



BOLETIM INFORMATIVO

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS

Nº 104

Abril/Junho 2000

1	Editorial
3	Notícias da APRH
7	Ponto de vista
10	Investigação & desenvolvimento
13	Legislação
13	Publicações
14	Eventos
16	Cursos
16	Internet
17	Imprensa
27	Novos associados

Editorial

A APRH realizou há umas semanas um encontro técnico, com o apoio da Embaixada Britânica, subordinado ao tema do chumbo na distribuição de água potável. Uma das questões naturalmente levantadas diz respeito à estimativa das quantidades de tubagens de chumbo que terão de ser eventualmente substituídas para se dar cumprimento às exigências de uma directiva comunitária cuja data limite de transposição agora se aproxima. Tendo tido conhecimento de que estas exigências viriam a ocorrer, e tomando consciência da importância do diagnóstico da situação, o governo britânico resolveu fazer um levantamento da situação a nível nacional, por forma a conhecer melhor os contornos do problema. Este trabalho foi levado a cabo há mais de vinte anos.

Vem esta história a propósito das

etapas dos processos de planeamento em recursos hídricos. Já foi sobejamente referido e reconhecido que um dos principais problemas na elaboração dos planos de bacia hidrográfica se prende com uma grande falta de dados de base e com uma informação insatisfatória em muitas áreas. Este é sem dúvida um aspecto que dificulta a preparação dos programas de medidas que emergem dos planos. Havendo consenso sobre a necessidade de realizar um grande número de acções nos próximos anos por forma a melhorar os recursos hídricos e a sua utilização, colocou-se desde o início do actual processo de elaboração de planos um desafio que consiste em se avançar, por um lado, com a preparação de projectos e, por outro, com uma tentativa de recuperação do tempo perdido dando-se destaque à necessidade de aquisição de informação, essencial para uma boa fundamentação desses mesmos projectos. Suponho que os planos

vão conseguir um compromisso razoável entre estes dois aspectos.

O recente episódio da apresentação das sínteses dos planos das bacias hidrográficas dos rios luso-espanhóis veio causar alguma perplexidade na nossa comunidade técnico-científica. Se estava previsto que os planos estivessem terminados em finais do ano, qual a razão pela qual se apresentaram as respectivas sínteses dois meses antes? A razão apresentada foi a de um compromisso com as autoridades espanholas, em jeito de intercâmbio, face à apresentação do novo plano hidrológico nacional de Espanha no início de Setembro. Mas será que era mesmo urgente entregar aquelas sínteses em Outubro? Não poderiam mesmo os nossos colegas espanhóis esperar por mais dois meses, para então disporem das versões terminadas dos planos? Ou será que as tarefas dos últimos dois meses dos consultores são irrelevantes? A síntese de um plano é, como se

Editorial

sabe, normalmente realizada no final do trabalho, por forma a permitir uma visão global e integrada dos diversos aspectos abordados. Sem qualquer comparação com o caso do chumbo, ficou-se no entanto com a sensação de se estar a querer andar com a carroça à frente dos bois.

Organizadora, bem como a todos aqueles que apoiaram e tornaram possível a realização deste grande acontecimento.

António Carmona Rodrigues

Um dos aspectos seguramente mais importantes, senão mesmo cruciais, para o desenvolvimento dos planos é a aplicação do regime económico-financeiro que irá dar suporte ao vasto conjunto de medidas preconizadas. É proposto um regime provisório de aplicação de taxas de utilização enquanto não for realizado um estudo sobre a aplicação do documento legal datado de 1994 que traduz o princípio do utilizador-pagador. Este estudo, que já deveria ter sido feito, não tem contudo um prazo definido para a sua elaboração, podendo este regime provisório, a aplicar-se, tornar-se quase definitivo. Para além de uma falta de fundamentação das taxas preconizadas, fica também por avaliar as suas consequências ao nível dos preços para o consumidor.

Uma palavra final para o 5º Congresso da Água, realizado no final de Setembro. Não isento de alguns (pequenos) problemas de planeamento, que levaram à sua realização numa data diferente da habitual, foi extremamente reconfortante receber elogios de inúmeras pessoas sobre a forma como se desenrolaram os trabalhos, dando-nos um renovado estímulo para a realização do próximo. Em nome da Comissão Directiva, gostaria de renovar aqui os meus agradecimentos a todos os elementos da Comissão

Edição e Propriedade: APRH, Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos. **Endereço:** APRH, a/c LNEC, Av. do Brasil, 101, 1700-066 Lisboa. **Telefone:** 21 844 34 28. **e-mail:** aprh@aprh.pt **URL:** <http://www.aprh.pt> **Comissão Redatorial:** Elsa Alves (Directora); Ana Estela Barbosa. **Edição e Execução Gráfica:** André Cardoso. **Colaboradores:** Maria Francisca Leitão. **Tiragem:** 1250 exemplares (distribuição gratuita aos associados).

As opiniões emitidas nos artigos assinados nesta publicação são da responsabilidade exclusiva dos seus autores. O editor solicita que lhe seja informada qualquer transcrição, referência ou apreciação das diferentes rubricas.

5º Congresso da Água

A água e o desenvolvimento sustentável: desafios para o novo século

No passado mês de Setembro decorreu em Lisboa o 5º Congresso da Água promovido pela Associação Portuguesa de Recursos Hídricos. Com o tema geral “A água e o desenvolvimento sustentável: desafios para o novo século”, o congresso foi orientado para o balanço da situação dos recursos hídricos em Portugal, para o debate, e a identificação dos grandes desafios que a sociedade portuguesa enfrenta no virar do século.

A Comissão Organizadora foi constituída pelo Prof. Francisco Nunes Correia (Presidente), Prof. António Carmona Rodrigues (Presidente da APRH), Eng.º Joaquim Evaristo da Silva, Eng.º Arménio de Figueiredo, Prof.ª Maria Manuela Portela, Dr.ª Margarida Ruas Gil Costa dos Santos, Arqt.ª Isabel Loupa Ramos e Ana Estêvão



Comissão Organizadora do 5º Congresso da Água



Sessão de abertura

(Secretariado).

O congresso foi organizado de forma a dedicar as manhãs a sessões plenárias, onde a partir de um painel de especialistas convidados foram debatidos grandes temas da actualidade: “O papel dos municípios, das empresas públicas e das empresas privadas na realização dos objectivos do 3º Quadro Comunitário de Apoio (2000-2006)”, “A globalização dos mercados da água e a internacionalização das empresas portuguesas”, “Futura aplicação dos Planos de Bacia Hidrográfica e do Plano Nacional da Água”,

“Ordenamento do território e ecossistemas no planeamento e na gestão dos recursos hídricos”, “Experiências e modelos de planeamento e gestão de recursos hídricos no Brasil”, “As novas exigências da Política Comunitária: Directiva Quadro e Directiva de Prevenção e Controlo Integrados de Poluição”, “O estado da arte da gestão da água em Portugal – apreciação e relato geral das sessões técnicas” e “Futuro da gestão da água em Portugal e sustentabilidade”.

Durante as tardes realizaram-se sessões técnicas paralelas orientadas segundo oito temas: Planeamento, gestão e aspectos institucionais dos recursos hídricos (Tema 1); Gestão ambiental dos sistemas hídricos (Tema 2); Águas subterrâneas (Tema 3); Problemas costeiros e sua integração na gestão dos recursos hídricos (Tema 4); Processos hidrológicos e hidráulicos e análise e mitigação de risco (Tema 5); Ciclo urbano da água (Tema 6); Certificação de qualidade e indicadores de desempenho (Tema 7); e Comunicação, informação e opinião pública no domínio dos recursos hídricos (Tema 8).

Foram apresentadas cerca de 115 comunicações distribuídas

maioritariamente pelos temas 1, 2, 3, 5 e 6.

