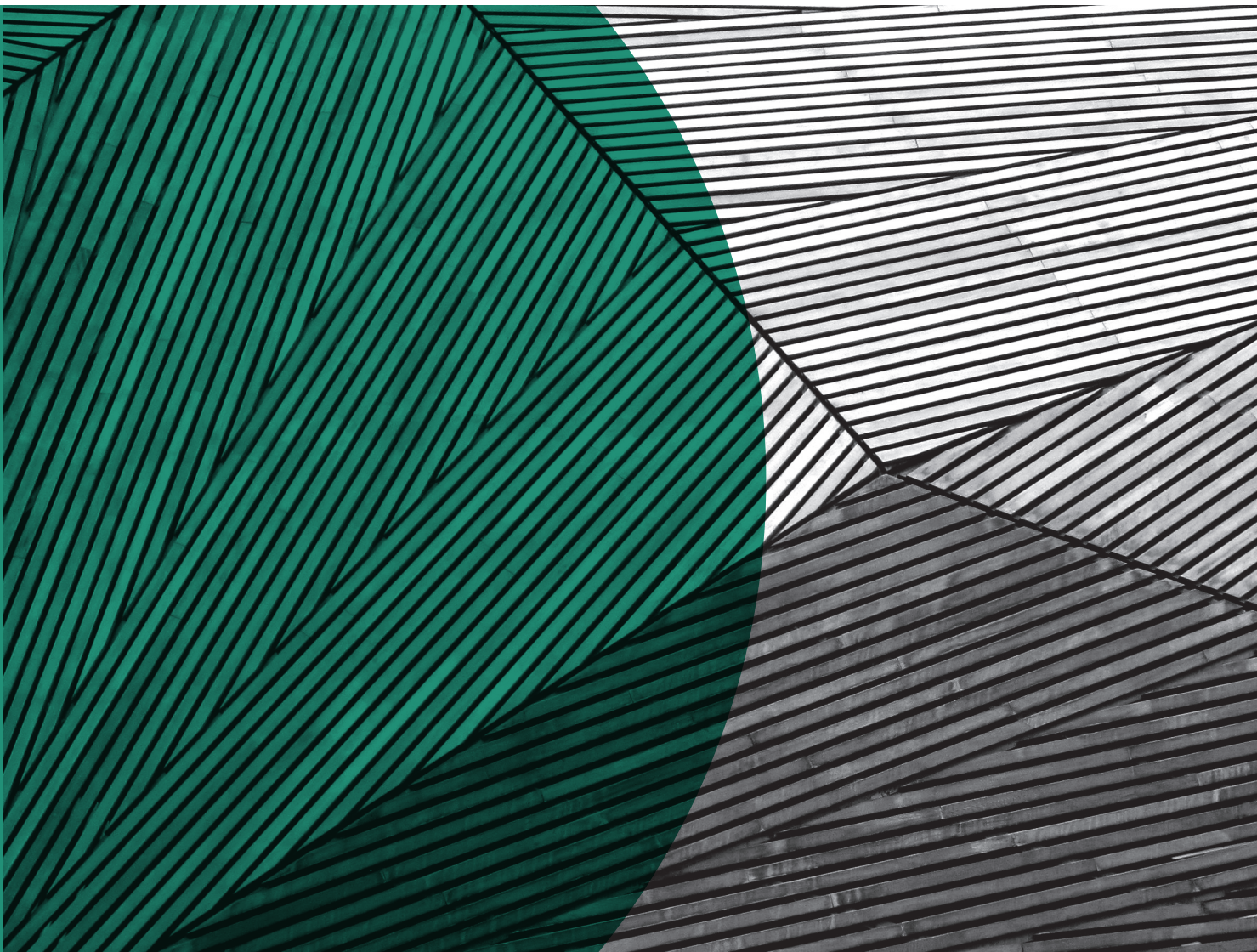


**PLANO DE GESTÃO DE RECURSOS  
HÍDRICOS NA VÁRZEA DA NAZARÉ**  
OBRA DE FOMENTO HIDROAGRÍCOLA  
EM PAÚL DA CELA

---

**CARLA MARIA DE PAIVA CHAVES LOPES CAROÇA**



# Trabalho Escrito Final

No âmbito do  
Curso Pós-Graduado de Direito da Água  
Com o Tema:

**PLANO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

**NA**

**VÁRZEA DA NAZARÉ**

**Obra de Fomento Hidroagrícola em Paúl da Cela**

**ELABORADO POR:**

**Carla Maria de Paiva Chaves Lopes Caroça**

(Nova versão) Outubro de 2012

## Índice

Agradecimentos .....	3
1 – Introdução .....	4
2 – Planos de Gestão de Recursos Hídricos (PGRH) e seu conteúdo .....	5
3 – Como se concretizam o PGRH em Portugal? .....	7
4 – Várzea da Nazaré .....	11
4.1 - Paúl de Cela .....	14
4.1.1 - Infraestruturas Hidroagrícolas .....	16
4.1.1.1 - Estado de conservação dos sistemas .....	16
4.1.2 – Regime de exploração .....	17
4.1.3 – Gestão do Aproveitamento Hidroagrícola de Cela .....	17
4.1.4 – Dados da Tese de Doutoramento .....	19
5 – Onde se encontram as obras de fomento hidroagrícola na legislação portuguesa? .....	20
6 – Regime económico-financeiro dos recursos hídricos .....	24
7 – Influência do Preço da Água na Agricultura .....	27
8 - Considerações finais .....	28
Referências Bibliográficas .....	30

## Índice de Figuras

Figura 1 – Esquema metodológico de articulação entre as fases da AAE e a elaboração do PBH. ....	11
Figura 2 - Localização da área em estudo e enquadramento geológico; representação dos limites do sistema Aquífero das Caldas da Rainha-Nazaré. ....	12
Figura 3 - Três mapas ilustrando parte da RH4 da área de estudo com: as bacias, as massas de água e a localização de Paúl da Cela. (desenhados a partir dos mapas das fichas de diagnóstico da ARH Tejo 2011). ....	13
Figura 4 – Mapa com a delimitação da área do aproveitamento agrícola, à E=1/35000, de 2011. Algumas localizações e fotografias. (fornecido pela Associação dos Beneficiários de Cela). ....	15
Figura 5 - Localização das estações próximas e no interior do perímetro. ....	19
Figura 6 – Curva de procura de água. Valores médios por hectare. ....	27

## Índice de Quadros

Quadro I – Legislação base para os Planos de Gestão dos Recursos Hídricos (PGRH). ....	8
Quadro II – Caracterização resumida das massas de água. ....	13
Quadro III – Parâmetros a medir para as diferentes massas de água. (Cont. de Concessão, 2011). ....	18
Quadro IV – Observações <i>in situ</i> . ....	20
Quadro V – Resultados das análises químicas realizadas no Laboratório de Análise de Fluidos do Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. ....	20

## **Agradecimentos**

A autora agradece à(ao):

- Sr<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Solange Neves (Técnica Superior/Geóloga do Departamento de Ordenamento e Gestão Urbanística da Câmara Municipal de Alcobaça) por ter indicado e sugerido realizar o Curso Direito da Água, e fornecido as informações pedidas;
- Fundação Ciência & Tecnologia (FCT) pelo apoio dado através da concessão de Bolsa de Doutoramento (SFRH/BD/70957/2010);
- Sr Professor Doutor João Miranda (coordenador do Curso Direito da Água), Sr Dr Nuno Lacasta (Presidente da Agência Portuguesa do Ambiente (APA)), Sr Professor Doutor Carlos Cupeto (Director do Departamento de Recursos Hídricos Interiores, da APA) e Sr Eng. Carlos Castro (Chefe de Gabinete Sub-Regional do Oeste, da APA) pela brevidade na obtenção de dados actuais;
- Sr Carlos Malhó (Vice Presidente da Associação dos Beneficiários de Cela) pelas informações e sugestões prestadas;
- Sr Professor Doutor Rui Taborda (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL)) e Sr Professor Mário Cachão (FCUL) pelo esclarecimento de dúvidas;
- Sr Eng. Gomes Pereira (Representante do Estado para o Aproveitamento Hidroagrícola de Cela) pelas breves informações prestadas.

## 1 Introdução

A água é um recurso natural imprescindível à vida, ao desenvolvimento económico e ao bem-estar social.

O aparecimento de problemas graves relativos à manutenção da quantidade e qualidade de água para consumo, recreio e bem-estar geral, e também à insegurança provocada por cheias, drenagens, erosão e sedimentação, levaram ao início de uma gestão.

A agricultura é uma das actividades mais antigas e com maior consumo de água. Desde os tempos mais remotos a humanidade tem-se estabelecido em zonas abundantes de água, elemento indispensável, entre outros, para cultivar a terra. No entanto, algumas vezes o solo foi explorado de maneira tão excessiva que provocou o seu empobrecimento e, por conseguinte, a diminuição da vegetação. Um exemplo clássico é o colapso da civilização suméria deixando a Baixa Mesopotâmia desertificada pela salinização (Serralheiro, 2001). Enquanto a população era relativamente escassa mudavam-se para terrenos mais férteis, mas devido ao crescimento demográfico actual, requere-se um aproveitamento cada vez melhor do terreno e a humanidade vê-se obrigada a economizar água utilizando dispositivos como a irrigação e a canalização.

Paúl da Cela é a área da Varzea da Nazaré onde se verifica a utilização de “modernas tecnologias de rega de superfície e sob pressão”, na qual «íntegra uma área protegida por diques de defesa e uma área dotada de rede de drenagem.» (Contrato de Concessão, 2011). Segundo Francisco Santos (2001), as “modernas tecnologias de superfície” são os tradicionais sulcos construídos para permitir o transporte de água, por gravidade, até à parcela a ser regada. Ao passo que, as “modernas tecnologias de rega” sob aspersão consistem na rega sob pressão (ex: rampa rotativa conhecidos como “pivots”) e na micro-rega (gota-a-gota). Tem-se constatado que, quando estas “modernas tecnologias de rega” são bem escolhidas, bem dimensionadas e bem geridas, a gestão dos recursos solo e água é eficiente. [Tendo em atenção ao correcto conhecimento e prescrição de taxas de aplicação de água, às pressões de trabalho, aos tipos e diâmetros de aspersores, aos caudais a aplicar, à adequada consideração de espaçamentos entre aspersores e laterais e velocidades de deslocamento, à topografia local, às características de infiltração do solo, ao clima (temperaturas, radiação, humidade e vento), à cultura (necessidades hídricas, enraizamento, operações culturais), etc]. De acordo com o Relatório do Plano de Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Oeste de 2011 e de 2012, a Administração de Recursos Hídricos (ARH) Tejo refere que a eficiência de aplicação e de distribuição dos métodos de rega: aspersão, superfície e gota-a-gota, é de 80%, 65% e 90%, respectivamente. Ainda no mesmo relatório, refere-se que Paúl da Cela apresentando um «sistema de adução e distribuição constituído por canais e valas, com algum desenvolvimento», possa ter uma eficiência de transporte de 85%. Um dos defeitos que se tem vindo a verificar, é o desconhecimento dos caudais debitados, o não controle adequado dos tempos de aplicação de água e apenas se conhecer a frequência de rega. «Nessas condições, mesmo usando “modernas tecnologias de rega”, torna-se impossível obter regas de elevada qualidade.» (Santos, 2001).

Na legislação actual, as obras de fomento hidroagrícola que tinham como objectivo: a utilização para rega, não surgem mencionadas como tal na legislação, mas sim - as infraestruturas hidráulicas, onde as obras de fomento agrícola podem ser incluídas, visto deixarem de ser mencionadas na legislação vigente, nomeadamente na Lei da Água (Lei nº 58/2005 de 29 de Dezembro alterada para o actual Decreto-Lei (DL) nº 130/2012 de 22

de Junho) e na Directiva Quadro de Água (DQA) (transposta da Directiva nº 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Outubro).

Um dos objectivos da DQA e da Lei da Água é da introdução do valor económico da água, o que deva garantir uma utilização sustentável.

O trabalho no âmbito do Curso de Direito da Água da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa e do Doutoramento em Geologia na especialidade em Hidrogeologia, pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, consiste na definição de Planos de Gestão de Recursos Hídricos (PGRH) e como são concretizados em Portugal, apresentando o exemplo da Obra de Fomento Agrícola de Cela, que no DL nº 86/2002 de 6 de Abril, a partir do capítulo XX – Concessão, artigo 102º, passou a escrever-se “Aproveitamento Hidroagrícola de Cela”, em vez de “Fomento Hidroagrícola”. Ainda neste trabalho apresenta-se a situação das obras de fomento hidroagrícola na legislação actual e o problema do preço da água na agricultura.

