PRE). A primeira tem como origem a grande hídrica e a térmica convencional (gás natural, carvão e fuelóleo). A produção em regime especial (PRE) agrega as fontes de energia renováveis (eólica, hídrica com menos

de 10 MW de potência instalada, solar, etc.) e as térmicas (resíduos e cogeração). Salienta-se que os grandes aproveitamentos hidroeléctricos, apesar de poderem ser considerados aproveitamentos de fonte renovável, estão integrados no regime de produção ordinária.

Os produtores em regime ordinário são, entre outros, a EDP Produção, a Iberdrola, a Endesa, a Powergen e a REN Trading, enquanto os produtores em regime especial são essencialmente os produtores de energias renováveis.

O agente que realiza a operação da rede eléctrica é a REN S.A. De uma forma geral, esta entidade faz a ponte entre os produtores e os comercializadores de energia eléctrica, assegurando o equilíbrio entre a procura e a oferta.

Por último, entidades que realizam comercialização de energia eléctrica são responsáveis pela gestão das relações com os consumidores finais. O maior comercializador em regime de mercado é actualmente a EDP Serviço Universal, que actua como Comercializador de Último Recurso do Sistema Eléctrico Nacional. Adicionalmente, as principais empresas de comercialização em Portugal são a EDP Comercial, a Endesa, a Iberdrola e a Unión Fenosa, entre outros.

A forte dependência da economia nacional face aos produtos petrolíferos e a conseqüente exposição face à conjuntura internacional, em particular devido à volatilidade de preços dos combustíveis fósseis, fez com que Portugal desde 1950 aposte na fonte de energia hídrica para a produção de electricidade.

Por outro lado, todo o enquadramento económico e estratégico dado aos aproveitamentos hidroeléctricos são nos dias de hoje fortificados pela componente ambiental, nomeadamente pelos impactos positivos que a exploração desta fonte de energia permite que Portugal possa cumprir os compromissos internacionais em matéria de ambiente, nomeadamente no âmbito do Protocolo de Quioto e da Directiva das Energias Renováveis.

Na actual conjuntura energética nacional, os aproveitamentos hidroeléctricos assumem ainda uma relevante importância na exploração do sistema eléctrico nacional. Neste sistema, factores como a elevada disponibilidade, a boa fiabilidade tecnológica e elevada flexibilidade de entrada no sistema eléctrico assumem um elevado valor intrínseco que tornam esta fonte de energia de vital importância na política energética nacional.

Para além desta, a hidroelectricidade é basilar para o desenvolvimento de um modelo de sistema eléctrico futuro onde a aposta na descentralização de fontes e a integração das energias renováveis intermitentes no sistema eléctrico constituem uma certeza. Neste capítulo, por um lado, os aproveitamentos hidroeléctricos equipados com sistemas bombagem podem nivelar o diagrama de cargas utilizando energia de baixo custo em horas de menor procura para permitir produzir de novo nas horas de maior procura e, por outro, dão uma resposta quase imediata às solicitações da rede eléctrica, garantindo uma elevada dinâmica na oferta/procura de energia eléctrica no sistema, contribuindo assim para uma regulação eficaz da oferta de energia solicitada à rede. Outro aspecto a focar é que a hidroelectricidade garante fiabilidade de serviço, pois permite uma intervenção rápida em situações de incidente na rede, garantindo assim a continuidade dos fornecimentos.

Deste modo, todos os factores acima referidos permitirem consubstanciar que os aproveitamentos hidroeléctricos acarretam nos dias de hoje um valor económico, social e ambiental de extrema importância no paradigma energético nacional. Exemplos desta importância são revelados pelos critérios existentes no desenvolvimento destes projectos, nomeadamente, no aspecto associado à utilização desta reserva em períodos críticos, no



valor resultante da rapidez de resposta intrínseca da potência hidroeléctrica e no valor associado à redução das emissões de poluentes.