O 5º Congresso da Água terminou com a entrega do PRÉMIO APRH para o Biénio 1998-1999 aos seguintes autores:

Dídia Isabel Cameira Covas
Detecção e localização de fugas em redes de distribuição de água - método de análise hidrodinâmica



Ministro José Socrates, Prof. Carmona Rodrigues e Prof. Nunes Correia

Luís Ivens Ferraz Saavedra Portela
Modelação matemática de processos hidrodinâmicos e de qualidade da água no estuário do Tejo

José Manuel Martins de Azevedo
Geologia e hidrologia da ilha das Flores - Açores

Relato geral das sessões técnicas

Apresenta-se uma síntese dos relatos das sessões técnicas, elaborada com base nos documentos escritos fornecidos pelos relatores, aos quais se agradece a respectiva contribuição.

Tema 1 – Planeamento, gestão e aspectos institucionais
(Relator do Tema 1: António Betâmio de Almeida)

Foram apresentadas 18 comunica-

ções que incidem sobre quatro subtemas: Gestão e Planeamento (9); Economia e Finanças (4); Legislação (1) e Tecnologias (4). Os trabalhos apresentados reflectem vários aspectos importantes, entre eles:

- o enquadramento estratégico consistente com a nova Directiva-Quadro da União Europeia;
- a problemática do regime económico-financeiro sustentável a considerar nos serviços da

água;

- os potenciais conflitos internacionais induzidos pelos recursos hídricos em bacias partilhadas, nomeadamente, no caso português a Convenção Luso-Espanhola e o regime de caudais convencionado;
- a elaboração dos planos de bacia hidrográfica actualmente em curso;
- o desenvolvimento e aplicação de novas metodologias ou tecnologias para apoio à gestão, à exploração e à decisão;
- formação ou capacitação técnica de recursos humanos.

Tema 2 – Gestão ambiental de sistemas hídricos
(Relator do Tema 2: José Saldanha Matos)

Este tema foi o que reuniu maior número de comunicações, 32 num total de cerca de 100 apresentadas no Congresso. Versaram os seguintes sub-temas: Legislação e

Certificação (5); Sistemas de Gestão (4); Ecossistemas Aquáticos (5); Monitorização (2); Aspectos Climáticos. Hidrologia (2); Impactes. Controlo da Poluição (5) e Caracterização. Análises (9). Foram registadas as seguintes tendências gerais:

- evolução no sentido das preocupações com a qualidade do Ambiente, ou seja, da importância dos aspectos de “qualidade” da água;
- importância das análises e avaliação integradas dos sistemas, com interacção dos aspectos quantitativos e qualitativos;
- grande abrangência dos domínios de análise e diversidade de formação dos autores das diversas comunicações.

No âmbito deste tema considera-se ter havido uma grande evolução, ao longo das duas últimas décadas. Neste momento colocam-se novos desafios a Portugal, designadamente os constantes no texto da Directiva-Quadro, que envolverão a população portuguesa em geral e a comunidade científica em particular. Estes desafios são difíceis de atingir de forma adequada pelo facto do nível de satisfação em Portugal, em termos de saneamento básico, ser ainda bastante baixo - sobretudo no que respeita ao tratamento de águas residuais - e ser necessária a mobilização de vastos recursos económicos com origem na actividade privada.

Tema 3 – Águas subterrâneas
(Relator do Tema 3: Luís Ribeiro)

No âmbito do Tema 3 foram apresentadas 20 comunicações. Um dos temas mais em destaque nestas sessões foram os problemas de poluição difusa causada regra geral por práticas agrícolas intensivas que tem como consequência o crescente aumento de concentrações de pesticidas e de nitratos.

Estas sessões mostraram ainda quanto importantes são os estudos hidrogeológicos à escala regional ou local como pólos dinamizadores quer no inventário de dados

hidrogeológicos já existentes, quer na aquisição de novos dados por métodos de prospecção quer no desenvolvimento e aplicação de metodologias específicas.

Outra matéria de grande relevância tratada neste 5º Congresso foi a protecção e gestão de sistemas aquíferos costeiros sujeitos a intrusão marinha. Outro tema debatido foi o de estratégias e ferramentas de gestão de aquíferos.

Numa visão prospectiva a evolução em Portugal na área das águas subterrâneas para os próximos anos deve passar pelos seguintes planos de acção:

- A implementação de programas adequados de monitorização quantitativa e qualitativa.
- A aplicação de novas tecnologias de aquisição de dados (métodos geofísicos; análise de traçadores, detecção remota, etc.).
- A implementação de estratégias de protecção de águas subterrâneas (a delimitação de perímetros de protecção de captações, o controlo da construção de captações, a aplicação de códigos de boas práticas ambientais, como seja o código de boas práticas agrícolas, etc.).
- O desenvolvimento de programas de reabilitação de aquíferos poluídos.

Tema 4 – Problemas costeiros e sua integração na gestão dos recursos hídricos

(Relator do Tema 4: Fernando Veloso Gomes)

Foram apresentadas 3 comunicações no âmbito deste tema, com os seguintes títulos: “Erosão em redor de pilares cilíndricos verticais expostos à acção de ondas na zona de rebentação”; “Planeamento e gestão global de recursos hídricos costeiros - Estratégias para a prevenção e controlo da intrusão salina” e “Agitação marítima no interior do porto da Figueira da Foz. A sua influência nos navios amarrados ao cais comercial”.

Tema 5 – Processos hidrológicos e hidráulicos e análise e mitigação de risco

(Relator do Tema 5: Carlos Matias Ramos)

Foram apresentadas 13 comunicações distribuídas pelos seguintes temas gerais:

Processos hidrológicos (9 comunicações)

As comunicações apresentadas incidem sobre:

- a) A definição de modelos de precipitação/escoamento.
- b) A caracterização das cheias e a definição dos respectivos hidrogramas, designadamente em bacias hidrográficas com escassez de dados.
- c) A aplicação de formulações com vista à obtenção de expressões de carácter regional relacionados com: precipitações e caudais e determinação de volumes de água garantidos por albufeiras.
- d) A caracterização de situações de “secas regionais”.

Como linhas de desenvolvimento futuro, sugere-se: a construção de modelos hidrológicos que possam integrar os resultados dos modelos climáticos e dados de uso do solo através de SIG e detecção remota; o desenvolvimento de novos algoritmos para simulação hidrológica (redes neuronais e algoritmos genéticos); metodologias para a avaliação da Cheia Máxima Provável; metodologias para a previsão do assoreamento das albufeiras.

Processos hidráulicos (1 comunicação)

Foi apresentada apenas uma comunicação: “Sobre a protecção contra a erosão de cavitação em descarregadores de cheias em degraus”. As perspectivas de evolução relacionadas com os processos hidráulicos incidem sobre temas como: valorização ambiental de linhas de água; reabilitação, exploração e gestão de sistemas; modelos de gestão/optimização em aproveitamentos de fins múltiplos, tendo em conta a conflitualidade entre os diferentes usos e utilizadores; modelos hidrodinâmicos associados a qualidade da água e sedimentologia e modelos acoplados (hidrodinâmicos – ecológicos); estudos hidráulicos com incorporação de ciências humanas (comportamento do público e percepção do risco).

Análise e mitigação de risco (3 comunicações)

As comunicações apresentadas abordam questões como a gestão do risco nos vales a jusante de barragens e os aspectos regulamentares, normativos e legislativos relativos à segurança hidráulico-operacional. Sugere-se o desenvolvimento de planos com vista à mitigação de outras catástrofes de natureza hidrológica tais como as associadas às cheias naturais e às secas e à incorporação do conceito de segurança ambiental.