## **2 Planos de Gestão de Recursos Hídricos (PGRH) e seu conteúdo**

A Gestão dos recursos hídricos pode ser definida como sendo o controlo da Sociedade sobre este recurso nas várias fases do seu ciclo tendo em atenção à maximização equilibrada dos benefícios económicos, sociais e ambientais (sustentabilidade sócio-económica e ambiental).

Gerir os recursos hídricos é complexo, quer pelo número e variedade, carácter instável e dinâmico, quer pelos impactos profundos sobre a actividade humana que condicionam os processos de desenvolvimento e de ordenamento do território, e, conflitos frequentes. A sua complexidade deve-se também à «necessidade de promover, com o mínimo custo e máxima eficácia, em cada momento específico soluções para os problemas de diversas índoles que sejam tecnicamente correctas, economicamente viáveis, legalmente pertinentes, ambientalmente enquadradas, social e politicamente aceitáveis.» (Ramos, L. e tal, 1988). Gestão deste tipo só será eficaz com um planeamento. Este deve ser por objectivos com prioridades bem definidas e estratégias bem delineadas, isto é, o plano deve conter as seguintes áreas que se interagem e se equilibram:

- projecto de engenharia / gestão de infraestruturas,
- gestão financeira,
- gestão económica e social,
- investigação,
- gestão ambiental.

Qualquer plano deve ser:

- global e racional – baseia-se em vários conhecimentos interligados a aspectos técnicos, económicos e sociais, tendo sempre como fim: a optimização da exploração das várias origens da água, a satisfação das várias necessidades e da preservação ambiental e ecológica;

- compreensivo e sistémico – baseia-se nas principais vertentes do sistema global dos recursos hídricos e identifica as várias ligações entre elas;

- integrado – que esteja em equilíbrio com o desenvolvimento económico social e com o ordenamento do território, quer a nível nacional, regional e local;

- estratégico e proactivo – visa a correcção de problemas específicos e o aproveitamento de potencialidades determinadas através da identificação de objectivos e acções estratégicas, cuja modificação seja adequada às necessidades a longo prazo;

- participativo – envolve vários grupos interessados na problemática (sectores da administração pública, agentes económicos privados, público em geral) de forma a conseguir-se um plano adequado às situações reais e à sua implementação com minimização de conflitos.

Os critérios gerais obtêm-se a partir de um conjunto de passos sucessivos e cíclicos, os quais são:

- Diagnóstico – faz-se um enquadramento e caracteriza-se a região, identifica-se os problemas, os principais sintomas e as causas subjacentes ao problema. Trata-se de uma abordagem sistémica, analítica e compreensiva.

- Objectivos – são gerados a partir das problemáticas identificadas (processo técnico), mas os objectivos finais e o estabelecimento de prioridades depende das entidades decisoras (princípios político-ideológicos). Nesta fase pensa-se no princípio e no fim do planeamento, é uma abordagem compreensiva. Deve ser realizada de forma demorada e com cuidado, envolvendo técnicos e grupos relacionados com as problemáticas identificadas. Uma boa definição de objectivos permite:

- «dar coerência e orientação ao processo de planeamento (nomeadamente na preparação e selecção de cenários alternativos),

- avaliar a eficácia da gestão ou implementação do plano (ver até que ponto as acções contribuem para atingir os objectivos),

- reforçar a aceitabilidade e representatividade das medidas em termos sociais (desde que a definição de objectivos tenha sido um processo participado).»

Os objectivos devem ser hierarquizados por ordem de prioridades, ou seja, a metas de curto-médio prazo;

- Desenvolvimento de Soluções – identificar, desenvolver e avaliar potenciais soluções que permitem resolver os problemas identificados e cumprir os objectivos definidos. Este passo envolve três tarefas sucessivas:

- desenvolvimento de cenários alternativos,

- avaliação de cenários alternativos,

- tomada de decisão.

Trata-se de um processo essencialmente criativo, mas deve-se verificar outros casos e ser feito com técnicos de numerosas especialidades.

A concepção das soluções deve ter em consideração:

- a estratégia do ataque dos problemas (ou aproveitamento das potencialidades),

- a política e os instrumentos a utilizar e sua articulação,

- as acções coerentes que ponham em prática as políticas básicas escolhidas.

As soluções inventariadas devem passar por:

- avaliação multi-objectivos,

- avaliação das consequências da acção não imediata,

- verificação das condições de suporte à implementação (capacidade financeira, recursos humanos em quantidade e qualidade, capacidade organizativa, oportunidade política, aceitabilidade social);

- Tomada de Decisão – através do consenso entre políticos, público geral, técnicos e representantes da administração pública, a qual deve ser feita ao longo de todo o processo de planeamento. São realizadas reuniões, encontros, inquéritos e divulgações de informação.

A procura de opiniões vindas de quem lida com os problemas do dia-a-dia é um investimento para o sucesso do planeamento a longo prazo. Como nem todas as decisões são consensuais, principalmente nos assuntos conflituosos, a política toma a decisão final tentando minimizar os conflitos;

- Implementação – nesta fase deve-se ter em consideração alguns aspectos básicos, tais como:

- «as tarefas específicas a levar a cabo e as metas a atingir,

- as entidades responsáveis pela execução,

- o calendário da execução,

- o diagrama financeiro,

- a previsão acerca da exploração, manutenção e reposição do investimento no caso de se tratar de infraestruturas.» (Ramos, L. et al, 1988);

- Monitorização – constante actualização de diagnóstico da situação, cujas alterações podem rapidamente, tornar os planos obsoletos. Deve-se colocar redes meteorológicas, hidrométricas, piezométricas e de qualidade, sendo estudado os locais e a quantidade de pontos a amostrar.

### **3 Como se concretizam o PGRH em Portugal?**

Em Portugal, os PGRH regem-se pela seguinte legislação (**Quadro I**):



**Quadro I – Legislação base para os Planos de Gestão dos Recursos Hídricos (PGRH)**

Legislação base	1ª Alteração	2ª Alteração
Directiva Quadro Água (DQA) transposta da Directiva nº 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Outubro		
Lei nº 58/2005, de 29 de Dezembro (Lei da Água)	Decreto-Lei nº 245/2009, de 22 de Setembro	Decreto-Lei nº 130/2012, de 22 de Junho
Decreto-Lei nº 77/2006, de 30 de Março (caracterização das águas das regiões hidrográficas)		
Decreto-Lei nº 347/2007, de 19 de Outubro (delimitação das regiões hidrográficas)		
Decreto-Lei nº 380/1999, de 22 de Setembro (...elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial)	Decreto-lei nº 46/2009, de 20 de Fevereiro	
Portaria nº 1284/2009, de 19 de Outubro (conteúdo dos planos de gestão de bacia hidrográfica, previstos na Lei da Água)		
Decreto-Lei nº 232/2007, de 15 de Junho transposta da Directiva nº 2001/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho e da Directiva nº 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Maio (avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente)	Decreto-Lei nº 58/2011, de 4 de Maio (Avaliação Ambiental Estratégica (AAE))	
Decreto-Lei nº 7/2012, de 17 de Janeiro (competências de gestão dos recursos hídricos, face à Lei Orgânica do Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território (MAMAOT))		
Decreto-Lei nº 56/2012, de 12 de Março (competências de gestão de recursos hídricos, face à Lei Orgânica da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), I.P.)		
Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio (obrigatoriedade de realização de avaliação de impacte ambiental (AIA) para determinados projectos públicos ou privados)	Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro	

De acordo com a Republicação da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro (anexo referente ao artigo 4º do DL 130/2012 de 22 de Junho), os objectivos ambientais são:

- Evitar a continuação da degradação, proteger e melhorar todos os ecossistemas no que respeita às necessidades de água,
- Promover uma utilização sustentável da água;
- Assegurar o fornecimento da água em quantidade, qualidade e de forma equitativa e equilibrada;
- Proteger e melhorar os recursos hídricos;
- Cumprir os acordos internacionais, incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho

Os objectivos estratégicos são definidos por 7 áreas temáticas:

- área temática 1 – Quadro Institucional e Normativo,
- área temática 2 – Quantidade da Água,
- área temática 3 – Gestão de Riscos e Valorização do Domínio Hídrico,
- área temática 4 – Qualidade da Água,
- área temática 5 – Monitorização, Investigação e Conhecimento

- área temática 6 – Comunicação e Governância,
- área temática 7 – Quadro Económico e Financeiro (ARH Tejo, 2011).

A Portaria nº1284/2009 de 19 de Outubro refere no seu anexo referente ao artigo 2º que, de uma forma geral, os planos de gestão de bacia hidrográfica consistem em dois volumes, o relatório e os relatórios procedimentais complementares. O relatório tem de incluir:

- Parte 1 — enquadramento e aspectos gerais;
- Parte 2 — caracterização e diagnóstico;
- 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.

Os relatórios procedimentais complementares apresentam:

Parte complementar A — avaliação ambiental («é efectuada nos termos do DL n.º 232/2007, de 15 de Junho»);

Parte complementar B — participação pública («resumo das medidas de consulta e de informação do público que tenham sido tomadas nos termos dos artigos 84.º e 85.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, bem como da ponderação dos resultados dessas medidas e das alterações resultantes»).

A Portaria nº 1284/2009 de 19 de Outubro, também descreve as formas como os PGRH podem ser apresentados:

- «1.1 — Relatórios de base, incluindo todos os dados e as informações utilizadas;
- 1.2 — Relatório técnico para efeitos de participação pública, incluindo um resumo não técnico;
- 1.3 — Relatório técnico resumido para efeitos de publicação no *Diário da República*, incluindo apenas as medidas, o orçamento, as fontes de financiamento, as entidades executoras e o sistema de promoção e avaliação;
- 1.4 — Relatório técnico específico, para efeitos de envio à Comissão Europeia, obedecendo ao formato definido para o efeito.

2 — Sem prejuízo do disposto no número anterior, as ARH cuja área de jurisdição territorial abranja mais do que uma região hidrográfica podem ainda apresentar um relatório síntese que integre as matérias de cada Planos de Gestão de Bacia Hidrográfica (PGBH) consideradas mais relevantes para a sua actividade de gestão.»

Portugal alterou muito recentemente as entidades responsáveis pelo planeamento e gestão de recursos hídricos. Segundo o DL nº 130/2012 de 22 de Junho, «a instituição da Administração Pública a quem cabe exercer as competências previstas na presente lei é a Agência Portuguesa do Ambiente, I. P. (APA, I. P.), que, como autoridade nacional da água, representa o Estado como garante da política nacional e prossegue as suas atribuições, ao nível territorial, de gestão dos recursos hídricos, incluindo o respectivo planeamento, licenciamento, monitorização e fiscalização ao nível da região hidrográfica, através dos seus serviços

desconcentrados.» (artigo 7º, alínea 1, do capítulo II). A alínea 2 do artigo 8º, do cap.II do anexo referente ao artigo 4º – Republicação da Lei da Água, descreve as competências como Autoridade Nacional da Água.