Por fim, os aproveitamentos hidroeléctricos podem ter ainda significativa capacidade de regularização nos principais afluentes, podendo ser encarados também numa óptica de fins múltiplos, dado o seu contributo para o amortecimento dos caudais de ponta de cheias, no aumento da garantia de abastecimento de água, urbana e industrial, na sua utilização para fins de lazer e turísticos e na melhoria das condições ambientais a jusante em períodos críticos.

Dado o elevado potencial da produção de energia eléctrica tendo como fonte a energia hídrica, a utilização deste recurso é, sob o ponto de vista financeiro, estratégico para Portugal. A energia hidroeléctrica tem como vantagens nacionais adicionais a redução da dependência energética externa e a geração de electricidade sem custos de emissões de gases com efeito de estufa associados. Assim, há uma poupança líquida de recursos financeiros do País na sua utilização.

Todavia, estando o mercado de energia eléctrica actualmente a ser operado em regime de mercado livre ibérico, qualquer aumento de custos associados à exploração das centrais hidroeléctricas terá duas consequências directas: por um lado, a perda de competitividade das empresas de produção no OMEL face às suas congéneres espanholas e por outro, a prazo um agravamento da factura de energia eléctrica sobre o consumidor final. Caso o Governo opte por não fazer a tradução imediata deste aumento de custo nas tarifas, significará um aumento do défice tarifário de energia eléctrica, a ser pago em anos futuros.

Tendo em conta as considerações anteriores, a aplicação de uma Taxa de Recursos Hídricos sobre a produção de energia hidroeléctrica torna-se assim uma decisão puramente política de bem-estar social e competitividade de Portugal.

7. Referências Bibliográficas

7.1. Institucional

Assembleia da República. “*Lei N.º 58/2005*”, de 29 de Dezembro (Lei da Água).

Gabinete do Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. “*Despacho n.º 484/2009*”, de 8 de Janeiro

Gabinete do Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. “*Despacho n.º 18202/2009*”, de 6 de Agosto

Instituto da Água (INAG). “*Despacho N.º 3/PRES/2010*”, de 18 de Janeiro

Ministério do Ambiente do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. “*PEAASAR II - Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais 2007-2013*”. 2003. Lisboa, Despacho do Ministro.

Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. “*Decreto-Lei n.º 97/2008*”, de 11 de Junho

Parlamento Europeu e Conselho Europeu. “*Directiva Quadro da Água*”, de 23 de Outubro de 2000. Directiva 2000/60/CE

RMV & Associados – Sociedade de Advogados. “*Água*”, compilação da Legislação da Água, Porto Editora, Julho de 2008

7.2. Informação estatística sobre água

Administração da Região Hidrográfica do Norte (ARH do Norte, I.P.). “*Guia Metodológico para o Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas do Norte: Análise Económica*”. Agosto de 2009

Administração da Região Hidrográfica do Norte (ARH do Norte, I.P.). “*Planos de Bacia Hidrográfica da Região Norte: Minho, Lima, Cávado, Ave, Leça e Douro*”.

Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR). “*Relatórios Anuais do Sector de Águas e Resíduos em Portugal. Anos de 2009, 2008, 2007*”. Sínteses, Volume 1 e Volume 2, Lisboa

Instituto da Água (INAG). “*INSAAR – Inventário dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais*”, respeitando a vários anos e retirados do site do INSAAR

Instituto da Água (INAG). Publicações principais existentes em “*WATECO – INAG*”

Instituto da Água (INAG). “*Plano Nacional da Água*” em vigor

Instituto Nacional da Água (INAG). “*Economia e Ambiente Metodologia de Aplicação da Directiva Quadro da Água Documento de Orientação. 2003*”. Wateco Group,

Instituto Nacional da Água (INAG). “*Análise Económica das Utilizações da Água: Lista de Verificação dos Principais Indicadores*”. 2010. Lisboa

Instituto Nacional da Água (INAG). “*Relatório Síntese sobre a Caracterização das Regiões Hidrográficas Previstas na Directiva-Quadro da Água*”. 2005, Lisboa



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

Instituto Regulador da Água e dos Resíduos (ERSAR). “*Nota sobre a Nova Legislação Relativa aos Serviços Públicos Essenciais*”. Lisboa