Visita técnica: Palácio de Queluz

Visita técnica

A visita técnica conduziu os participantes até aos Jardins do Palácio de Queluz e à Quinta da Regaleira, com o intuito de dar a conhecer utilizações da água nos séculos XVIII e XIX, incluindo as soluções técnicas

a “Casa de Campo de Queluz”, ganhou estatuto de Palácio Real nos tempos áureos de D. Pedro e D. Maria. Sendo, por natureza, uma residência de veraneio e lazer, os jardins possuem uma função essencial no conjunto e incluem canais de passeio, lagos, jogos de água,

sa os jardins, tendo sido canalizada nesta extensão. As paredes do canal foram enriquecidas com azulejos decorativos, para que a nobreza melhor pudesse desfrutar dos passeios de barco.

A Água, indispensável ao abastecimento dos sistemas de lagos e à rega para manutenção dos espaços verdes e estufas, constituiu desde sempre uma preocupação dos responsáveis pelos Jardins de Queluz, tendo sido necessário criar um sistema hidráulico que permitisse a sua captação e distribuição. Devido às cotas, as águas do rio Jamor não poderiam ser facilmente utilizáveis com os recursos técnicos existentes à data. Deste modo, foi necessário recorrer à execução e exploração de minas nas colinas envolventes. A partir destas foram construídos vários quilómetros de caleiras e aquedutos para transporte da água para o consumo e o funcionamento dos jogos de água dos jardins.

A progressiva impermeabilização da bacia do rio Jamor nos tempos mais recentes teve consequências desastrosas sobre todo o sistema existente. Nomeadamente, conduziu à ocorrência de caudais de cheias, ocasionando danos nas zonas baixas do jardim, tendo-se ainda verificado uma redução do caudal fornecido pelas minas, sendo que muitas delas foram mesmo destruídas por construções mal planeadas ou ilegais.

O Palácio passou a ser propriedade do estado em 1908. Nas últimas décadas têm-se efectuado estudos e obras para contrariar a situação e estabelecer alternativas ao abastecimento de água. Espera-se poder, no futuro, vir a repôr o sistema de abastecimento e distribuição de água, o que possibilitará recuperar as estruturas de água nos jardins - lagos e jogos de água - e restabelecer a vegetação, incluindo as colecções de plantas originalmente recolhidas.

A Quinta da Regaleira faz jus ao seu nome, representando um património riquíssimo em história e arquitectura que se enquadra muito bem na



Visita técnica: Quinta da Regaleira (Poço Iniciático)

cas adoptadas à data. Nestes locais o uso da água adquire marcas dimensões estéticas, lúdicas, simbólicas e culturais, pelo que a visita “técnica” teve um interesse alargado. Recomenda-se vivamente a quem não conhece que disponibilize um dia para desfrutar dum passeio a estas paragens.

O Palácio de Queluz teve por origem um Pavilhão de caça do séc. XIV que foi posteriormente ampliado, em diversas fases. Inicialmente

hortas e viveiros. Na altura, era possível encontrarem-se em gaiolas e viveiros pavões, catatus e galinhas de Angola. Ainda mais surpreendente, animais vindos de África – búfalos, corsas, gamos, veados e cabras – faziam parte do ambiente, tendo-se mesmo, em 1822, construído jaulas que abrigaram macacos, tigres e leões...

Os jardins ocupam uma área de 15 ha, situados na bacia hidrográfica do rio Jamor. Aliás, este rio atravessa

paisagem da Serra de Sintra. Conhece-se um primeiro registo da propriedade datando de 1697, sendo porém o milionário e erudito António Augusto Monteiro que após adquiri-la dá início, em 1900, a uma série de obras que remodelaram o palácio e os jardins, num conjunto que é considerado uma obra de arte romântica com soluções inovadoras. A dimensão espiritual e esotérica da Quinta da Regaleira encontra-se patente em vários símbolos e construções, como por exemplo o Poço Iniciático. Lagos, fontes e mesmo uma cascata constituem aspectos preciosos deste cenário.

As características hidrogeológicas e de pluviosidade da Serra de Sintra permitem uma abundância de fontes e nascentes. Por outro lado, o relevo acidentado determina possibilidades de condução e distribuição da água por gravidade. Existem 10 minas de água dentro do perímetro da propriedade da Regaleira, as quais dão resposta sobretudo às necessidades de água potável e rega dos jardins. O transporte é levado a cabo a partir destas minas e outras, através do Aqueduto de Vale de Anjos (747 m) e do Aqueduto da Serra (5154 m). O armazenamento e distribuição de água integra condutas e depósitos, percorrendo um total de 42 charcas dispostas estrategicamente. Realce-se ainda a presença de uma cisterna com capacidade para 2800 m³ de água, que abastece sistemas ligados às edificações, rega, fontes e outros artifícios hidráulicos. A cisterna possui ainda uma função regularizadora das dotações durante o período estival.

As estruturas para distribuição de água alimentam não só elementos superficiais, tais como fontes e fontanários, mas ainda estruturas profundas como o já referido Poço Iniciático e a Gruta da Catedral. Nesta última pode-se observar um lago parcialmente subterrâneo.

A Quinta da Regaleira só muito recentemente foi aberta ao público, após a sua aquisição em 1997 pela Câmara Municipal de Sintra. Esta municipalidade empreendeu diver-

sas intervenções com o intuito de restaurar o sistema de captação e transporte de água. Encontram-se programadas medidas para o futuro, contemplando acções de manutenção contínua das minas, aquedutos, tanques, encanamentos, etc. e, ainda, a elaboração de um plano de gestão de recursos hídricos, em função das disponibilidades existentes e tendo em conta os consumos previstos e a respectiva sazonalidade.

Nota: Texto baseado no material facultado sobre a visita técnica pelo 5º Congresso da Água

Ponto de Vista

Na rubrica “Ponto de Vista” do último Boletim Informativo da APRH (BI nº 103, de Janeiro-Março de 2000), o Eng. Pedro Cunha Serra comenta, de forma crítica e discordante, o Editorial da responsabilidade do anterior Presidente da Associação, Eng. Joaquim Evaristo da Silva, publicado no BI nº 102, sob o título “O Balanço”.

Considero da maior importância, para a actividade da nossa Associação, a discussão aberta de pontos de vista diversos sobre a política dos recursos hídricos do País: esta discussão tem, aliás, constituído, desde a criação da APRH em 1977, um dos principais pilares em que tem assentado a elevada e construtiva contribuição que reconhecidamente tem sido dada pela APRH para o equacionamento dos problemas da gestão dos recursos hídricos e para a procura das soluções mais adequadas para esses problemas, e muito tem contribuído, também, para o prestígio alcançado pela Associação.

Não pretendo, no entanto, pelo

menos neste momento, entrar na discussão das questões abordadas pelo Editorial do Eng. Joaquim Evaristo da Silva e que foram alvo do “Ponto de Vista” do Eng. Pedro Cunha Serra, atrás referidos. Sobre essas matérias, aliás, já me pronunciei, com algum detalhe, quer no Conselho Nacional da Água (CNA), quer nas Assembleias Gerais e nos Conselhos Gerais da APRH, quer ainda em diversas sessões de debate promovidas pela APRH e por outras entidades.

O objectivo deste meu comentário é, fundamentalmente, trazer alguma “matéria de facto” ao conhecimento dos leitores do BI, relacionada com a posição assumida pelo CNA sobre a Convenção sobre Cooperação para a Protecção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas assinada na Cimeira Luso-Espanhola de Chefes de Governo, realizada em Albufeira em 30 de Novembro de 1998. Comentário que julgo útil e necessário para a clarificação de algumas posições emitidas pelo Eng. Pedro Cunha Serra, no seu “Ponto de Vista”, sobre este tema.