O planeamento das águas (artigo 25º, cap.III do Anexo (a que se refere o artigo 4º) Republicação da Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro no DL n.º 130/2012 de 22 de Junho) obedece aos seguintes princípios:

«a) Da integração — a actividade de planeamento das águas deve ser integrada horizontalmente com outros instrumentos de planeamento da administração, de nível ambiental, territorial ou económico;

b) Da ponderação global — devem ser considerados os aspectos económicos, ambientais, técnicos e institucionais com relevância para a gestão da água, garantindo a sua preservação quantitativa e qualitativa e a sua utilização eficiente, sustentável e ecologicamente equilibrada;

c) Da adaptação funcional — os instrumentos de planeamento das águas devem diversificar a sua intervenção na gestão de recursos hídricos em função de problemas, necessidades e interesses públicos específicos, sem prejuízo da necessária unidade e coerência do seu conteúdo planificador no âmbito de cada bacia hidrográfica;

d) Da durabilidade — o planeamento da água deve atender à continuidade e estabilidade do recurso em causa, protegendo a sua qualidade ecológica e capacidade regenerativa;

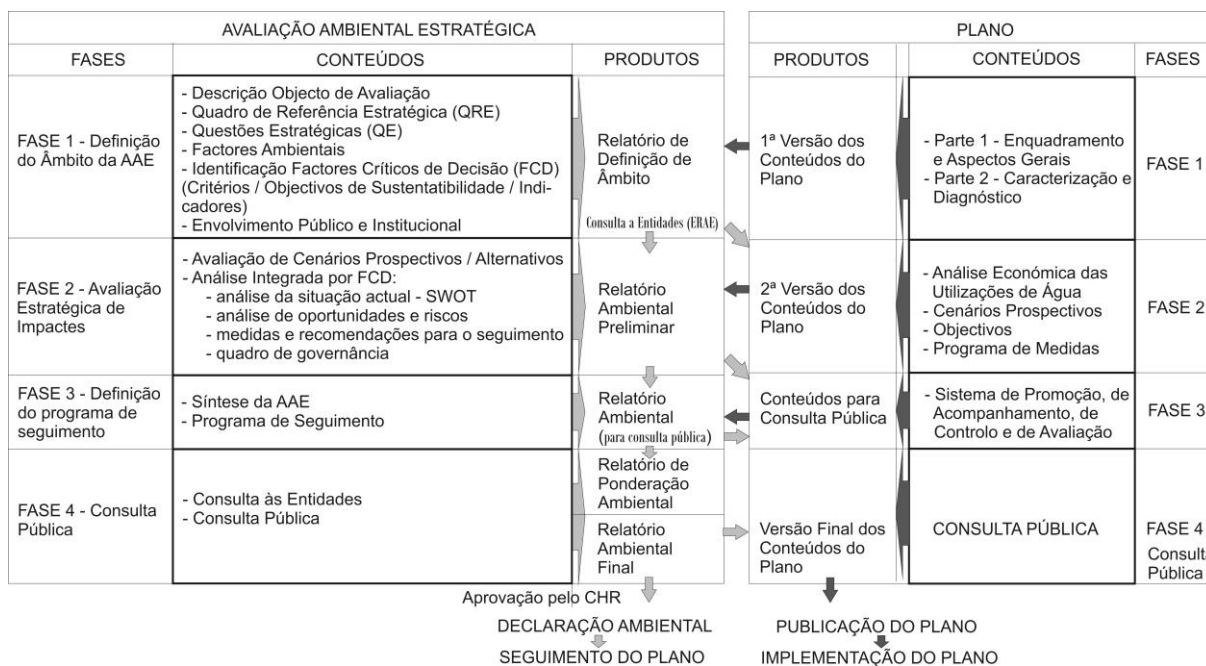
e) Da participação — quaisquer particulares, utilizadores dos recursos hídricos e suas associações, podem intervir no planeamento das águas e, especificamente, nos procedimentos de elaboração, execução e alteração dos seus instrumentos;

f) Da informação — os instrumentos de planeamento de águas constituem um meio de gestão de informação acerca da actividade administrativa de gestão dos recursos hídricos em cada bacia hidrográfica;

g) Da cooperação internacional — no âmbito da região hidrográfica internacional, o planeamento de águas deve encarar, de forma concertada, os problemas de gestão dos recursos hídricos.»

No artigo 29º (cap. III do Anexo (a que se refere o artigo 4º) Republicação da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro no DL n.º 130/2012 de 22 de Junho) define o que são e o que consistem os PGBH e no artigo 30º (cap. III do Anexo (a que se refere o artigo 4º) Republicação da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro no DL n.º 130/2012 de 22 de Junho) indica as várias medidas com vista à concretização do quadro normativo relativo à protecção da água e à realização dos objectivos ambientais estabelecidos.

Em seguida coloca-se um esquema metodológico de articulação entre as fases da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) e a elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) retirado do Resumo Não Técnico da Avaliação Ambiental Estratégica do plano de Bacias Hidrográficas das Ribeiras do Oeste, de 2011 (**Fig.1**):

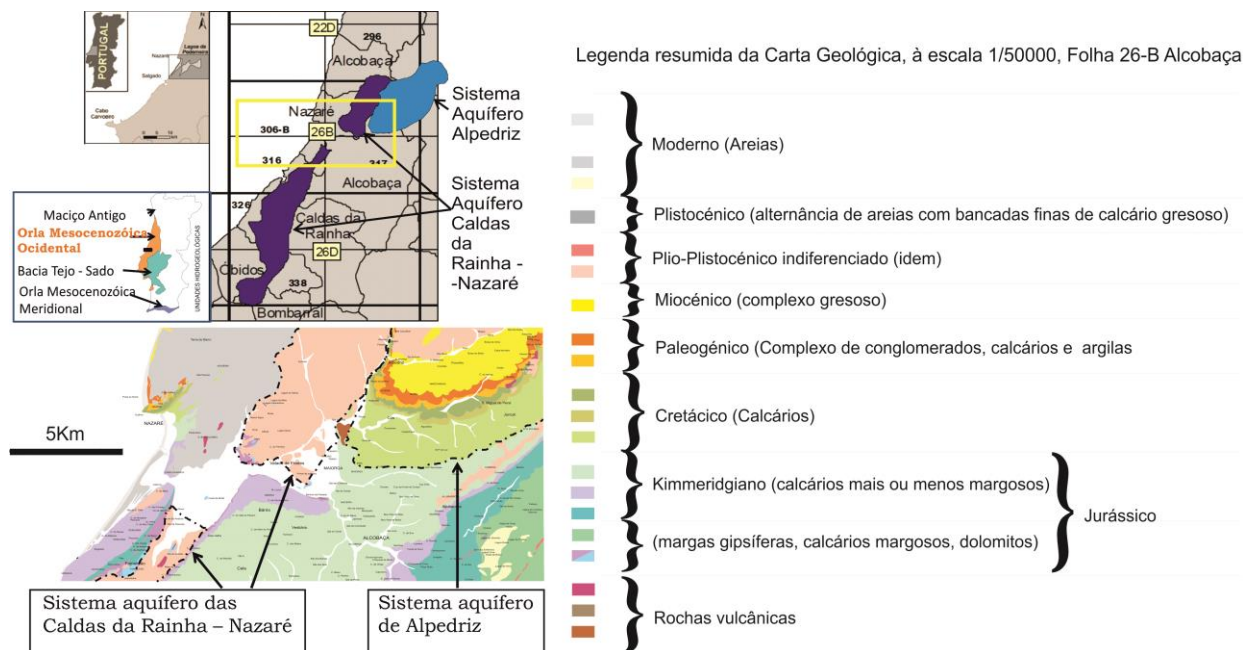


**Figura 1** – Esquema metodológico de articulação entre as fases da AAE e a elaboração do PBH.

(Adaptado de ARH Tejo, 2011)

#### 4 Várzea da Nazaré

A Várzea da Nazaré é a antiga Lagoa de Pederneira que a partir do séc. XVIII ficou assoreada e que actualmente é uma zona de intensa actividade agrícola. Abrange os concelhos de Nazaré e de Alcobça. Geomorfologicamente, é uma zona rebaixada cujas cotas variam de 1m até cerca de 12m. Geologicamente, a Várzea da Nazaré insere-se na bacia Lusitaniana, na extremidade NNE do Diapiro das Caldas da Rainha. Hidrogeologicamente, a Várzea da Nazaré insere-se na unidade da Orla Mesocenozóica e encontra-se ladeada por dois sistemas de aquíferos que são o das Caldas da Rainha – Nazaré e o de Alpedriz. (Caroça *et al*,2012). (Fig. 2)



**Figura 2** - Localização da área em estudo e enquadramento geológico. Representação dos limites do sistema Aquífero das Caldas da Rainha-Nazaré e de Alpedriz.

De acordo com o DL n° 347/2007 de 19 de Outubro, a área em estudo localiza-se na Região Hidrográfica (RH) com o código RH4, designada por Vouga, Mondego, Lis e Ribeiras do Oeste. A área em estudo abrange parte das bacias do Rio de Alcobaça e das Ribeiras Costeiras do Oeste incluídas na Bacía Hidrográfica Ribeiras do Oeste. A Várzea da Nazaré encontra-se na massa de água designada por Orla Ocidental Indiferenciada das Bacias das Ribeiras do Oeste (código de massa de água O04RH4) e ladeado pelas massas de água denominadas de Caldas da Rainha – Nazaré (código de massa de água O33) e de Alpedriz (código de massa de água O19). Considera-se massa de água: aquífero, albufeira, ribeiro, rio ou canal, troço de ribeiro, rio ou canal, águas de transição, faixa de águas costeiras (DL n° 58/2005, art. 4°, alíneas *nn* e *oo*). Define-se Região hidrográfica, o «espaço de terra e de mar constituído por uma ou mais bacias hidrográficas vizinhas e pelas águas subterrâneas e costeiras que lhes estão associadas» e Bacía hidrográfica, o «espaço de terra e de mar terrestre na qual todas as águas fluem, através de uma sequência de ribeiros, rios e eventualmente lagos e lagoas para o mar, desembocando numa única foz, estuário ou delta» (DL n° 112/2002 de 17 de Abril (aprovado o Plano Nacional da Água), cap. I, artigo 1°, alíneas *vi* e *vii*). (**Fig. 3**)



**Figura 3** - Três mapas ilustrando parte da RH4 da área de estudo com: as bacias, as massas de água e a localização de Paúl da Cela. (desenhados a partir dos mapas das fichas de diagnóstico da ARH Tejo 2011).

O **Quadro II** resume a caracterização das massas de água enunciadas na **Figura 3**:

**Quadro II** – Caracterização resumida das massas de água ilustradas na **Figura 3** (adaptado das Fichas de Diagnóstico da ARH Tejo de 2011).

Código de Massa de Água	O04RH4	O33		O19	O20
Designação da Massa de Água	Orla Ocidental indiferenciada das Bacias das Ribeiras do Oeste	Caldas da Rainha	Nazaré	Alpedriz	Maciço Calcário Estremenho
Meio Hidrogeológico	Poroso, fissurado e cársico (na área em estudo é poroso)	Poroso		Poroso	Cársico
Produtividade (l/s)	0 - 117	1,1 - 36	3 - 20	0,44 - 15	0 - 20
Transmissividade (m <sup>3</sup> /dia)	1 - 3000	30 - 450	30 - 570	4 - 156	1 - 4800
Estado químico	Bom, mas com tendência significativa de subida do parâmetro cádmio	Medíocre por causa dos nitratos		Medíocre por causa do azoto amoniacal	Bom, com tendência de descida dos cloretos e sulfatos
Substâncias prioritárias e outros poluentes que se detectam, embora não quantificáveis, estão associados a:	Indústrias transformadoras Lixeiros encerradas Campos de Golfe Agricultura Pecuária			Pecuária Campos de Golfe e/ou Agricultura	Indústrias transformadoras Lixeiros encerradas
Estado Quantitativo	Bom	Bom		Bom	Bom
Taxa de exploração	12,9%	35,6%		15,5%	0,6%
Monitorização (Estação)	Inexistente	Inexistente		1 estação	1 estação
Captações	33 de abastecimento público com perímetro de protecção publicado em Diário da República	Metade das captações de água subterrânea para abastecimento público identificadas nesta massa de água apresentam perímetro de protecção publicado em Diário da República		5 de abastecimento público com perímetro de protecção publicado em Diário da República	4 de abastecimento público com perímetro de protecção publicado em Diário da República