Instituto Regulador da Água e dos Resíduos (ERSAR). “*Desafios para os Serviços de Águas em Portugal numa Perspetiva de Médio e Longo Prazo*”. 2009, Lisboa

Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico (OCDE). “*Managing Water for All. An OCDE perspective on pricing and Financing*”, 2009, Paris

Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico (OCDE). “*Social Issues in the Provision and Pricing of Water Services*”, 2003, Paris

7.3. Economia da água

Green, Colin. “*Handbook of Water Economics. Principles and Practice*”. University of Middlesex, 2003

Kristensen, Peter. “*The DPSIR Framework. Department of Policy Analysis*”, National Environmental Research Institute. 2004, Denmark

Mendes, Pedro. “*Impactos do Regime Económico-Financeiro da Água*”. Sessão Técnica da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH), Outubro de 2006

Monteiro, Henrique. “*Evolution of cost recovery levels in the Portuguese water supply and wastewater industry 1998-2005*”. 2008, Lisboa

Roseta-Palma, Catarina; Monteiro, Henrique. “*Pricing for scarcity*”, 2008, Dinâmia, Lisboa, ISCTE.

Santos, Rui Ferreira. “*As Políticas Tarifárias no Sector das Águas*”. Sessão Técnica da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH), Outubro de 2006

Santos, Rui Ferreira. “*Análise Económica das Utilizações da Água*”. 4º Conselho da Região Hidrográfica de Tejo, Administração da Região Hidrográfica do Tejo (ARH Tejo), Maio de 2010

Sá, António José. “*Água: Um Bem Essencial para o Desenvolvimento*”. Sessão Técnica da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH), Outubro de 2006

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). “*As Empresas no Mundo da Água: Cenários para 2025*”. Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável (BCSD), Lisboa

7.4. Informação estatística geral

Instituto Nacional de Estatística (INE). “*Anuários Estatísticos das Regiões do Norte e do Centro*”. Lisboa, vários anos

Instituto Nacional de Estatística (INE). “*Estudo sobre o Poder de Compra Concelhio*”. Lisboa, vários anos

Instituto Nacional de Estatística (INE). “*Recenseamento Geral da População e Habitação*”. Lisboa, 2001.

Instituto Nacional de Estatística (INE). “*Estimativas da População*”. Lisboa, 2008.

7.5. Investimento e apoios financeiros

AdP – Águas de Portugal. “Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais”. Informação Portugal – Junho – 08

Documentos de Enquadramento Estratégico (DEE). Vários Municípios, 2010

Ferreira, J. Gasteiz, V. Saneamento Básico, Proposta de análise do problema em Portugal 1970-2000; 6 de Dezembro de 2008

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO Gabinete da Ministra Encontro Nacional de Entidades Gestoras de Água e Saneamento – ENEG 2009 Intervenção da Ministra do Ambiente e do Ordenamento do Território Lisboa, 24 de Novembro de 2009 A SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO DO CICLO URBANO DA ÁGUA.

PROGRAMA OPERACIONAL TEMÁTICO VALORIZAÇÃO DOTERRITÓRIO 2007-2013, Setembro 2007

7.6. Endereços gerais consultados

Sítes consultados com matérias relevantes para o trabalho em apreço:

- ANMP – Associação Nacional dos Municípios Portugueses
- APDA – Associação Portuguesa das Empresas Distribuidoras de Água
- ARH do Norte, I.P. – Administração da Região Hidrográfica do Norte
- Restantes ARH (Centro, Tejo, Alentejo e Algarve)
- CCDR Norte – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
- CCDR Centro - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
- ERSAR – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos
- EU - União Europeia
- INAG – Instituto da Água
- INE – Instituto Nacional de Estatística
- WATECO – INAG

7.7. Golfe

DIAZ, J. A. RODRIGUEZ KNOX, J. W. AND WEATHERHEAD, E. K. COMPETING DEMANDS FOR IRRIGATION WATER: GOLF AND AGRICULTURE IN SPAIN. IRRIGATION AND DRAINAGE (in press) Published online in Wiley Inter Science (www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/ird.317



7.8. Agricultura e Pecuária

Alves, A. e Bernardino P., coord. (2004). *Economia da Água do Plano Nacional da Água*. Instituto da Água. Lisboa.