Em primeiro lugar, é de referir que, na reunião extraordinária do CNA realizada em 28 de Dezembro de 1998, após o Eng. Pedro Cunha Serra, à data Presidente do INAG e um dos principais protagonistas portugueses da negociação desta Convenção com Espanha ter feito a apresentação da Convenção, a Ministra do Ambiente e Presidente do CNA, Profª Doutora Elisa Ferreira solicitou ao Conselho a elaboração de um Parecer sobre a referida Convenção.

Para o efeito, o CNA decidiu criar um Grupo de Trabalho (Grupo de Trabalho IV ou GT IV) para proceder a uma Apreciação da Convenção que pudesse fundamentar o Parecer solicitado. Conforme proposta do Secretário-Geral do CNA, Eng. António Eira Leitão, aprovada pela Ministra do Ambiente, o GT IV veio a ser constituído pelos seguintes membros do CNA:

- Eng. Mário Lino Correia (Presidente do Conselho de Administração da IPE-AdP) - Coordenador-Relator;
- Eng. José Nunes Vicente (Presidente do Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente);
- Dra. Francisca Cordovil (representante da Directora-Geral do Desenvolvimento Regional);
- Dr. Jorge Pulido Valente (Director Regional de Ambiente do Alentejo);
- Eng. João Nascimento Baptista (Presidente do Conselho de Administração da REN/EDP);
- Eng. Joaquim Evaristo da Silva (Presidente da Assoc. Portuguesa dos Recursos Hídricos);
- Dr. Nuno Sarmento (Membro da Direcção da Liga para a Protecção da Natureza);
- Prof. Francisco Nunes Correia (Professor Catedrático do IST);
- Prof. António Carmona Rodrigues (Professor Auxiliar da FCT/UNL);

tendo-lhe sido conferido um prazo de três meses para elaborar a referida Apreciação e fixada, como orientação geral para o trabalho a realizar, que essa Apreciação:

- tivesse um carácter sucinto e uma perspectiva de conjunto;
- não obstante, abordasse os mais salientes aspectos, positivos e negativos, e dúvidas que a Convenção levantasse;
- recomendasse procedimentos para a aplicação e desenvolvimento da Convenção e dos respectivos Protocolo Adicional e Anexos;
- propiciasse um pronunciamento global do CNA, favorável ou desfavorável, sobre o conteúdo da Convenção.

Entre Janeiro e Março de 1999, o GT IV deu cumprimento à sua missão, tendo elaborado e aprovado, por largo consenso, a Apreciação que lhe havia sido solicitada (Apreciação nº 01/CNA/99, de 16 de Março).

O Secretário-Geral do CNA, Eng. António Eira Leitão, e o seu Adjunto, Eng. Sérgio Costa participaram, igualmente, nas reuniões do GT IV, tendo dado um relevante apoio ao trabalho realizado.

De acordo com a orientação geral que havia sido aprovada pela Ministra do Ambiente para o trabalho a realizar pelo GT IV, e já anteriormente indicada, esta Apreciação, no seu Capítulo 5 – Conclusões e Recomendações, propiciava, nos seguintes termos, um pronunciamento global sobre a Convenção:

A forma como a Espanha, ao longo dos anos, tem vindo a utilizar, no seu território e nos troços internacionais, os recursos hídricos das bacias luso-espanholas, tanto no que se refere aos aspectos de quantidade como aos de qualidade da água, e a forma como tem estado a planificar a sua utilização futura, em diversos casos ao arrefio mesmo dos tratados e convenções bilaterais já existentes e do direito comunitário e internacional aplicável, tem vindo a causar justa e profunda preocupação no nosso País, dadas as implicações progressivamente mais negativas que tal utilização tem para os legítimos direitos e interesses portugueses.

Neste contexto, e como resulta da exposição feita nos capítulos anteriores, a Convenção em apreciação introduz um quadro técnico-jurídico susceptível de, nuns casos, sustentar ou atenuar o agravamento da situação e, noutros casos, criar melhores condições para Portugal defender os seus legítimos direitos e interesses.

Como também resulta da apreciação feita nos Capítulos 3 e 4, a Convenção, em termos dos seus princípios e orientações, apresenta aspectos positivos de grande importância para a defesa dos interesses e direitos portugueses no que se refere ao aproveitamento sustentável das águas das bacias hidrográficas luso-espanholas, especialmente

quando comparada com a situação actualmente existente, nomeadamente a que decorre dos Convénios anteriormente estabelecidos com Espanha.

Por outro lado, a Convenção em apreciação deixa em aberto questões fulcrais e, noutras, notam-se importantes insuficiências na forma como diversas matérias são abordadas. Entre estas matérias destacam-se as que são reguladas pelo Protocolo Adicional que suscitam justificadas preocupações.

Pelo seu conteúdo e características, a Convenção deve ser considerada como o início ou ponto de partida de um processo de coordenação da gestão e de partilha de águas das bacias luso-espanholas, e não como a conclusão desse processo, constituindo uma plataforma de negociação mais favorável para Portugal do que o regime até agora vigente, mas que salvaguarda também as perspectivas e os interesses espanhóis de utilização dos recursos hídricos das bacias compartilhadas com Portugal.

Essa negociação prosseguirá num contexto em que, por um lado, é previsível que se continue a registar uma intensificação do uso da água em Espanha, com as consequentes dificuldades acrescidas para Portugal e, por outro lado, o direito internacional e comunitário deverá continuar a evoluir no sentido de acolher progressivamente um quadro mais protector do país de jusante, designadamente sempre que estiverem em causa valores ecológicos e ambientais.

As virtudes da Convenção e a minimização dos seus aspectos negativos dependerão, em grande medida, da forma como a relação entre os dois países for gerida no futuro, nesta e noutras matérias, e em particular dos esforços portugueses para dinamizar e influenciar a negociação das questões que a Convenção deixa em aberto ou que são prejudiciais para o nosso País.

Neste contexto, resulta clara a

necessidade de Portugal tirar pleno partido de todo o espaço negocial que a Convenção permite e continuar, com perseverança e pertinácia, a fazer valer os seus direitos e a defender os seus interesses. Se tal for conseguido, e é imperioso que o venha a ser, julga-se que o balanço global da aplicação desta Convenção será suficientemente equilibrado e positivo para Portugal.

Seguiam-se diversas Recomendações para a Aplicação e Desenvolvimento da Convenção.

Esta Apreciação do GT IV foi submetida ao CNA que a analisou e discutiu na sua Sessão Plenária de 26 de Março de 1999, de que resultou o seguinte Parecer sobre a Convenção, emitido pelo CNA, e aprovado por consenso e unanimidade, conforme consta da respectiva Acta:

O Conselho Nacional da Água, na sua reunião plenária de 26 de Março de 1999, analisou a Apreciação nº 01/CNA/99 elaborada pelo Grupo de Trabalho IV do Conselho, nomeadamente as suas conclusões e as recomendações quanto à aplicação e desenvolvimento da “Convenção sobre Cooperação para a Protecção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das bacias Hidrográficas Luso-Espanholas”, assim como os demais documentos então entregues por outros membros do Conselho, e teve em consideração o debate sobre eles travado, em função do que se pronuncia globalmente de modo favorável acerca do conteúdo da Convenção, que considera suficientemente equilibrada e positiva para Portugal, desde que seja tido em conta o sentido das recomendações constantes da mencionada Apreciação.

Refira-se ainda que, tendo em consideração as observações formuladas por escrito e oralmente, e os debates que tiveram lugar durante aquela reunião do CNA, o GT IV entendeu introduzir algumas alterações de pormenor na

Apreciação Nº 01/CNA/99 por si elaborada, no sentido de melhor clarificar o respectivo texto, tendo esta versão definitiva da Apreciação sido aprovada pelo GT IV em 6 de Abril de 1999.