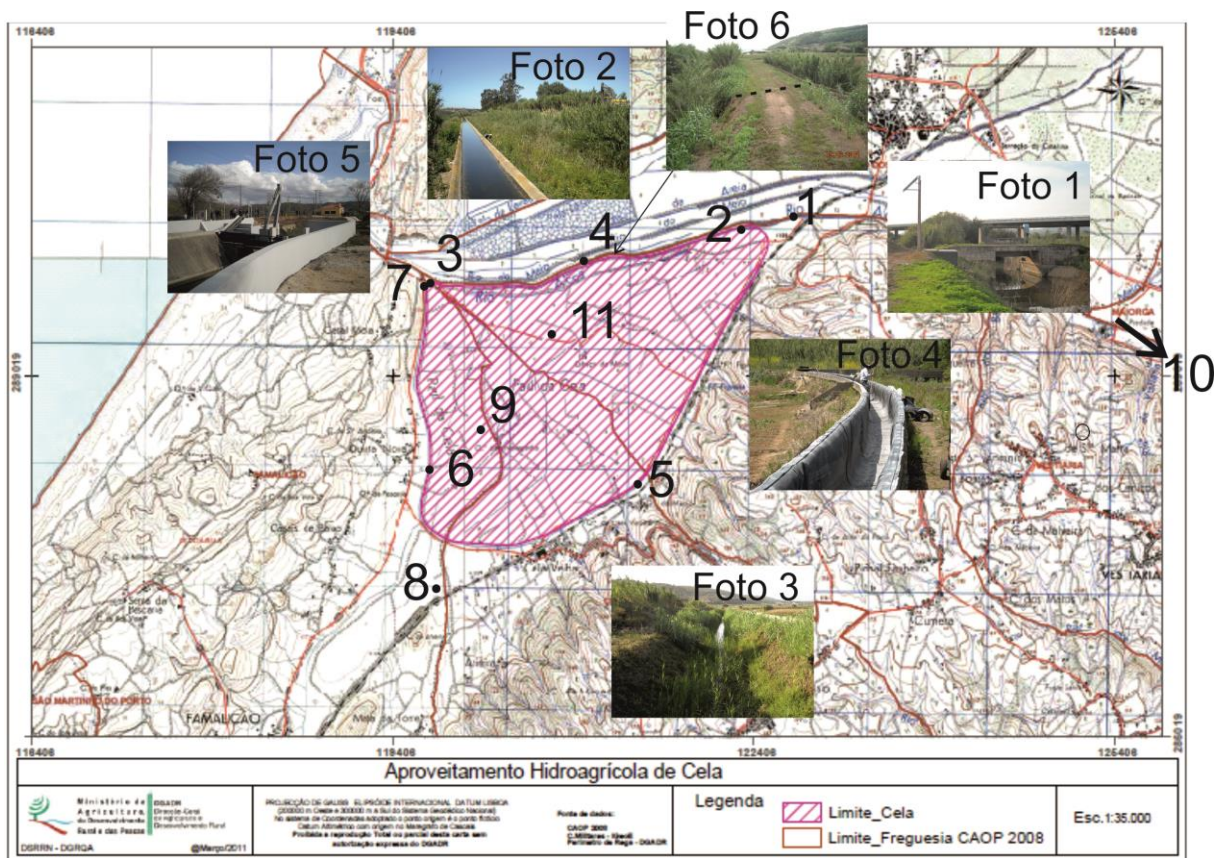
#### 4.1 Paúl de Cela

O Paúl da Cela situa-se na Várzea da Nazaré e apresenta uma obra de fomento hidroagrícola executada pelo Estado (finalizada em 1940), classificada no Grupo II – «obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região» (artigo 6º do DL nº 86/2002 de 6 de Abril), cujas infraestruturas são geridas pela Associação dos Beneficiários de Cela, nos termos dos artigos 102º e 104º do Decreto-Lei nº 86/2002 de 6 de Abril e da Portaria nº 1473/2007 de 15 de Novembro alterada para a portaria nº 1001/2009 de 8 de Setembro. (Contrato de Concessão, 2011). De acordo com o Decreto Regulamentar nº 84/82 de 4 de Novembro (Regulamento das Associações dos Beneficiários), estas associações de regantes e beneficiários que surgiram em 1938 para promover a administração de grandes obras de fomento hidroagrícola executadas pelo Estado, «gozavam de personalidade jurídica, tinham natureza cooperativa e beneficiavam das regalias e isenções concedidas pela lei às cooperativas agrícolas. Eram obrigatoriamente sócios destas associações: os proprietários, os fiduciários, os usufrutuários, os enfiteutas, os parceiros e os arrendatários dos terrenos beneficiados pelas obras de fomento hidroagrícola, ou parte delas que lhes fossem entregues.».

A área de aproveitamento hidroagrícola de Cela (**Fig. 4**) é limitada a N pelo Rio Alcobaça, a W pela Serra da Pescaria, a SE pela Serra de Cela e a W pela Serra de Bárrio. Apresenta uma área de cerca de 454 hectares. Localiza-se nas três Cartas Militares, à Escala 1/25000, do Instituto Geográfico do Exército:

- Folha 316 de S. Martinho do Porto (Alcobaça), de 2004,
- Folha 307 de Valado dos Frades (Nazaré), de 2004,
- Folha 317 de Alcobaça, de 2004.





**Legenda:**

- Estação 1 - Comporta móvel (Foto 1) para tomada de água do Rio Alcobaça - Antes de abrir a comporta dever-se-á realizar a Monitorização da água do rio Alcobaça.
- Estação 2 - Colector de Defesa (Foto 3) e paralela a esta o Canal de Rega Norte (Foto 2).
- Estação 3 - Fim do Canal de Rega Norte.
- Estação 4 - Dique com comportas com vigas de madeira (desativado por ser extremamente pesado quando se retiram as vigas) (próximo desta estação observa-se o perigo eminente de rotura do colector de defesa por erosão do rio Alcobaça (Foto 6)).
- Estação 5 - Vala de Defesa e «boca de saída» do Canal de Rega Sul (Foto 4).
- Estação 6 - Fim do Canal de Rega Sul.
- Estação 7 - Estação Elevatória de Drenagem (Foto 5) - Localização para Monitorização da água de drenagem.
- Estação 8 - Poço de Monitorização da massa de água PTO33.
- Estação 9 - Poço de Monitorização da massa de água PTO33.
- Estação 10 - Poço de Monitorização da massa de água PTO04RH4 (fora do mapa e situa-se junto à Fábrica de Ferrença).
- Estação 11 - Poço de Monitorização da massa de água PTO04RH4.

**Figura 4** – Mapa com a delimitação da área do aproveitamento agrícola, à E=1/35000, de 2011. Algumas localizações e fotografias (fornecido pela Associação dos Beneficiários de Cella).

As culturas mais representativas instaladas no aproveitamento de Cella nos últimos anos são as hortícolas, pomares e outras culturas com pouca representação. A distribuição média das culturas é de 65% de hortícolas, 20% de pomar e 15% de outras culturas, sendo as hortícolas as que consomem mais água. (Contrato de Concessão, 2011).



#### 4.1.1 Infraestruturas Hidroagrícolas

A área de Aproveitamento Hidroagrícola de Cela consiste nas seguintes infraestruturas:

- Açude ou Comporta móvel de derivação da Cela (estação 1 na **Figura 4**),
- Canal de derivação do Rio Alcobaça ou canal principal,
- Vala de Cintura contra cheias, também designado por Coletor de Defesa contra cheias (em redor do perímetro do aproveitamento hidroagrícola),
- Canais de Rega sobreelevados Norte e Sul (também designados por Colectores sobreelevados Norte e Sul) (paralelos à vala de defesa e na parte interna do perímetro do aproveitamento hidroagrícola),
- Açude de Vigotas ou Dique de Vigas de Madeira (desactivado),
- Sistema de rega e de drenagem integrando canais e regadeiras,
- Estação elevatória de drenagem (nesta existem duas bóias para medição do nível piesométrico, o qual não é registado por falta de pessoal e/ou financiamento para se alocar ao programador uma impressora) (estação 7 na **Figura 4**).

##### 4.1.1.1 Estado de conservação dos sistemas

**Defesa** – existe o perigo iminente de aluimento no rio Alcobaça junto ao colector de defesa e canal de rega na parte Norte do aproveitamento hidráulico (**Figura 4 – Foto 6**). Ao acontecer, inundará toda a área do aproveitamento hidráulico de Cela contaminando e destruindo todas as culturas;

**Drenagem** - necessitam apenas das intervenções periódicas de forma a manter o escoamento normal. Também a necessitar de intervenção, encontram-se as portas de regulação de caudais (portas de maré) que carecem de substituição devido ao avançado estado de degradação em que se encontram (informação oral da Associação);

**Rega** - encontra-se parcialmente reabilitada, no entanto existem ainda vários troços a necessitar de intervenção.

O Canal Principal em avançado estado de degradação, com origem no açude de tabuleiro basculante, construído no rio Alcobaça é alimentado através de uma comporta comandada automaticamente por controlo remoto (telemóvel ou com pré-programação).

O canal Norte encontra-se em boas condições de funcionamento, foi alvo de uma reabilitação profunda há poucos anos, em toda a sua extensão.

O canal Sul encontra-se em mau estado de conservação, com problemas de fissuras, assentamentos e uma rugosidade superior à inicial do projecto causando um ineficiente transporte de água.

Os Canais de Famalicão e das Navegadas embora sujeitos a pequenas intervenções nas suas espaldas necessitam de uma grande operação de restauro.

Em relação à rede secundária de rega, verifica-se que as regadeiras a céu aberto apresentam-se em muitos casos obstruídas, fissuradas ou mesmo partidas (Contrato de Concessão, 2011).

#### **4.1.2 Regime de exploração**

A tomada de água do rio Alcobaça «faz-se através de um bocal de secção rectangular equipada com uma comporta automática munida por um automatismo eléctrico comandado por telémovel,» (Documento fornecido pela Associação) «instalada no açude ao Km 4» (Contrato de Concessão, 2011), sem necessidade de bombagem. «A entrada é protegida por uma grade metálica fixa, sem limpa grelhas» (Documento fornecido pela Associação). O Caudal máximo à saída do açude, segundo a Associação dos Beneficiários de Cela é variável conforme a corrente do rio, daí ser difícil fazer uma estimativa dos metros cúbicos por hora. Este caudal vai alimentar o canal principal, Paúl da Cela, e no final o excedente regressa ao rio Alcobaça. Ao longo deste percurso, o canal principal subdivide-se em primeiro lugar por dois canais de rega, o Norte e o Sul. A partir destes, existem vários canais para rega de parcelas. Descrevendo de uma forma breve: o canal principal continua pelo Canal Norte para regar os terrenos desde a Ponte do Campinho até à estação de bombagem; pelo canal Sul para regar os terrenos desde a estação de bombagem até ao cruzamento com a vala 4; pela vala 4 e finalmente pela vala 1 até à ponte do Campinho. Todos estes canais e valas apresentam ramificações – as regadeiras, para regar as várias parcelas.

Após a rega, há que drenar a água em excesso na parcela de forma a evitar alagamentos. Para isso recorre-se à estação elevatória, localizada junto ao VCI da Nazaré, que retira a água do terreno com um caudal máximo (horizonte de projecto) de  $0,222\text{m}^3/\text{s}$  e a encaminha pelo colector Sul até ao rio Alcobaça (Contrato de Concessão, 2011).

#### **4.1.3 Gestão do Aproveitamento Hidroagrícola de Cela**

A gestão do Aproveitamento Hidroagrícola de Cela foi entregue à Associação dos Beneficiários de Cela com base num contrato de concessão de «utilização privativo do domínio público hídrico» com a duração de 20 anos, «nos termos previstos no artigo 69º da Lei nº 58/2005 de 29 de Dezembro, e no artigo 35º do Decreto-Lei nº 226-A/2007 de 31 de Maio», realizado entre a ARH Tejo I.P. e a Direcção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), em 2011.

Sendo assim, a Associação tem de cumprir certas obrigações:

- manter em perfeita operacionalidade as infraestruturas e os bens afectos à concessão;
- facilitar o consumo de água a novos utilizadores (segundo a Associação não existe um valor máximo definido). Os novos utilizadores terão a obrigação de participar na manutenção das infraestruturas hidráulicas comuns às utilizações;
- respeitar as medidas cautelares das entidades competentes em períodos de cheia;
- informar qualquer alteração ao estado de água captada que impeça a sua utilização, no prazo de 24h, à ARH Tejo I.P. (actual APA);
- obedecer ao estabelecido no artigo 78º do DL nº 226-A/2007 de 31 de Maio em relação ao destino final dos materiais resultantes da limpeza dos canais de rega;
- conhecer e aplicar as normas nacionais e internacionais actualizadas;

- informar alterações sobre o tipo de culturas e o sistema de fertilização e fitofarmacêuticos utilizados (segundo a Associação não é disponibilizado este serviço);

- elaborar, definir e apresentar medidas de prevenção e de minimização de emergência face aos vários possíveis acidentes na rega e nas infra-estruturas hidráulicas;

- elaborar um plano de monitorização.

O plano de monitorização a entregar anualmente à ARH Tejo, I.P., iniciado em 2011, terá de indicar os seguintes itens:

- captação de volumes de água, com a instalação de um caudalímetro na captação de água do rio Alcobaça;

- áreas regadas;

- áreas e volumes captados por cada tipo de cultura;

- produtos fertilizantes e fitofarmacêuticos empregues nas culturas, suas quantidades e datas/períodos de colocação;

- qualidade das massas de água superficiais e subterrâneas (Contrato de Concessão, 2011).

Em relação à monitorização das massas de águas estas têm de ser realizadas em Abril e em Outubro. Os locais a amostrar massas superficiais são: a montante da estação elevatória de drenagem (estação 7 na **Figura 4**) e na captação do rio Alcobaça (estação 1 na **Figura 4**) (Contrato de Concessão, 2011), e para as massas superficiais quatro poços (Contrato de Concessão, 2011): a S de Cela Velha fora do perímetro do Aproveitamento Hidroagrícola de Cela (estação 8 na **Figura 4**), perto da Quinta dos Navegados (estação 9 na **Figura 4**), na Fábrica de Fervença (estação 10 fora do mapa da **Figura 4**) e no Cabeço da Moita (estação 11 na **Figura 4**). Apenas existem dois poços (estação 9 e 11 na **Figura 4**) dentro do aproveitamento, os quais serão monitorizados. Os poços externos ao perímetro do aproveitamento não são da responsabilidade da Associação. O **Quadro III** revela os parâmetros a medir.