ARBVC (2007). *Orçamento das Receitas e Despesas para o Ano de 2006*. Associação de Regantes e Benefic

ARBVC (2008). *Orçamento das Receitas e Despesas para o Ano de 2007*. Associação de Regantes e Benefic

ARBVC (2010). *Orçamento das Receitas e Despesas para o Ano de 2009*. Associação de Regantes e Benefic

Batista, A. e Portela, J. (s.d.). "Novos" Regadios Colectivos em Trás-os-Montes: Das expectativas aos Problemas.

DGADR (2008). *Análise dos Encargos com a Utilização das Máquinas Agrícolas*. Lisboa, 2008 (edição em CD).

DGADR (2009). *Aproveitamentos Hidroagrícolas do Grupo II em Exploração – Elementos Estatísticos 1986-2008*. Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. Lisboa, 2009 (edição em CD).

DRAPN (2007). *Programa de Desenvolvimento Rural – Região Norte – Fileiras temáticas*. Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte.

DRAPN (2007). *Programa de Desenvolvimento Rural – Região Norte – Documento Enquadrador*. Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte.

GPP (2009). *Regime Económico e Financeiro dos Recursos Hídricos – Guia simplificado para cálculo da taxa – Pequenos regadios – Exemplos de cálculo da taxa – Pequenos regadios*. Direcção de Serviços de Ambiente e Ordenamento do Território do Gabinete de Planeamento e Políticas do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

Henriques, A. G. e West, C. A. (2000). *Instrumentos Económicos e Financeiros Para a Gestão Sustentável da Água Parte I – Aspectos conceptuais e Obrigações Estabelecidas Pela Directiva Quadro da Água*.

Henriques, A. G. e West, C. A. (2000). *Instrumentos Económicos e Financeiros Para a Gestão Sustentável da Água Parte II – Aspectos conceptuais e Obrigações Estabelecidas Pela Directiva Quadro da Água*.

IHERA (1995). *Estudo do Regadio*. Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente.

INAG (2001). *Programa Nacional Para o Uso Eficiente da Água – Versão Preliminar*. Estudo Elaborado pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), com apoio do Instituto Superior de Agronomia (ISA). Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território – Instituto da Água. Lisboa, Setembro de 2001.

INE (1989). *Recenseamento Geral da Agricultura de 1989*. Instituto Nacional

INE (1999). *Recenseamento Geral da Agricultura de 1999*. Instituto Nacional

INE (2007). Classificação Portuguesa das Actividades Económicas Rev.3. Instituto Nacional de Estatística

INE (2009). *Anuário Estatístico da Região Norte 2008*. Instituto Nacional

INE (2009). *Contas Económicas da Agricultura 2008*. Instituto Nacional

INE (2010). *Contas Económicas da Agricultura 1980-2009*. Instituto Nacional

INE (2010). *Estatísticas Agrícolas 2009*. Instituto Nacional

Saraiva, J. P. e Pinheiro, A. C. (s. d.). Implicações da Directiva Quadro da Água na Agricultura de Regadio: Aplicação ao caso do Baixo Alentejo e da Lezíria do Tejo.

7.9. Energia

[1] REN (2008). Dados Técnicos Electricidade. Valores Provisórios. REN.

[2] REN (2010). Informação sobre a Rede Nacional de Transporte. REN – Centro de Informação (<http://www.centrodeinformacao.ren.pt/>).

[3] EDP (2009). Números de 2009. EDP Produção.

[4] APREN (2008). Pequenas Centrais Hídricas Inscrias na APREN - Anuário de 2008. APREN.

[5] Port' Ambiente (2006). Apresentação LIPOR II. Port' ambiente.