O Eng. Pedro Cunha Serra afirma, no seu “Ponto de Vista” publicado no Boletim nº 103, que o GT IV elaborou um projecto de Parecer «que nunca veio a ser aprovado pelo (CNA), que nele não se reviu» o que não corresponde à verdade.

Como já foi demonstrado, nem o GT IV elaborou um projecto de Parecer, nem tal lhe havia sido encomendado pelo CNA; é, por isso, falaciosa a afirmação de que o CNA não aprovou esse projecto de Parecer (que não existiu) ou nele não se reviu. O projecto de Parecer que veio a ser aprovado pelo CNA foi apresentado pelo seu Secretário-Geral, Eng. António Eira Leitão, no decurso da sessão plenária do CNA, de 26 de Março de 1999.

Mesmo que o Eng. Pedro Cunha Serra, por estranho lapso, tivesse confundido a Apreciação feita pelo GT IV com um projecto de Parecer do CNA, a sua afirmação não corresponderia à verdade: o CNA não procedeu a qualquer votação sobre a referida Apreciação, como aliás tem sucedido com outras Apreciações elaboradas por Grupos de Trabalho criados pelo CNA para fundamentar os seus Pareceres. Não obstante, a maior parte dos membros do CNA que, na sua sessão plenária de 26 de Março de 1999 se pronunciou sobre a Apreciação, manifestou, de uma maneira geral, e salvo aspectos pontuais, o seu acordo a essa Apreciação.

O objectivo da Apreciação, conforme decisão do CNA já atrás referida, era fundamentar o Parecer solicitado ao CNA (e não ao GT IV) pela Ministra do Ambiente. A orientação aprovada pela Ministra do Ambiente para o trabalho a realizar pelo GT IV indicava, como também já atrás foi referido, que a Apreciação deveria, entre outros aspectos, propiciar um pronunciamento global do CNA, favorável ou desfavorável, sobre o

conteúdo da Convenção.

Foi isso, exactamente, o que foi feito pelo GT IV.

A verdade é que o CNA adoptou o pronunciamento global fundamentado e propiciado pela Apreciação elaborada pelo GT IV, bem como o sentido das Recomendações para a Aplicação e Desenvolvimento da Convenção incluídas nessa Apreciação.

A Apreciação feita pelo GT IV tem 42 páginas organizadas em 5 capítulos, e 4 anexos. No seu Capítulo 3- Apreciação na Generalidade, incluiu-se uma apreciação dos Aspectos Positivos e dos Aspectos Negativos detectados pelo GT IV na Convenção, tal como estava determinado na orientação da Ministra do Ambiente já anteriormente referida.

Como é referido na Apreciação, a referência a aspectos negativos não pretende traduzir qualquer apreciação ou qualificação do trabalho realizado pelos negociadores portugueses, nem significar qualquer convicção de que teria sido possível, com os mesmos ou outros negociadores portugueses, evitar esses aspectos negativos e alcançar melhores resultados.

Aliás, em minha opinião pessoal, já publicamente afirmada por diversas vezes, o Eng. Pedro Cunha Serra (bem como o conjunto dos negociadores portugueses) realizou, no decorrer das negociações com Espanha, um trabalho de grande mérito e qualidade, e da maior importância para a defesa dos interesses portugueses, em conformidade com as orientações do Governo e, em particular, do Ministro dos Negócios Estrangeiros e da Ministra do Ambiente.

Esta matéria não está, portanto, em causa.

O Eng. Pedro Cunha Serra tem, obviamente, o direito de discordar da Apreciação feita pelo GT IV,

designadamente no que se refere aos aspectos negativos apontados à Convenção.

Já me parece, no entanto, desnecessário que o faça de forma desleal, como sucedeu com o seu "Ponto de Vista" publicado no BI nº 103.

Como é evidente:

- a Apreciação 01/CNA/99 é da exclusiva responsabilidade do GT IV, e apenas traduz o seu pensamento sobre a matéria;
- o Parecer do CNA sobre a Convenção é da exclusiva responsabilidade deste órgão consultivo de planeamento nacional no domínio da água, e apenas traduz o seu pensamento sobre a matéria;
- as opiniões das diversas individualidades que sobre esta matéria se têm pronunciado, certamente também muito legítimas, são da sua exclusiva responsabilidade e traduzem, apenas, o seu pensamento sobre esta matéria..

Mário Lino Correia
Coordenador-Relator do Grupo de Trabalho IV, do CNA
00-09-22

Investigação & Desenvolvimento

Iniciativa pioneira de avaliação do desempenho das entidades gestoras de sistemas de abastecimento de águas e águas residuais em Portugal

Um conjunto seleccionado de

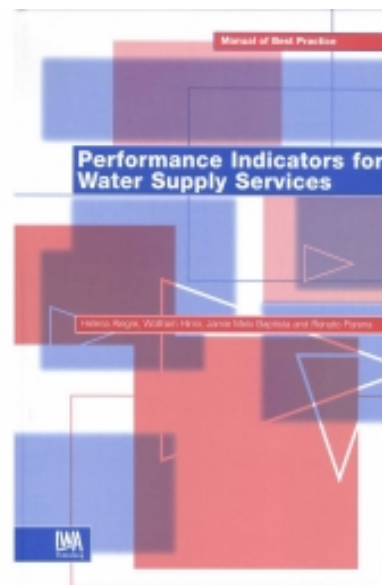
entidades gestoras portuguesas acabam de estabelecer um acordo com o LNEC para a implementação em Portugal do novo sistema de indicadores para avaliação do desempenho na gestão de sistemas de abastecimento de águas e de águas residuais.

Este projecto, de âmbito nacional, desenvolve-se no contexto mais geral dos trabalhos desenvolvidos desde 1996 por uma equipa internacional coordenada pelo LNEC, sob a égide da Associação Internacional da Água (IWA), que editou recentemente o volume "Performance indicators for water supply services" da série "IWA Manuals of Best Practice", para cujo desenvolvimento contribuiu a experiência de mais de duas centenas de especialistas de cerca de meia centena de países.

Este núcleo duro de entidades gestoras, potenciais utilizadoras privilegiadas deste instrumento, inclui o grupo Águas de Portugal S. A. - através de sete das suas empresas participadas - bem como a Luságua, as Águas da Figueira, os Serviços Municipalizados de Beja, de Castelo Branco, de Esposende, de Loures, de Oeiras e Amadora e de Sintra e a Câmara Municipal do Barreiro. Participa também o Instituto Regulador de Águas e Resíduos.

Estas entidades beneficiarão da implementação interna, para uso e benefício próprios, do sistema de avaliação de desempenho para sistemas de abastecimento de água; da possibilidade de participação no desenvolvimento de um novo conjunto de indicadores de desempenho para sistemas de águas residuais e sua posterior implementação interna; do apoio de consultoria técnica pelo LNEC na implementação do sistema de indicadores; da frequência de acções de formação especificamente destinadas aos gestores e técnicos das entidades participantes; da disponibilização da versão portuguesa do manual de indicadores de desempenho, incluindo um CD-ROM do respectivo sistema de informação, na versão

portuguesa-não-profissional designada SIGMA Lite; da disponibilização em CD-ROM do respectivo sistema de informação na versão portuguesa profissional, designada SIGMA Pro, que permitirá o tratamento estatístico da informação, a sua visualização gráfica e mesmo a introdução de novos indicadores.



Neste projecto, o LNEC contará com o apoio do Instituto Superior Técnico e do Instituto de Tecnologias da Água (ITA) da Universidade de Valência.