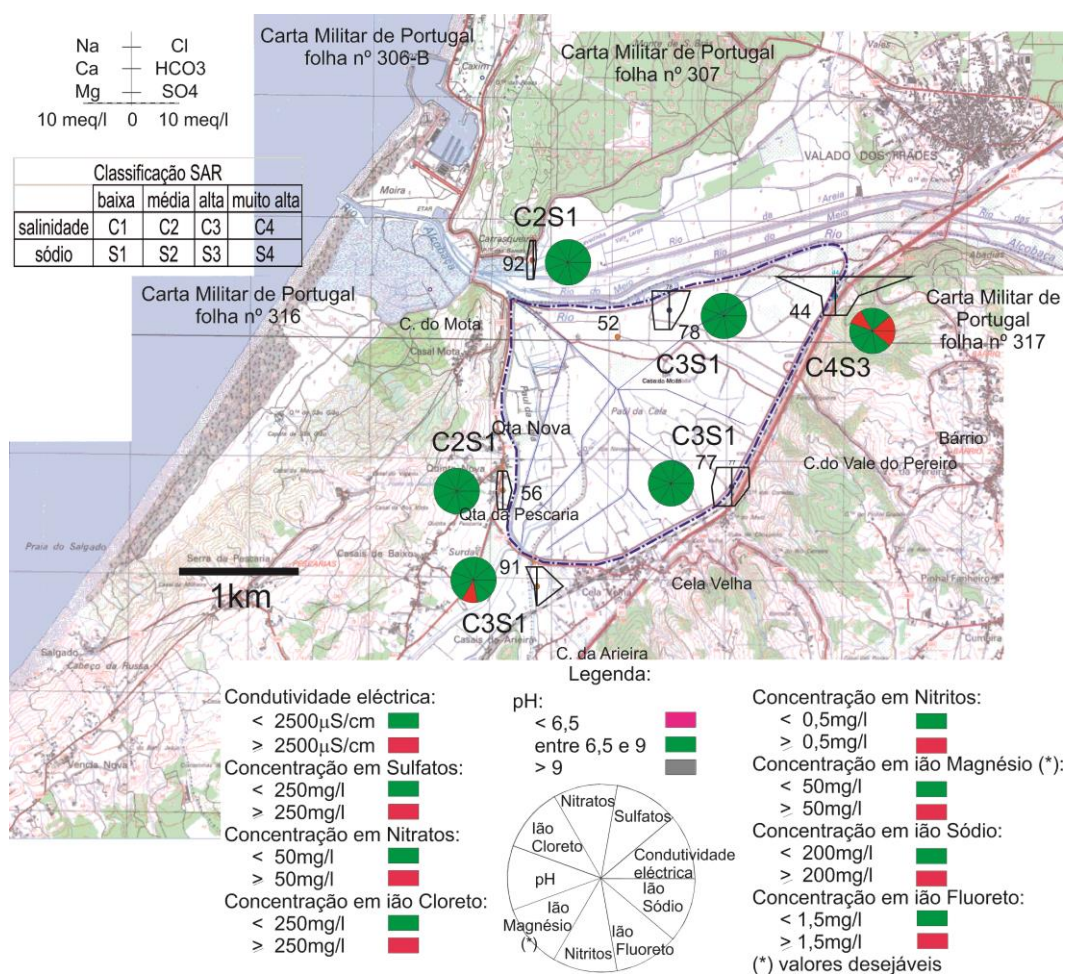
**Quadro III** – Parâmetros a medir para as diferentes massas de água (Contrato de Concessão, 2011).

		Caracterização			
		Hidroquímica			
Hidrodinâmica	Listas mínimas de poluentes	Poluentes específicos	Parâmetros		
			Químicos	Físicos	
Caudal do ponto de amostragem	(nada mencionado)	Mancozebe Deltametrina Metazaclo Iprodiona	Dureza Alcalinidade Sólidos Suspensos Totais Cor Turbidez CBDO5 Taxa de Saturação de Oxigénio Oxigénio Dissolvido Nitratos Azoto Amoniacal Ortofosfato Fósforo Total	pH Temperatura Condutividade eléctrica	Superficiais Subterrâneas
Nível pieométrico	Cloretos Sulfatos		Nitratos Azoto Amoniacal Fosfato Oxigénio Dissolvido		

A Associação não possui laboratório, nem técnicos de laboratório, nem verbas para efectuar esta obrigação. Apenas têm em atenção a biomassa e a carga piscícola nas linhas de água em cada momento, garantindo o conveniente teor de oxigénio dissolvido (promovendo a retirada de peixes se as condições o indicarem), bem como as necessidades de água que as culturas necessitam.

#### 4.1.4 Dados da Tese de Doutoramento

A **figura 5** ilustra as estações mais próximas e no interior do perímetro do Aproveitamento Hidroagrícola de Cela até agora realizadas, cujos resultados se encontram nos **Quadros IV e V**.



**Figura 5** – Localização das estações próximas e no interior do perímetro já estudadas: Diagrama de Stiff Modificado das águas analisadas, parâmetros utilizados do DL nº 306/2007 de 27 de Agosto (regime da qualidade da água destinada ao consumo humano) e Classificação SAR.

**Quadro IV – Observações *in situ***

Localização em relação ao AHCela	Estação	Tipo captação	Data	Profundidade captação (m)	NHE (m)	Condutividade eléctrica (mS/cm)	pH	Temperatura (°C)	Eh (mVolt)	Observações
Dentro	52	poço	25-07-2011	(*)						(*) Poço rodeado de silvas, impossível de o utilizar
Dentro	78	vala	24-02-2012	à superfície	à superfície	1411	8,26	9,6	209	parada, devido à seca
Dentro	77	canal de rega Sul	24-02-2012	à superfície	à superfície	1230	8,06	14,9	177	água do rio Alcobaça
Este	44	nascente	25-07-2011	à superfície	à superfície	2803	6,90	22,1	130	não é utilizada
Sul	91	poço	26-07-2012	4,01	2,21	1015	7,14	19,1	-220	lentilhas de algas, cobras, sapos, lixo
Oeste	56	poço	25-07-2011	2,51	0,92	566	7,43	23,2	197	utilizada para rega
Oeste	92	furo	26-07-2012	62	1	308	6,70	19,2	240	água é para os animais, a rega retira das valas

**Quadro V – Resultados das análises químicas realizadas no Laboratório de Análise de Fluidos do Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. (n.d. – não detectado)**

Localização em relação ao AHCela	Estação	CO <sub>2</sub> (mg/l)	Alcalinidade (mg de CaCO <sub>3</sub> /l)	Dureza total (CaCO <sub>3</sub> (mg/l)	Ca <sup>2+</sup> (mg/l)	Mg <sup>2+</sup> (mg/l)	K <sup>+</sup> (mg/l)	Na <sup>+</sup> (mg/l)	F <sup>-</sup> (mg/l)	Cl <sup>-</sup> (mg/l)	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	Br <sup>-</sup> (mg/l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg/l)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)
Dentro	78	5,80	244,00	31,00	87,37	45,44	8,66	101,90	n.d.	192,43	n.d.	n.d.	n.d.	1,99	27,73	224,90
Dentro	77	1,40	295,00	29,20	104,21	56,08	4,70	89,70	n.d.	157,43	n.d.	n.d.	17,42	n.d.	37,57	279,81
Este	44	1,80	370,00	31,60	73,75	37,03	4,34	349,00	0,53	706,56	n.d.	n.d.	5,31	n.d.	142,72	368,61
Sul	91	8,00	420,00	37,80	12,83	1,41	5,92	64,60	n.d.	54,31	9,44	n.d.	0,37	n.d.	18,12	417,32
Oeste	56	0,20	145,00	19,60	34,47	16,14	18,04	30,60	0,35	37,90	n.d.	n.d.	43,59	n.d.	52,88	143,19
Oeste	92	2,40	47,00	7,00	33,67	18,71	2,38	18,90	n.d.	20,91	n.d.	n.d.	8,68	n.d.	6,33	46,89

A **Figura 5** revela que as águas apresentam fácies hidroquímicas cloretadas, bicarbonatadas, sódicas, cálcicas e magnésicas. A nascente (estação 44 situada junto ao caminho de ferro e à Autoestrada A8) apresenta valores dos parâmetros: sódio, condutividade eléctrica e cloreto superiores aos permitidos pelo DL n°306/2007 de 27 de Agosto. As águas do interior não apresentam inconformidades destes parâmetros, apesar da proximidade da nascente (estação 44). Em relação à classificação SAR de importância para a agricultura, as águas do perímetro (estação 77 e 78) são águas de alta salinidade e baixa concentração em sódio, tal como na estação 91. As estações fora do perímetro apresentam moderada salinidade e baixa concentração de sódio. Na nascente (estação 44), as águas apresentam muito alta salinidade e alta concentração de sódio. A razão da diferença entre as amostras de águas do interior do perímetro para as exteriores é a presença da vala de cintura interna que o protege das águas de escorrência das encostas.

### 5 Onde se encontram as obras de fomento hidroagrícola na legislação portuguesa?

A agricultura é uma das actividades imprescindíveis para a produção de alimentos e para o desenvolvimento económico e social das comunidades rurais. A procura de água para rega durante todo o ano, em quantidade e em qualidade, leva à necessidade da construção de estruturas hidráulicas com o objectivo de extracção e de distribuição de água dos recursos hídricos para as áreas cultivadas.

Segundo o anexo II da tese de Doutoramento em Ciências Sociais na especialidade Sociologia Geral, de João Pato (2007), a criação do plano de organização dos Serviços Hidráulicos legislou-se a 6 de Março de 1884, a organização dos Serviços Hidráulicos legislou-se a 5 de Dezembro de 1892 (Lei nº 8) e a organização dos Serviços Agrícolas legislou-se a 24 de Dezembro de 1901 (Decreto).

De acordo com a 14ª sessão do Curso Direito da Água, leccionada pelo Mestre André Folque (Coordenador da Área do Ambiente e Urbanismo da Provedoria de Justiça), a disciplina jurídica dos recursos hidroagrícolas em Portugal rege-se pelo Decreto nº 8 de 5 Dezembro de 1892. A partir da década de 1930 com o objectivo de aumentar a produção, grupos de pequenos proprietários foram atraídos para obras de irrigação. Em 1937 cria-se a Lei nº 1949 de 15 de Fevereiro de 1937 que «Estabelece competir ao Estado estudar e realizar as obras de fomento hidroagrícola de acentuado interesse económico e social, orientar e fiscalizar a sua conservação, e a exploração das terras beneficiadas, de modo que se tire delas a maior utilidade social, e promulga as bases para esse efeito». Entende-se que «são consideradas de fomento hidroagrícola as obras de aproveitamento de águas do domínio público para rega, enateiramento ou colmatagem, drenagem e defesa dos terrenos para fins agrícolas, adaptação ao regadio das terras beneficiadas, melhoria de regadios existentes, e a conveniente estruturação agrária.» (DL nº 269/82 de 10 de Julho). Em 1959, com o DL nº 42665 de 20 de Novembro de 1969, (Regime jurídico das obras de fomento) iniciou-se o pagamento de taxas de rega, que segundo Folque, eram injustas em relação aos limites de taxas, uma vez que, os agricultores que punham todo o seu zelo e competência na exploração das terras beneficiadas, as taxas eram as estipuladas nos termos gerais da lei, ao passo que, os agricultores menos cuidadosos ou menos aptos teriam uma taxa fortemente reduzida. A este DL, juntou-se o Regulamento das Associações de Regantes e Beneficiários, aprovado pelo DL nº 47153 de 18 de Agosto de 1966. «Só em 1982 viria a ocorrer nova reforma, num tempo em que a reforma agrária de 1975 já iniciara o seu retrocesso. Trata-se do DL nº 269/82 de 10 de Julho» (definição e classificação das obras de fomento hidroagrícola) alterado e republicado pelo DL nº 86/2002 de 6 de Abril, e dos Decretos regulamentares nº 84/82 de 4 de Novembro (Estabelece as normas gerais para os regulamentos das Associações de Beneficiários (obras dos grupos I e II)) e nº 86/82 de 12 de Novembro (Estabelece as normas gerais para os regulamentos das Juntas de Agricultores (obras do grupo III - «obras de interesse local com impacte colectivo» (secção II, art.6º, do DL nº 269/82 de 10 de Julho).