[6] Turbogás, S.A., Portugén Energia (2006). Sumário Ambiental da Central de Ciclo Combinado da Tapada do Outeiro de 2006. Turbogás, S.A., Portugén Energia.

[7] Turbogás, S.A., Portugén Energia (2007). Sumário Ambiental da Central de Ciclo Combinado da Tapada do Outeiro de 2007. Turbogás, S.A., Portugén Energia.

[8] Turbogás, S.A., Portugén Energia (2008). Sumário Ambiental da Central de Ciclo Combinado da Tapada do Outeiro de 2008. Turbogás, S.A., Portugén Energia.

[9] Turbogás, S.A., Portugén Energia (2009). Sumário Ambiental da Central de Ciclo Combinado da Tapada do Outeiro de 2009. Turbogás, S.A., Portugén Energia.

[10] LIPOR (2006). Relatório de Sustentabilidade de 2006. LIPOR.

[11] LIPOR (2008). Relatório de Sustentabilidade de 2008. LIPOR.

[12] LIPOR (2009). Relatório de Sustentabilidade de 2009. LIPOR.

[13] Henriques, António Gonçalves (2005). Apresentação Energia Hídrica.

[14] Turbogás, S.A., Portugén Energia (2009). Relatório e Contas de 2009. Turbogás, S.A.

[15] Turbogás, S.A., Portugén Energia (2008). Relatório e Contas de 2008. Turbogás, S.A.

[16] Iberdrola (2009). Nota de imprensa de 23 de Janeiro de 2009. Iberdrola.

[17] EDP (2005). O Valor dos Activos Hídricos. EDP Produção.

Sites consultados:

[18] EDP Produção: http://www.a-nossa-energia.edp.pt/centros_produtores/

[19] INAG: http://cnpqb.inag.pt/gr_barragens/gbportugal/Lista.htm



[20] Museu da Eletricidade: <http://www.wikienergia.pt/~edp/index.php?title=Principal>

[21] ERSE: <http://www.erse.pt>

[22] DGEG: <http://www.dgge.pt/>

[23] European Climate Exchange: <http://www.ecx.eu>

Legislação consultada:

Decreto-Lei 97/2008, de 11 de Junho – Estabelece o regime económico e financeiro dos recursos hídricos, disciplinando a taxa de recursos hídricos, as tarifas dos serviços públicos de águas e os contratos-programa em matéria de gestão dos recursos hídricos;

Portaria 63/2008, de 21 de Janeiro – Estabelece o valor de factor de emissão do sistema eléctrico nacional de 470 g CO₂/kWh de energia produzida;

Decreto-Lei 29/2006, de 15 de Fevereiro e Decreto-Lei 172/2006, de 23 de Agosto – Estabelecem os princípios da actual organização e funcionamento do sistema eléctrico nacional, bem como as bases gerais aplicáveis ao exercício das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de electricidade e à organização dos mercados de electricidade;

Decreto-Lei 240/2004, de 27 de Dezembro – Visa garantir que os produtores envolvidos recebem os proveitos previstos pelos CAEs, independentemente dos resultados do mercado grossista. Estabelece que os CMECs terão uma duração de 23 anos a partir da data da cessação dos CAE's;

Lei 58/2005, de 29 de Dezembro (Lei da Água) – Transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro, que estabelece as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas.

Decreto-Lei 226 A/2007, de 31 de Maio – Utilizações do domínio público sujeitas a concessão.

Despacho nº 11171/2008, de 17 de Abril do Gabinete do Ministro da Economia e Inovação, que estabelece os critérios de afectação de uma parte do montante do valor do equilíbrio económico-financeiro.

Despacho nº 16 982/2007, de 2 de Agosto dos Ministérios do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e da Economia e da Inovação que define o valor de equilíbrio económico e financeiro aplicável à totalidade dos centros electroprodutores hídricos identificados no Anexo III do Decreto-lei nº 226 A/2007, de 31 de Maio.

Despacho n.º 28321/2008, de 5 de Novembro, que determina o montante global resultante da aplicação da taxa de recursos hídricos relativamente ao período de validade dos contratos de concessão.