Informações

Eng. Helena Alegre LNEC / Departamento de Hidráulica Núcleo de Engenharia Sanitária E-mail: halegre@lnec.pt Tel: 21 844 36 26 Fax: 21 844 3032

Eng. Jaime Melo Baptista LNEC / Departamento de Hidráulica E-mail: jmbaptista@lnec.pt Tel: 21 844 34 20 Fax: 21 844 3031

Descarregadores de blocos de betão pré-fabricados sobre barragens de aterro

Carlos Alberto Martins Custódio

(Dissertação de Mestrado apresentada no Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, sob a orientação do Prof. Doutor António do Nascimento Pinheiro)

Resumo

A procura de soluções, de baixo custo e fácil execução, para aumento da capacidade de vazão de descarregadores de cheias de barragens de aterro assume particular importância face aos acidentes ocorridos em barragens de aterro portuguesas, por incapacidade dos descarregadores de cheias, e aos resultados de estudos de reavaliação da segurança que demonstraram a insuficiência de descarregadores existentes. Neste contexto, o estudo de descarregadores habitualmente designados não convencionais, implantados sobre barragens de aterro, nomeadamente descarregadores com soleira em degraus, surgiu como um campo de investigação com interesse significativo.

O presente estudo pretende analisar a informação disponível, identificar aspectos menos estudados, teórica e experimentalmente, e estabelecer as bases para que em Portugal se possa vir a construir um primeiro protótipo de um descarregador de blocos de betão pré-fabricados sobre uma barragem de aterro, que permita validar os critérios existentes, consolidar os conhecimentos disponíveis e demonstrar as vantagens técnicas e económicas de tal solução.

Assim, procedeu-se a uma revisão bibliográfica, na qual se inclui uma caracterização geral dos descarregadores de blocos de betão pré-fabricados e se apresentam as principais aplicações e critérios de

dimensionamento. Apresentam-se as disposições construtivas consideradas mais importantes para o funcionamento de descarregadores de blocos de betão pré-fabricados.

Com base na revisão bibliográfica e nas disposições construtivas apresentadas, elaborou-se um programa de cálculo automático que permite efectuar o dimensionamento de descarregadores de blocos de betão pré-fabricados, considerando várias soluções para as estruturas construídas in situ, em betão armado. O programa estima o custo destas soluções, utilizando um conjunto de preços unitários das principais quantidades de trabalho consideradas.

Compararam-se as diversas soluções implementadas, aplicando a metodologia de dimensionamento a três perfis de barragens de aterro, correspondentes a alturas de 7, 15 e 30 m e caudais de dimensionamento compreendidos entre 10 e 300 m³/s. Para a solução que se revelou mais económica, realizou-se uma análise à variabilidade dos parâmetros mais relevantes. Por fim, aplicou-se a metodologia desenvolvida ao dimensionamento de descarregadores de cheias complementares para as barragens das Marzelonas, Gata, Monte da Ribeira e Fonte de Serne.

São apresentadas conclusões sobre a aplicabilidade de descarregadores de blocos de betão pré-fabricados em forma de cunha com sobreposição.

Palavras chave: Descarregador de cheias não convencional; descarregador em degraus; blocos de betão pré-fabricados; blocos de betão pré-fabricados em forma de cunha.

Escoamento em quedas sucessivas. Ocorrência e dissipação de energia

Cristina Maria Sena Fael

(Dissertação de Mestrado apresentada no Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, sob a orientação do Prof. Doutor António do Nascimento Pinheiro)

Resumo

O estudo dos escoamentos em descarregadores com soleira em degraus constitui desde há algumas décadas um tema de investigação. Não obstante ter sido realizado um número apreciável de estudos experimentais e trabalhos de índole teórico-experimental, o conhecimento das características do escoamento é ainda insuficiente, pois não se dispõe de critérios de dimensionamento suficientemente fundamentados para se dispensarem ensaios em modelos das obras mais significativas.

Neste contexto, o presente estudo tem como objectivos determinar experimentalmente a ocorrência do escoamento em quedas sucessivas e avaliar a energia residual no pé do descarregador com soleira em degraus em função do caudal e da geometria dos degraus.

Procede-se a uma análise das principais contribuições existentes e reproduzem-se e comentam-se os resultados julgados mais relevantes.

Descreve-se a instalação experimental, desenvolvida no Laboratório de Hidráulica e Recursos Hídricos do IST, que compreende um descarregador com soleira em degraus de geometria variável, onde foram efectuados ensaios para degraus com declives de 1/2, 1/3, 1/4 e 1/5, incluindo ou não travessões amovíveis, colocados nas extremidade de jusante dos degraus, com alturas de 4, 10 e 14 mm.

Apresentam-se e discutem-se os

resultados obtidos em relação à ocorrência do escoamento em quedas sucessivas e à energia residual no pé do descarregador.

Finalmente, analisa-se a influência da colocação dos travessões na extremidade de jusante dos degraus na ocorrência do escoamento em quedas sucessivas e na energia residual no pé do descarregador.

Palavras chave: Descarregadores em degraus; escoamento em quedas sucessivas; energia específica residual; degraus com travessões

Programas de Investigação do LNEC

Foram apresentados a concurso de acesso à categoria de Investigador-Coordenador do Laboratório Nacional de Engenharia Civil os seguintes programas de investigação:

Gestão integrada de águas pluviais em meio urbano. Visão estratégica e soluções para o futuro

Maria Rafaela de Saldanha Gonçalves Matos

Este Programa de Investigação pretende ser um contributo para a formulação do enquadramento científico e técnico da gestão integrada de águas pluviais em meio urbano e para a antecipação e programação de linhas estratégicas e de acções-chave de Investigação e Desenvolvimento (I&D). Embora essencialmente focalizado nas metodologias, nos instrumentos e nas actividades de I&D orientadas para o desenvolvimento integrado e sustentável dos sistemas pluviais nas próximas décadas, não deixa de se fazer referência, no âmbito de estratégias globais de gestão urbana da água, a algumas visões inovadoras no que respeita a drenagem de águas residuais

domésticas ou de águas residuais domésticas e pluviais em conjunto.

(in Gestão integrada de águas pluviais em meio urbano. Visão estratégica e soluções para o futuro, LNEC, 1999)

A costa portuguesa: conhecer para valorizar e proteger

Eduardo Manuel Saraiva Henriques de Oliveira

O Programa de Investigação que se propõe aborda, fundamentalmente, dois projectos de âmbitos distintos, contribuindo o segundo para os objectivos do primeiro:

1. Valorização e protecção da zona costeira portuguesa.
 2. Sistema de informação geográfica da costa portuguesa.
- O primeiro tem características “horizontais”, apelando à pluridisciplinaridade científica das actividades a desenvolver no âmbito do projecto, por forma a satisfazerem-se os objectivos preconizados.

O segundo projecto mencionado constitui a contribuição específica do candidato no projecto, visando cobrir um dos objectivos preconizados no primeiro: a disponibilização de instrumentos de apoio à gestão sustentável da zona costeira, através da definição, construção e disponibilização pública de um sistema de informação geográfica.

A este objectivo acresce o de se pretender que venha a constituir uma contribuição para a consecução de uma das medidas preconizadas pelo Governo na sua Estratégia para a orla Costeira, tal como definida na Resolução do conselho de Ministros de 26 de Fevereiro de 1998 (...), o que o torna simultaneamente aliciente e ambicioso, mas de muita responsabilidade.

(in A costa portuguesa: conhecer para valorizar e proteger, LNEC, 1999)

Inventariando, monitorizando e gerindo de forma sustentável recursos hídricos subterrâneos. A situação portuguesa, os desafios da União Europeia e a Globalização

João Paulo de Cárcamo Lobo Ferreira

Este Programa de Investigação visa, assim, (1) contribuir para uma sustentação científica no domínio dos Recursos Hídricos Subterrâneos, incorporando criticamente o vasto conhecimento já adquirido no País; (2) contribuir para um melhor conhecimento sobre os temas de investigação na União Europeia, visando o reforço das actividades nacionais de investigação, em recursos hídricos subterrâneos, no contexto actual de vontade política de incrementar a acção portuguesa de investigação na Europa; e (3) contribuir para um melhor conhecimento nacional sobre o tema da internacionalização além União Europeia, visando o reforço das actividades nacionais de investigação em recursos hídricos subterrâneos aplicados ao contexto actual, e pretendido, de globalização e afirmação do papel internacional da investigação comunitária.