Actualmente rege-se pelo DL nº 262/82 de 10 de Julho (definição e classificação das obras de fomento hidroagrícola), na redacção do DL nº 86/2002 de 6 de Abril (Alteração do DL nº 269/82, de 10 de Julho) e do DL nº 169/2005 de 26 de Setembro (Alteração do DL nº 269/82, de 10 de Julho), pela Portaria nº 1473/2007 de 15 de Novembro (criação do mecanismo de contratos de concessão destinado a regular a exploração dos aproveitamentos hidroagrícolas dos grupos I, II e III) e pela Portaria nº 1001/2009 do Diário da República (DR) nº 174, série I de 8 de Setembro de 2009 (Procede à primeira alteração à Portaria nº 1473/2007, de 15 de Novembro, que aprova a minuta base do contrato de concessão para a conservação e exploração das obras de aproveitamento hidroagrícola, cujo regime jurídico foi instituído pelo DL nº 269/82, de 10 de Julho, com as alterações introduzidas pelo DL nº 86/2002, de 6 de Abril). As últimas alterações tem haver com o modelo de concessão da exploração dos aproveitamentos hidroagrícolas, isto é, «a conservação e exploração das obras de aproveitamento hidroagrícola poderá ser atribuída, no todo ou em parte, através de concessão, a pessoas colectivas ou privadas com capacidade técnica e financeira adequada, sendo dada preferência às entidades do

tipo associativo ou cooperativo que representem a maioria dos proprietários e dos regantes beneficiados com a obra e às autarquias locais» sendo o Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas que decide (artigo 102º, alíneas 1 e 2, do DL nº 86/2002 de 6 de Abril) e o concedente o «Estado Português, através da Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural adiante designada por DGADR» (Portaria nº 1473/2007 de 15 de Novembro). Sendo assim, «a taxa de conservação e exploração é substituída por duas taxas — a taxa de conservação, que se destina exclusivamente a suportar a conservação da infra-estrutura e que é paga por todos os proprietários ou usufrutuários dos prédios e parcelas beneficiados, e a taxa de exploração, que se destina exclusivamente a cobrir as despesas de gestão e exploração e que é paga pelos regantes em função do volume de água consumido (metro cúbico)» (DL nº 86/2002 de 6 de Abril). Entende-se por aproveitamentos hidroagrícolas o «conjunto das infra-estruturas hidroagrícolas e respectivos equipamentos, áreas que foram adquiridas e expropriadas para a sua implantação, bem como outros bens imóveis identificados no respectivo regulamento» (artigo 2º, alínea *a*, da Portaria n.º 1473/2007 de 15 de Novembro).

Observando a legislação mais recente nomeadamente a Lei da Água, segundo Folque, esta não revogou nem sequer parcialmente o DL nº 269/82 de 10 de Julho e suas alterações. Portanto considera-se que há necessidade de licença e de concessão prévia para instalação de infraestruturas hidráulicas no domínio público (art. 60º e 61º do DL 130/2012 de 22 de Junho), de autorização prévia quando a implantação de infraestruturas hidráulicas incidem sobre leitos, margens e águas particulares (artigo 62º do DL nº 130/2012 de 22 de Junho). A Lei da Água define, no Cap. VI sobre Infraestruturas Hidráulicas, no artigo 76º (DL nº 130/2012 de 22 de Junho), empreendimentos de fins múltiplos, como as infraestruturas hidráulicas públicas de âmbito regional ou nacional, concebidas e geridas para realizar mais de uma utilização principal. No art 4º alínea *ee*), define «Infraestruturas hidráulicas quaisquer obras ou conjuntos de obras, instalações ou equipamentos instalados com carácter fixo nos leitos ou margens destinadas a permitir a utilização das águas para fins de interesse geral». No artigo 8º do DL nº 130/2012 de 22 de Junho, alínea *d*), indica a obrigação de «promover e avaliar os projectos de infraestruturas hidráulicas», e na alínea *e*) «Inventariar as infraestruturas hidráulicas existentes que possam ser qualificadas como empreendimentos de fins múltiplos e propôr o modelo a adoptar para o seu financiamento e gestão; são da competência da Autoridade Nacional da Água.» O Programa de medidas para cumprir os objectivos ambientais em relação às infraestruturas hidráulicas encontra-se no artigo 30º, alínea *d*), «Medidas destinadas ao controlo das captações de águas superficiais, incluindo a criação de represas e outras infraestruturas hidráulicas, e de águas subterrâneas, através do estabelecimento de um regime de licenciamento ou registo; um conjunto de medidas para sistemática protecção e valorização dos recursos hídricos, complementares das constantes dos planos de gestão de bacia hidrográfica.». Na secção IV, artigo 32º alínea *d*) refere um dos objectivos das medidas para protecção e valorização dos recursos hídricos dos Planos de Gestão das Bacias Hidrográficas (PGBH): «A prevenção e a protecção contra riscos de cheias e inundações, de secas, de acidentes graves de poluição e de rotura de infraestruturas hidráulicas». No artigo 43º sobre as medidas de protecção contra a rotura de infraestruturas hidráulicas, refere na alínea *6*: os «proprietários das infraestruturas hidráulicas a elaborar os respectivos programas de segurança, de acordo com a legislação específica aplicável, comunicando-os à autoridade nacional da água e à Autoridade Nacional de Protecção Civil». No artigo 100.º, disposição transitória sobre títulos de utilização, na alínea 2, refere que: «No caso de infraestruturas hidráulicas tituladas por mera licença, podem os seus titulares requerer a sua conversão em concessão, sempre que à luz da

presente lei devesse ser esta a modalidade a adoptar, mas a concessão assim atribuída não pode ter prazo superior ao necessário para concluir a amortização dos investimentos realizados ao abrigo do título».

A situação actual é que as obras de fomento hidroagrícola que tinham como objectivo a utilização para rega não é mencionada como tal, surgindo outro termo: as infraestruturas hidráulicas. Estas apresentam várias utilidades, nas quais se podem incluir as obras de fomento agrícola visto deixarem de ser mencionadas na legislação vigente:

- DL n.º 311/2007 de 17 de Setembro, no qual estabelece o regime de constituição e gestão dos empreendimentos de fins múltiplos, bem como o respectivo regime económico e financeiro;

- DL n.º 107/2009 de 18 de Maio (estabelece o regime de protecção das albufeiras de águas públicas de serviço público e das lagoas ou lagos de águas públicas) que veio revogar o DL n.º 502/71 de 18 de Novembro (Inserir disposições relativas à classificação, protecção e exploração das albufeiras de águas públicas);

- DL n.º 348/2007 de 19 Outubro (estabelece o regime a que fica sujeito o reconhecimento das associações de utilizadores do domínio público hídrico, abreviadamente designadas por associações de utilizadores);

- DL n.º 226-A/2007 de 31 Maio (Títulos de utilização de recursos hídricos) no artigo 86.º, alínea 8 «O presente decreto-lei não prejudica a aplicação do regime jurídico dos aproveitamentos hidroagrícolas, constante do DL n.º 269/82, de 10 de Julho, tendo sempre por base os títulos de utilização dos recursos hídricos emitidos nos termos da Lei da Água e do presente decreto-lei»;

- Lei n.º 86/95 de 1 de Setembro (Lei de Bases do Desenvolvimento Agrário) na secção II – da água e do seu aproveitamento, artigo 16.º - fomento agrícola, alínea 1: «Deverá ser incentivado o aproveitamento das disponibilidades em recursos hídricos para a agricultura, através da concessão de apoio público a empreendimentos hidroagrícolas ou de fins múltiplos, bem como à constituição das respectivas associações de regantes, no caso dos regadios colectivos»; alínea 3: «é obrigatória a audição prévia das organizações representativas dos agricultores abrangidos por obras de fomento hidroagrícola de interesse nacional ou regional e a aprovação maioritária dos agricultores abrangidos por obras de interesse local ou particular»;

- DL n.º 73/2009, de 31 de Março (novo diploma da Reserva Agrícola Nacional (RAN)) [A RAN foi criada pelo DL n.º 196/89, de 14 de Junho, tendo este diploma sido alterado pelo DL n.º 274/92, de 12 de Dezembro], no artigo 22.º sobre «Utilização de áreas da RAN para outros fins», na alínea 1 — «As utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN só podem verificar-se quando não exista alternativa viável fora das terras ou solos da RAN, no que respeita às componentes técnica, económica, ambiental e cultural, devendo localizar-se nas terras e solos classificadas como de menor aptidão, e quando estejam em causa:» alínea o) «Obras de captação de águas ou de implantação de infra-estruturas hidráulicas»;

- DL n.º 97/2008 de 11 de Junho (regime económico e financeiro dos recursos hídricos previsto pela Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro), no artigo 32.º, alínea 2: «A taxa de recursos hídricos aplicável às águas utilizadas nos aproveitamentos hidroagrícolas ou em empreendimentos de fins múltiplos de natureza predominantemente hidroagrícola será objecto de correcção por meio de coeficientes de eficiência que tenham em conta a adopção de medidas para o uso eficiente da água e a sustentabilidade económica, a aprovar por meio de portaria conjunta dos membros do Governo responsáveis pelas áreas das finanças, do ambiente, da agricultura



e do desenvolvimento rural.» Alínea 5: «A aplicação da taxa de recursos hídricos não prejudica o regime tarifário aplicável aos aproveitamentos hidroagrícolas, que será adaptado ao disposto no presente decreto-lei». Artigo 10º, alínea 6 f), estão isentas da «componente O de ocupação do domínio hídrico do estado». Esta componente O é um dos componentes que pertence à fórmula de base da taxa de recursos hídricos enunciada no artigo 6º do mesmo decreto-lei.

Pode-se concluir que o DL nº 269/82 de 10 de Julho «subsiste como o conjunto das normas e princípios de referência para os aproveitamentos hidroagrícolas e áreas beneficiadas.» (Folque, 2012), alterado para o DL nº 86/2002 de 6 de Abril, e este, por sua vez, alterado para o DL nº 169/2005 de 26 de Setembro.

## **6 Regime económico-financeiro dos recursos hídricos**

O DL nº 97/2008 de 11 de Junho «estabelece o regime económico e financeiro dos recursos hídricos previsto pela Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, disciplinando a taxa de recursos hídricos, as tarifas dos serviços públicos de águas e os contratos-programa em matéria de gestão dos recursos hídricos.» (artigo 1º). Complementando os valores para as taxas e as tarifas, existem os seguintes Despachos:

- Despacho nº 09/VPRES/2012 (Despacho nº 4825/2012) [Isenção com carácter excepcional e temporária das componentes A («utilização de águas do domínio público hídrico do Estado», artigo 7º do DL nº 97/2008 de 11 de Junho) e U («utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicos», artigo 11º do DL nº 97/2008 de 11 de Junho) da Taxa de Recursos Hídricos (TRH)]

- Despacho nº 10858/2009 (Complementa as normas estabelecidas no Despacho n.º2434/2009, de 19 de Junho)

- Despacho nº 2434/2009 (Despacho sobre a aplicação do DL n.º 97/2008, de 11 de Junho)

- Despacho nº 484/2009 (Despacho sobre a aplicação do DL n.º 97/2008, de 11 de Junho);

- Decreto-Lei n.º 172/2009, de 3 de Agosto (Fundo de Protecção de Recursos Hídricos);

- Despacho nº 09/PRES/2011 (Actualização do valor do coeficiente de eficiência, a aplicar aos aproveitamentos hidroagrícolas e aos empreendimentos de fins múltiplos de natureza predominantemente agrícola);

- Despacho nº 14/PRES/2009 (Actualização da TRH para aplicação em 2009);

- Despacho nº 3/PRES/2010 (Actualização da TRH para aplicação em 2010);

- Despacho nº 7/PRES/2011 (Actualização da TRH para aplicação em 2011);

- Despacho nº 8/PRES/2012 (Actualização da TRH para aplicação em 2012).

O DL nº 97/2008 surge na concretização dos princípios da Lei da Água e da DQA na ideia da política de preços de água dever ser um incentivo à utilização do recurso hídrico de forma sustentável. Desta forma considera que «o aproveitamento de águas do domínio público hídrico, a descarga de efluentes, a extracção de inertes, a ocupação do domínio público hídrico ou a utilização de águas cujo planeamento e monitorização são assegurados pelo Estado são actividades às quais estão associados custos públicos e benefícios particulares muito significativos, e que mais significativos se vão tornando à medida que se agrava a escassez dos recursos hídricos e se intensifica a actividade de planeamento, gestão e protecção destes recursos a que as autoridades públicas

estão obrigadas. A compensação desses custos e benefícios constitui, portanto, uma exigência essencial da gestão sustentável da água, pois só quando o utilizador interiorize os custos e benefícios que projecta sobre a comunidade se pode esperar dele um aproveitamento racional dos recursos hídricos escassos de que a comunidade dispõe. Mais do que isso, a compensação dos custos e benefícios associados à utilização dos recursos hídricos constitui uma exigência elementar de igualdade tributária, pois quando não se exige o custo ou o benefício do utilizador, permite-se, afinal, que ele provoque custos que o todo da comunidade acaba por suportar ou que se aproprie gratuitamente de recursos hídricos que são úteis ao todo da comunidade».