(in Inventariando, monitorizando e gerindo de forma sustentável recursos hídricos subterrâneos. A situação portuguesa, os desafios da União Europeia e a Globalização, LNEC, 1999)

Legislação

Decreto-lei nº 131/2000, de 13 de Julho de 2000.

Cria o Sistema Multimunicipal de Saneamento do Baixo Cávado e Ave para recolha, tratamento e rejeição de efluentes dos municípios de Barcelos, Esposende, Póvoa de Varzim, Vila do Conde e Vila Nova de Famalicão.

Decreto-lei nº 121/2000, de 4 de Julho de 2000.

Cria o Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e de Saneamento do Alto Zêzere e Côa, para captação, tratamento e abastecimento de água para consumo público e para recolha, tratamento e rejeição de efluentes dos municípios de Almeida, Belmonte, Covilhã, Figueira de Castelo Rodrigo, Fundão, Guarda, Manteigas, Meda, Penamacor, Pinhel e Sabugal.

Decreto-Lei nº 122/2000, de 4 de Julho de 2000.

Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva nº 96/9/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Março, relativa à protecção jurídica das bases de dados.

Publicações

Urban Rivers

G. Petts
Setembro 2000
ISBN 1 900222 22 1
IWA Publishing

Losses in Water Distribution Networks

IWA Manual of Best Practice
Malcolm R. Farley, Consultant
Outubro 2000
ISBN 1 900222 11 6
IWA Publishing

Performance Indicators in Water Supply Systems

IWA Manual of Best Practice

Helena Alegre (ed)
Junho 2000
ISBN 1 900222 27 2
IWA Publishing

Hydraulics of Stepped Spillways

– Proceedings of the international workshop on hydraulics of stepped spillways, Zurich, Switzerland, 22-24 March 2000
H. E. Minor & W. H. Hager (eds)
2000
ISBN 90 5809 135 X
A.A. Balkema

Hydrometry

W. Boiten
Março 2000
ISBN 90 5410 419 8
A.A. Balkema

Membrane Bioreactors for Wastewater Treatment

T. Stephenson, K. Brindle, S. Judd, B. Jefferson
July 2000
ISBN: 1 900222 07 8
IWA Publishing

Process Control of Activated Sludge Plants by Microscopic Sludge

Investigation
Dick H Eikelboom
July 2000
ISBN: Manual e CD: 1 900222 30 2
Manual: 1 900222 29 9
IWA Publishing

Publicações recebidas na APRH

ABRH Notícias

Nº 1 – Março / 2000
Revista Informativa da Associação Brasileira de Recursos Hídricos

ABRH Notícias

Nº 2 – Julho / 2000
Revista Informativa da Associação Brasileira de Recursos Hídricos

Ambiente Magazine

Número 26, Jul./ Ago./ Set. 2000

BIO

Revista Brasileira de Saneamento e Meio Ambiente

Ano XI Nº 14 Abril/Junho 2000
ISSN 0103 5134

BIO

Revista Brasileira de Saneamento e Meio Ambiente
Ano XI Nº 15 Julho/Setembro 2000
ISSN 0103 5134

Boletín Geológico y Minero

Vol. 111, Nº 2 y 3, Marzo-Abril y Mayo-Junio 2000
Instituto Tecnológico GeoMinero de España
ISSN 0366 0176

Boletín Geológico y Minero

Vol. 111, Nº 4, Julio – Agosto 2000
Instituto Tecnológico GeoMinero de España
ISSN 0366 0176

Engenharia Sanitária e Ambiental

ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
Vol. 4 – nº 3 e 4; Jul./Set. e Out./Dez. de 1999
ISSN 1413-4152

Estuariales News

Edição da Rede Estuariales
Trimestral Nº 2 Junho de 2000

Estuariales News

Edição da Rede Estuariales,
Trimestral Nº 3, Setembro 2000

Hidromar

Boletim Informativo do Instituto Hidrográfico, N 52, 2ª Série, Junho 2000

Hidromar

Boletim Informativo do Instituto Hidrográfico, N 53/55, 2ª Série, Julho 2000

Hidromar

Boletim Informativo do Instituto Hidrográfico, N 54/55, 2ª Série, Agosto/Setembro 2000

Informa apesb

Boletim Informativo da Associação Portuguesa para Estudos de Saneamento Básico
Maio/Junho 2000 Nº 30

Informa apesb

Boletim Informativo da Associação Portuguesa para Estudos de Saneamento Básico
Julho/Agosto 2000, Nº 31

Investigação Operacional

APDIO – Associação Portuguesa de Investigação Operacional
Volume 20, Número 1, Junho 2000
ISSN 0874 5161

RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos

Associação Brasileira de Recursos Hídricos

Vol. 5, Nº 2, Abr/Jun 2000

ISSN 1414 381X

RBRH

Revista Brasileira de Recursos Hídricos

Vol. 5, Nº 3 Jul/Set 2000

ISSN 1414 381X

Revista do Ambiente

Revista Trimestral do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território

Junho 2000

ISSN 0873 8319

Revista do Ambiente

Junho 2000

Revista Trimestral do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território

ISSN 0873 8319

Stockholm Water Front

Nº 3, October 2000

Techniques, Sciences, Methodes

Genie Urbain, Genie Rural

Nº 6 Juin 2000

ISSN 0299 7258

Techniques, Sciences & Methodes (TSM)

AGHTM

nº 7-8; Julho-Agosto de 2000

ISSN 0299-7258

Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (2000 – 2006)

Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, Gabinete do Ministro
Abril, 2000

Eventos

2nd International Conference on Interaction Between Sewers, Treatment Plants and Receiving Waters in Urban Areas – INTERURBA II

19-22 Fevereiro 2001

Lisboa

Organização

Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura, Instituto Superior Técnico

Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Sewer Systems & Processes

Working

Group of the IAHR/IWA Joint

Committee on Urban Drainage

Informações:

Secretariado da INTERURBA II

Centro de Documentação e

Informação Técnica

Laboratório Nacional de

Engenharia Civil

Avenida do Brasil, 101

1700-066 Lisboa, Portugal

Tel.: +351 21 848 21 31 ext. 2483

Fax: + 351 21 847 47 59

e-mail: formacao@lnec.pt

XXIX IAHR Congress

21st Century: The New Era for Hydraulic Research and Its Applications

17-21 Setembro, 2001

Beijing, China

Informações:

International Association for

Hydraulic Research

P.O. Box 177, 2600 MH Delft, The Netherlands

Tel: +31 15 285 8819;

Fax: +31 15 285 84 17

e-mail: iahr@iahr.nl

URL: <http://www.iahr.nl>

Prof. Li, Guifen and/or Mr. Wang,

Lianxiang

LOC of XXIX IAHR Congress

China Institute of Water Re-

sources and Hydropower Re-

search

P.O. Box 366, Beijing 1000444,

China

Tel: +86 10 684 12173;

Fax: +86 10 684 12316

e-mail: 2001iahr@iwhr.com

URL: <http://www.2001iahr.iwhr.com>

International Conference on Hydrological Challenges in Transboundary Water Resources Management

25 – 27 Setembro 2001

Koblenz, Federal Republic of Germany

Organização:

National Committee of the Federal Republic of Germany for the

International Hydrological

Programme of UNESCO and the

Operational Hydrology Programme of WMO

Informações:

Professor Dr. K. Hofius

Bundesanstalt für Gewässerkunde

IHP/OHP-Sekretariat

Postfach 200253

56002 Koblenz

Germany

Tel: +49 261 1306 5313 / 5440;