O aproveitamento hidroagrícola de Cela está «inserido na área de actuação da Região Hidrográfica do Tejo, I.P., nos termos conjugados do Decreto-Lei nº 347/2007 de 19 de Outubro com alínea *c*) do nº1 do artigo 2º do Decreto-Lei nº 208/2007 de 29 de Maio» (Contrato de Concessão, 2011). Por este motivo, a Associação dos Beneficiários de Cela está sujeita ao «título de utilização dos recursos hídricos pela ARH Tejo I.P., nos termos conjugados do artigo 12º com o artigo 40º e seguintes do Decreto-Lei nº 226-A/2007 de 31 de Maio».

A gestão do Aproveitamento Hidroagrícola de Cela foi entregue à Associação dos Beneficiários de Cela por intermédio de um contrato de concessão de «utilização privativo do domínio público hídrico» com a duração de 20 anos, «nos termos previstos no artigo 69º da Lei nº 58/2005 de 29 de Dezembro, e no artigo 35º do Decreto-Lei nº 226-A/2007 de 31 de Maio», realizado entre a ARH Tejo I.P. e a DGADR, em 2011. Deste modo, a Associação de Beneficiários de Cela está sujeita a:

- **Taxa de recursos hídricos**, a qual «visa compensar o benefício que resulta da utilização privativa do domínio público hídrico, o custo ambiental inerente às actividades susceptíveis de causar um impacto significativo nos recursos hídricos, bem como os custos administrativos inerentes ao planeamento, gestão, fiscalização e garantia da quantidade e qualidade das águas.» (artigo 3º, alínea 2 do DL nº 97/2008 de 11 de Junho). Ainda no mesmo decreto, o artigo 4º, alínea *a*) refere que a taxa de recursos hídricos incide sobre «A utilização privativa de águas do domínio público hídrico do Estado», e, na alínea 2 do artigo 32º do DL nº 97/2008 de 11 de Junho, refere que as «águas utilizadas para aproveitamentos hidroagrícolas ou em empreendimentos de fins múltiplos de natureza predominantemente hidroagrícola será objecto de correcção por meio de coeficientes de eficiência que tenham em conta a adopção de medidas para o uso eficiente da água e a sustentabilidade económica, a aprovar por meio de portaria conjunta dos membros do Governo responsáveis pelas áreas das finanças, do ambiente, da agricultura e do desenvolvimento rural»;

- **Tarifas dos Serviços Públicos de Águas**, as quais «visam garantir a recuperação, em prazo razoável, dos investimentos feitos na instalação, expansão, modernização e substituição das infra-estruturas e equipamentos necessários à prestação dos serviços de águas, promover a eficiência dos mesmos na gestão dos recursos hídricos e assegurar o equilíbrio económico e financeiro das entidades que os levam a cabo em proveito da comunidade» (artigo 3º, alínea 3).

- **Contratos-Programa relativos à Gestão dos Recursos Hídricos**, os quais «visam fomentar a cooperação de entidades públicas de diferentes níveis territoriais da administração, bem como de entidades privadas e cooperativas, na gestão sustentável dos recursos hídricos, estimulando os investimentos que para ela concorram e contribuindo para a interiorização dos benefícios ambientais que resultem para a comunidade de projectos e acções a levar a cabo neste domínio» (artigo 3º, alínea 4).

A Associação iniciou o pagamento da Taxa de Recursos Hídricos em 2010, mas discorda desta taxa alegando que o aproveitamento da água faz-se por fecho de uma comporta no leito do Rio Alcobaça daí procedendo à sua distribuição feita por valas e canais aéreos de cimento. O valor desta taxa é determinada, actualmente, a partir da área de terreno cultivada ou não, - a componente O da fórmula de base tributável (artigo 6º e artigo 10º do DL nº 97/2008), por não existirem contadores de volumes de água para cada parcela. Do ponto de vista dos Agricultores, a instalação de contadores em parcelas seria outro encargo, o qual não será viável nem exequível no actual sistema, porque tem de se alterar as bocas de distribuição e, por conseguinte, não é comportável financeiramente. São peças de 1940 que estão degradadas e como é um sistema à base da gravidade, não há pressão. A Associação, não existindo outra alternativa, sugere a existência de três contadores. Um na entrada de água do rio Alcobaça e os outros dois nas saídas do canal Norte e do canal Sul, nas descargas para o colector de defesa. A diferença entre o valor de saída para os colectores de defesa e o valor da entrada de água no perímetro, daria um valor aproximado do caudal consumido, tendo em atenção que nem toda a água é aproveitada, pois há perdas de cerca de 30%, devido à ocorrência de infiltrações e de evaporações ao longo do percurso, e da maioria dos canais se apresentarem partidos. O valor a pagar seria repartido de forma equitativa por todos os sócios da Associação dos Beneficiários de Cela, independentemente da área e do tipo de cultura. A Cláusula 18ª, alínea 4, do Contrato de Concessão obriga a instalação pela concessionária de «sistemas de medição adequados, que permitam reconhecer com rigor os caudais captados para utilização da rega». O artigo 54º, nº 3, alínea a) do DL nº 130/2012 de 22 de Junho, refere que no programa de monitorização «deve incluir: O volume e o nível de água ou o caudal na medida em que seja relevante para a definição do estado ecológico e químico e do potencial ecológico». A medição do volume de água consumido é determinado com o auxílio de um instrumento de medição, por exemplo, o contador de água (DL nº 71/2011 de 16 de Junho, artigo 2º alínea a e artigo 3º, alínea b).

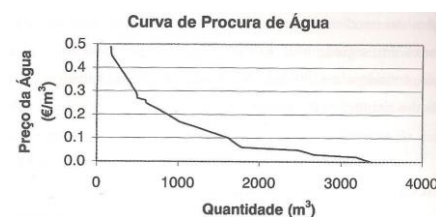
De acordo com o Relatório do Plano de Gestão da Bacia das Ribeiras do Oeste, de 2011 e de 2012, a Associação aplica as «taxas de conservação e exploração mediante as áreas regadas, não existindo qualquer diferenciação entre culturas, utilizadores e volumes». O valor desta taxa, actualmente designada por “tarifas dos serviços públicos de águas”, é deliberado pela Direcção, a qual é eleita de 3 em 3 anos, e discutida em Assembleia por duas sessões. «Uma em Novembro, para discussão e aprovação do orçamento de receitas e despesas do ano seguinte e para» «eleger a mesa da Assembleia Geral, a Direcção e o vogal do júri avindor», e outra «até ao termo do primeiro trimestre de cada ano, para apreciação e aprovação do relatório de contas de gerência do ano anterior» (artigo 8º e 11º do Estatuto da Associação de Beneficiários de Cela). A taxa é facturada semestralmente aos sócios da Associação dos Beneficiários de Cela. Todos os anos aumenta, devido à inflação. Em 2012 o valor da tarifa dos serviços públicos de águas foi fixado em 134,00€/hectare.

A Associação de Beneficiários de Cela tem como objectivo melhorar a gestão de rega com um projecto «PA N.12245-PRODER Acção 1.6.3-Sustentabilidade dos Regadios Públicos - Modernização de Perímetros Hidroagrícolas», já aprovado em 2010 pelo PRODEC com água sob pressão, porque o actual sistema tem perdas da ordem dos 30%. Infelizmente, a Associação ainda não recebeu a verba para executar esse projecto.

## 7 Influência do Preço da Água na Agricultura

Segundo o DL n.º 97/2008 de 11 de Junho, a obrigação de uma taxa e/ou tarifário servirá para pagar os custos e benefícios da gestão sustentável da água, pois só assim o utilizador faz um «aproveitamento racional dos recursos hídricos escassos de que a comunidade dispõe».

Focando na agricultura portuguesa, esta tem vindo a ajustar-se às políticas agrícolas da União Europeia, no que refere à produção, ambiente e recursos naturais. Considerando o problema da política de preço de água, Pinheiro e Saraiva (2001) referem que «o método tradicional de considerar a maximização do lucro como o objectivo único dos agricultores foi preterido e a metodologia adoptada baseia-se na análise do comportamento do agricultor face a objectivos diversos como forma de maximizar a sua utilidade total. Esta função utilidade é posteriormente utilizada para simular a resposta do agricultor às alterações no preço da água.» O estudo revelou que (Fig. 6) o preço e a quantidade de água procurada variam no sentido inverso. Verifica-se que «o aumento do preço da água induz, no curto prazo, o decréscimo da dotação de rega nas culturas instaladas e no médio-longo prazo, a alteração tecnológica e a alteração do padrão de produção». Neste sentido, o agricultor opta por culturas não consumidoras de água mais rentáveis (culturas em regime de sequeiro, áreas sujeitas a pousio), de forma a satisfazer os critérios de remuneração do capital e do risco.



**Figura 6** – Curva de procura de água. Valores médios por hectare. (Retirado de Pinheiro e Saraiva, 2001).

O estudo de Pinheiro e Saraiva (2001) também chegou à conclusão que «os acréscimos no preço de água são conducentes à diminuição do tempo de trabalho directamente empregue na agricultura». Também o rendimento dos agricultores varia de forma inversamente proporcional ao preço de água. O aumento de preço da água conduz ao abandono da generalidade das culturas de regadio e a opção de culturas próximas da agricultura de sequeiro onde o agricultor sente estabilização do rendimento. Como se tem conhecimento, as culturas de maior consumo de água são as que geram maiores contribuições para o resultado económico da exploração e se são abandonadas geram graves problemas económicos ao país.

No entanto, o estudo de Pinheiro e Saraiva (2001) refere que o aumento do preço da água diminui o risco pela diminuição do uso da água, pois a actividade agrícola é a que mais consome água. O preço actual já obrigou, no Alentejo, ao decréscimo das áreas cultivadas de beterraba, de milho, de grão e de arroz, à diminuição de mão-de-obra e do rendimento.

Pinheiro e Saraiva (2001) concluíram que a imposição de aumento do preço da água pela DQA e o conseqüente aumento do preço dos produtos agrícolas e das ajudas à agricultura, «a sobrevivência da agricultura de rega obrigará os agricultores portugueses a uma cada vez melhor gestão dos recursos solo e água,

proporcionada, naturalmente, pela adopção de tecnologias de rega de ponta, sejam elas de superfície ou sob pressão.»

## **8 Considerações finais**

«O conhecimento aprofundado das utilizações da água é imprescindível para o planeamento e gestão dos recursos nacionais, quer numa óptica de melhor satisfação das necessidades da utilização, quer numa óptica da protecção e da conservação dos próprios recursos.» (Núncio *et al*, 1992) Isto consegue-se quando existe participação de todos e todas as informações são disponibilizadas a tempo real.

As “obras de fomento hidroagrícola”, que no DL nº 86/2002 de 6 de Abril, a partir do artigo 102º passam a ser denominadas por “obras de aproveitamento hidroagrícola”, são úteis e devem ser consideradas nas actividades agrícolas como práticas correntes, não só para uma melhor eficiência de rega e de produção de produtos agrícolas, mas também para a gestão e a preservação do recurso hídrico durante o ano inteiro. Considera-se que deveria existir uma entidade com técnico-científicos das áreas da Hidráulica, da Hidrogeologia, da Agronomia e da Economia, de forma a orientar e a sensibilizar os agricultores a utilizarem “modernas tecnologias” de forma a gerir, a preservar e a monitorizar a zona onde executam a sua actividade no que refere à água e ao solo. Também, a Lei deveria mencionar as obras de fomento hidroagrícola (objectivo único: a rega) separadas das obras hidráulicas, pois estas últimas têm diferentes objectivos. Define-se Obras de fomento hidroagrícola «as obras de aproveitamento de águas do domínio público para rega, enateiramento, ou colmatagem, drenagem e defesa dos terrenos para fins agrícolas, adaptação ao regadio das terras beneficiadas, melhoria de regadios existentes e a conveniente estruturação agrária.» (artigo 1º, alínea 1, do DL nº 269/82 de 10 de Julho). No artigo 4º alínea *ee*), do DL nº130/2012 de 10 de Julho, define «Infraestruturas hidráulicas quaisquer obras ou conjuntos de obras, instalações ou equipamentos instalados com carácter fixo nos leitos ou margens destinadas a permitir a utilização das águas para fins de interesse geral». Visto que as definições são diferentes, depreende-se que a legislação em vigor para obras de (fomento) aproveitamento hidroagrícola seja o DL nº 269/82 de 10 de Julho, alterado para o DL nº 86/2002 de 6 de Abril, e este, por sua vez, alterado para o DL nº 169/2005 de 26 de Setembro.

Quanto à problemática do regime económico e financeiro dos recursos hídricos utilizados para a agricultura, considera-se que é necessário re-avaliar o objectivo da DQA sobre a existência de um preço de água comum. A água é um bem essencial para a vida de todos. Considera-se que a água não pode ser pensada como um bem económico, mas sim sobre as metodologias para a sua fácil aquisição com garantias de preservação do ambiente e de qualidade para consumo humano e de rega, no caso do agricultor não ter possibilidades de a obter de forma natural. Os objectivos da DQA e da Lei de Água não são atingidos por aumentos de preços e/ou preços comuns para todos os locais e actividades, mas sim com a divulgação de regras e hábitos de utilização dos recursos hídricos de forma sustentável, a todos sem excepção.

Segundo o Plano Estratégico Nacional de 2007 a 2013, este refere que «O desenvolvimento sustentável dos meios rurais significa a utilização adequada dos recursos endógenos pelas gerações actuais, empresas e

agentes, com vista à sua valorização económica, social, ambiental e patrimonial e à qualificação de infra-estruturas, tornando-os mais competitivos e preservando a utilização dos recursos pelas gerações vindouras.»

O aproveitamento da água para rega do perímetro hidroagrícola de Cela faz-se por gravidade do desvio da água do Rio Alcobaça antes de chegar à foz, através de comportas e valas cimentadas, sem bombagem. A água em excesso no perímetro é conduzida pelas valas de drenagem até à estação elevatória de drenagem onde é bombeada. A bomba tem de ser mantida sempre em funcionamento, existindo mais duas bombas para a substituir. Esta drenagem tem de ser realizada, pois cerca de 300ha de terreno está a cotas inferiores ao nível médio do mar. Assim evita-se voltarem, novamente, a serem pântanos, perdendo-se terrenos já com 3% de matéria orgânica (informação oral da Associação). O contrato de concessão foi realizado em 2011 e a Associação não tem condições nem físicas, nem humanas, nem financeiras para realizar todas as suas obrigações, nomeadamente, análises às águas, medições de caudais e registo de produtos de fertilização e de fitofarmacêuticos utilizados. A Associação apenas observa, a olho nú, a água do rio Alcobaça quando a vai desviar para a rega. Caso verifique alguma alteração (cor ou peixes mortos) avisa a concessionária.

A Associação gere no Perímetro do Aproveitamento Hidroagrícola de Cela e não percebe porque tem de fazer análises de estações fora deste perímetro, nomeadamente, as estações 8 e 10 (consultar **Fig.4**). Em Agosto tem-se observado nas valas de drenagem a água com cor vermelha. Isto poderá ser um sinal de presença de excesso de substâncias químicas. A presença actual de Lentilhas de Água (um filtro biológico) poderá reforçar esta hipótese. No entanto, é necessário investigar (está fora do âmbito da tese, este tipo de investigação). A Associação neste momento, encontra-se preocupada porque não tem capacidade financeira para poder reparar uma “parede” que separa o rio Alcobaça da vala de cintura contra as cheias. Podendo ocorrer um aluimento (num Inverno rigoroso) e todo o aproveitamento hidroagrícola de Cela será destruído, prejudicando o sustento de muitos agricultores e o país. Segundo informação do Chefe de Gabinete Subregional do Oeste da APA, Sr Eng. Carlos Castro, a titularidade dos terrenos que confrontam com esta vala de cintura de cheias em risco são públicos, mas eventualmente do domínio Municipal ou da Junta de Freguesia e não da Administração Central do Estado.

Desconhecem-se os planos de emergência para situações de poluição e/ou risco de salinização e/ou de alcalinização. Não se obteve informações sobre esta matéria, apenas que o Sector Agricultura do Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território (MAMAOT) seria o responsável por estes planos. Por informação oral do Representante do Estado pelo Aproveitamento Hidroagrícola de Cela, Sr Eng. Gomes Pereira: “o maior risco é a rotura das estruturas exteriores ao perímetro, sendo o responsável a APA pela ARH, devido à ausência de limpeza, reperfilamento e alargamento do rio ALCÔA” (Nota: o rio que passa a Norte do Aproveitamento Hidroagrícola de Cela é o rio Alcobaça E NÃO O RIO ALCÔA, como foi afirmado pelo Sr Eng Gomes Pereira. O rio Alcobaça resulta da união do rio Alcôa com o rio Baça na cidade de Alcobaça. Consultar a Carta Militar, à Escala 1/25000, do Instituto Geográfico do Exército, Folha nº 317 Alcobaça, de 2004). Assim referiu que: quanto ao problema da qualidade da água no rio Alcobaça, a responsabilidade é da APA pela ARH e que a zona do aproveitamento hidroagrícola é uma zona de água salgada e, por isso, é que se construiu a obra para que a rega seja efectuada com a água que vem do rio Alcobaça, isto é, utilizar as águas dos canais de rega e não dos canais de drenagem. O aumento de salinização pode ser devido a vários factores: tempo de seca, assoreamento na foz do rio Alcobaça provocando o aumento do nível de água na vala de cintura externa,

mudança da metodologia de rega por alagamento para a tecnologia de gota-a-gota, microaspersão e aspersão, escavações dentro do perímetro atingindo as formações salíferas (Diapiro das Caldas da Rainha).

A autora acrescenta que qualquer que seja o trabalho a realizar deve ser baseado em dados reais e actualizados, de forma a ser um auxiliar precioso nas decisões jurídico-governamentais. Um bom plano de gestão só será exequível quando tiver em consideração os estudos multidisciplinares actuais, a participação da Sociedade em geral, a partilha de informações por parte de Instituições públicas e privadas, e a observação no campo.

O país só evolui quando as Instituições públicas e privadas partilhem as informações e saibam trabalhar em equipa.

### **Referências Bibliográficas**

ARH Tejo I.P., 2011, Relatório do Plano de Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Oeste – Síntese para Consulta Pública, pp.216

ARH Tejo I.P., 2011, Relatório do Plano de Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Oeste – Avaliação Ambiental Estratégica – resumo não técnico, pp.23

ARH Tejo I.P., 2011, Relatório do Plano de Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Oeste – Fichas de Diagnóstico – Síntese para Consulta Pública – versão extensa, pp.56

ARH Tejo I.P., 2012, Relatório do Plano de Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Oeste – Relatório Técnico – Síntese, pp.252

C. CAROÇA, C. SILVA & M.R. CARVALHO, 2012, Caracterização química das Águas subterrâneas da várzea da Nazaré: resultados preliminares.”, 11º Congresso da Água, de 6 a 8 de Fevereiro de 2012, no Hotel Porto Palácio, APRH, Porto;

CONTRATO DE CONCESSÃO ARHT/0021.11/T/C.CA.S, 2011, Contrato de Concessão relativo à utilização de recursos hídricos para captação de águas superficiais destinadas à rega no aproveitamento hidroagrícola da Cela, pp.78

DOCUMENTO FORNECIDO PELA ASSOCIAÇÃO, sem data, sobre Caracterização Técnica do Aproveitamento Hidroagrícola da Cela

ERSAR, 2009, PEASAR II: Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Águas Residuais 2007-2013. Relatório de Acompanhamento 2008, Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos, Instituto da Água, I.P., pp.31

ESTATUTO DA ASSOCIAÇÃO DE BENEFICIÁRIOS DE CELA, 1940, pp.23

FOLQUE, A., 2012, Recursos Hídricos e Ordenamento do Território: o regime jurídico das Obras de Fomento Hidroagrícola, Apontamentos da 14ª sessão do Curso Direito da Água, no Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, Universidade de Lisboa, pp.25

MAOTDR, 2007, PEASAR Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais 2007 – 2013, Produção longoalcançe, gestão de imagem e comunicação, lda, 1ªEd.,Gráfica Maiadouro, pp.172

NÚNCIO, T., PALMA, F., SIMÕES, H., FIRMO, S., NEVES, L., AMARAL, F., PORTELA, V., 1992, Utilização da Água em Portugal, Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, Secretaria de Estado do Ambiente e Recursos Naturais, Direcção-Geral dos Recursos Naturais, Elo, Publicidade e Artes Gráficas, Lda, Lisboa, pp.67

PATO, J., 2007, O Valor da Água como Bem Público, Anexo II – Políticas Públicas da Água – Orgânica, tese de Doutoramento em Ciências Sociais na especialidade Sociologia Geral, Instituto das Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, pp.26

PINHEIRO, A. C., SARAIVA, J.P., 2001, Sustentabilidade da Agricultura de Regadio no Alentejo face à Directiva Quadro da Água: uma aplicação com programação multi-objectivo, *in*, Rijo, M., Morais, M., Pinto, P., Saúde, A.C., Caeiro, J., Pinto, V., Pinheiro, A. C., Saraiva, J.P., Cupeto, C.A., Santos, F.L., Serralheiro, R.P., 2002, Água Recurso a Preservar, Separata da Revista ANAIS, Universidade de Évora, nº 10 e 11, Dezembro 2000-2001: 103 – 156

RAMOS, L., NÚNCIO, T., BORRALHO, M.E., RAMALHO PAIS, J., VIACHOS, E., 1988, Os Recursos Hídricos no Sul de Portugal – Proposta de um Modelo de Planeamento e Gestão, Volume I, Ministério do Planeamento e da Administração do Território, Secretaria de Estado do Ambiente e dos Recursos Naturais, Comissão para o Levantamento e Acompanhamento da Gestão dos Recursos Hídricos do Alentejo e Algarve, Gráfica EUROPAM, Lda, Mem Martins, pp.127

SANTOS, F., 2001, Melhor Gestão dos Recursos Soloe Água com a Adopção de Modernas Tecnologias de Rega, *in*, Rijo, M., Morais, M., Pinto, P., Saúde, A.C., Caeiro, J., Pinto, V., Pinheiro, A. C., Saraiva, J.P., Cupeto, C.A., Santos, F.L., Serralheiro, R.P., 2002, Água Recurso a Preservar, Separata da Revista ANAIS, Universidade de Évora, nº 10 e 11, Dezembro 2000-2001: 175 – 208

SERRALHEIRO, R. P., 2001, A Sustentabilidade do Regadio e a Conservação do Solo e da Água em Condições Mediterrâneas, *in*, Rijo, M., Morais, M., Pinto, P., Saúde, A.C., Caeiro, J., Pinto, V., Pinheiro, A. C., Saraiva, J.P., Cupeto, C.A., Santos, F.L., Serralheiro, R.P., 2002, Água Recurso a Preservar, Separata da Revista ANAIS, Universidade de Évora, nº 10 e 11, Dezembro 2000-2001: 209-248

**Directiva nº**

2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Outubro  
2001/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de Junho  
2003/35/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 26 de Maio

**Lei nº**

1949 de 15 de Fevereiro de 1937  
86/95 de 1 de Setembro  
58/2005 de 29 de Dezembro

**Decreto nº**

8 de 5 de Dezembro de 1892

**Decreto Regulamentar nº**

84/82 de 4 de Novembro  
86/82 de 12 de Novembro

**Decreto-Lei nº**

42665 de 20 de Novembro de 1969  
47153 de 18 de Agosto de 1966  
502/71 de 18 de Novembro  
269/82 de 10 de Julho  
196/89 de 14 de Junho  
274/92 de 12 de Dezembro  
380/1999 de 22 de Setembro  
69/2000 de 3 de Maio  
86/2002 de 6 de Abril  
112/2002 de 17 de Abril  
169/2005 de 26 de Setembro  
197/2005 de 8 de Novembro  
77/2006 de 30 de Março  
208/2007 de 29 de Maio  
226-A/2007 de 31 de Maio  
232/2007 de 15 de Junho  
306/2007 de 27 de Agosto  
311/2007 de 17 de Setembro  
347/2007 de 19 de Outubro  
348/2007 de 19 de Outubro  
97/2008 de 11 de Junho  
46/2009 de 20 de Fevereiro  
73/2009 de 31 de Março  
107/2009 de 18 de Maio  
172/2009 de 3 de Agosto  
245/2009 de 22 de Setembro  
58/2011 de 4 de Maio  
71/2011 de 16 de Junho  
7/2012 de 17 de Janeiro  
56/2012 de 12 de Março  
130/2012 de 22 de Junho

**Portaria nº**

1473/2007 de 15 de Novembro  
1001/2009 de 8 de Setembro  
1284/2009 de 19 de Outubro

**Despacho nº**

14/PRES/2009  
484/2009  
2434/2009  
10858/2009  
3/PRES/2010  
7/PRES/2011  
09/PRES/2011  
8/PRES/2012  
09/VPRES/2012