Fax: +49 261 1306 5422

e-mail: schroeder@bafg.de

URL: <http://www.bafg.de>

VII Conferência Nacional sobre a Qualidade do Ambiente

18 – 20 Abril 2001

Universidade de Aveiro

Informações

Vilma Silva

Departamento de Ambiente e

Ordenamento – Universidade de Aveiro

Tel: 234 370 200; Fax: 234 429

290

e-mail: vilmasilva@dao.ua.pt

URL: <http://www.dao.ua.pt/setima>

International Conference on Saltwater Intrusion and Coastal Aquifers-monitoring, Modeling and Management (SWICA-M3)

18-25 Abril 2001

Essaouira, Morrocos

Informações:

Prof. Alexander Cheng

Department of Civil & Environmental Engineering

University of Delaware

Newark, Delaware 19716, USA

Tel: 1-302-831-6787; Fax: 1-302-

831-3640

e-mail: cheng@ce.udel.edu

IV Diálogo InterAmericano de Gerenciamento de Águas

Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil

22-26 Abril 2001

Informações:

Av. Brigadeiro Luiz Antônio, 317 –
cj. 53

01317-901 – São Paulo SP

e-mail: dialogo@acquacon.com.br

URL: www.ivdialogo.com

4th International Conference on Coastal Dynamics 2001

11-15 Junho 2001

Lund, Suécia

Informações:

CD'01

Dept. of Water Resources Engineer-
ing

Lund University

Box 118

SE-22100 Lund

SWEDEN .

Email: cd01@tvrl.lth.se

Fax: +46 46 222 4435

Tel.: +46 46 222 8987

XXIX IAHR Congress

21st Century: The New Era for Hydraulic Research and its Applications

September 16-21, 2001

Beijing, China

e-mail: 2001iahr@iwhr.com

URL: <http://www.2001iahr.iwhr.com>

Sardinia 2001

Eighth International Waste Management and Landfill Symposium

1-5 Outubro 2001

S. Margherita di Pula (Cagliari),
Sardinia, Italy

Organização:

CISA – Environmental Sanitary En-
gineering Centre

Informações:

[http://www.unipd.it/
sardiniasymposium/](http://www.unipd.it/sardiniasymposium/)

3rd International Symposium on Environmental Hydraulics With a Special Theme in Urban Fluid Dynamics

5-8 Dezembro 2001

Arizona State University

Informações:

Dr. Robert Rankin

P.O. Box 876106

Tempe, AZ 85287-6106

USA

Fax: (1) 480-965-1384

e-mail: iseh@enpop2.eas.asu.edu

URL: [http://www.eas.asu.edu/
iseh2001](http://www.eas.asu.edu/iseh2001)

Environmental Flows for River Systems

3-8- Março 2002

Cidade do Cabo, África do Sul

Informações:

Fax: ++27-21-6503887

e-mail: conference

2002@southernwaters.co.za

URL: [http://](http://www.southnwaters.co.za)

www.southnwaters.co.za

Hydroinformatics 2002

Fifth International Conference on

Hydroinformatics

1-5 Julho 2002

Cardiff, Reino Unido

Informações:

Cherrie Summers

Hydroinformatics 2002 Secretariat

Cardiff School of Engineering,

Cardiff University,

Queen's Buildings

PO Box 917, Cardiff CF24 0XH,
Wales, UK

Tel/Fax: +44 (0)29 2087 4421

e-mail: SummersC@cardiff.ac.uk

URL: [http://www.cf.ac.uk/engin/
news/confs/hydro](http://www.cf.ac.uk/engin/news/confs/hydro)

26^o Encontro da European Geophysical Society

O próximo encontro - o 26^o - da European Geophysical Society decorrerá de 25 a 30 de Março de 2001, em Nice, França. A data limite para a recepção de resumos é 1 de Dezembro de 2000. Por congregar colegas das mais diversas áreas de trabalho, a nível internacional, torna-se num bom fórum de troca de ideias e debate. Sendo este encontro pluridisciplinar - incluindo desde ciências da atmosfera e oceanografia até ciências dos planetas e do sistema solar - chama-se a atenção para alguns temas e subtemas:

- **Hidrologia e Sistemas em**

Ciências da Terra

Hidrologia da crosta terrestre:

Interações entre águas superficiais e subterrâneas, caracterização de processos de drenagem e transporte em fracturas e meios fracturados e porosos; Recuperação do armazenamento em aquíferos. **Hidrologia de rios e estuários:** Identificação de origens de sedimentos e poluentes em rios; A vegetação e a forma do canal no controlo dos fluxos de água e transporte de sedimentos e contaminantes nos rios; Reabilitação de rios- as bases científicas.

Mudanças locais e globais no nível dos mares: Avanços nas técnicas e observações: satélites, altimetria e medidores de maré; Causas e consequências das alterações no nível do mar. **Hidrologia e tempo;**

Hidrologia dos processos à superfície;

Hidrologia e processos nos solos: Transporte e destino de pesticidas no solo e nas águas subterrâneas; Fluxo de água na zona não saturada e transporte de solutos; Processos na rizosfera e ec hidrologia na zona não-saturada.

Hidrologia e processos químicos: Terrenos contaminados: atenuação natural, barreiras reactivas e métodos de reabilitação in-situ; Processos microbiológicos na química sub-superficial.

Hidrologia e matemática aplicada: Técnicas analíticas em hidrologia.

- **Gestão e investigação em recursos hídricos**

Avaliação de recursos hídricos para a gestão de bacias;

Investigação e gestão em bacias hidrográficas: A Directiva-Quadro da Água e a modelação em bacias hidrográficas; Influência da cobertura do terreno, uso do solo e características do solo superficial nos processos hidrológicos e balanço hídrico de bacias; Efeitos climáticos e antropogénicos nos processos hidrológicos; **Riscos meteorológicos e**

hidrológicos: Previsão de cheias em tempo real – gestão de processos e experiências.
Gestão de zonas húmidas;
Gestão de zonas costeiras;
Sistemas de apoio à decisão para a gestão de recursos hídricos e de bacias hidrográficas;
Gestão de águas subterrâneas:
Optimização e gestão de águas subterrâneas; Métodos computacionais para sistemas de águas subterrâneas;
Hidrologia e biosfera:
 Monitorização e remediação do impacte humano nos recursos hídricos

- **Engenharia de recursos hídricos**

Frequências regionais e análise de extremos de precipitação e cheias; Modelação de precipitação-escoamento para a estimativa de cheias de dimensionamento; Conceitos de risco e incerteza no dimensionamento e controlo de albufeiras; Engenharia de rios: morfologia e impactes ambientais; Risco, probabilidade, hidrologia e hidráulica em zonas de cheias; Processamento de dados obtidos por detecção remota em modelos hidrológicos; Sessão aberta em hidrometria; Hidroinformática.

Internet

International Association of Hydrological Sciences
<http://www.wlu.ca/~wwwiahs/index.html>

Waterweb
<http://www.waterweb.org/>

Fundação das Nações Unidas
<http://www.unfoundation.org/>

Florida Center for Environmental Studies
<http://www.ces.fau.edu/>

Rede Interamericana de Recursos Hídricos
<http://www.irwn.net/>

Instituto Earthwatch
<http://www.earthwatch.org/>

(Fonte: ABRH Notícias - Revista Informativa da Associação Brasileira dos Recursos Hídricos, nº 2 - Julho de 2000)

Cursos

The Economics of Natural Resources

12 – 23 Março 2001

International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies (CIHEAM)

Mediterranean Agronomic Institute of Zaragoza (IAMZ)

Informações:

Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza

Apartado 202, 50080 Zaragoza (Spain)

Tel: +34 976 71 60 00

Fax: +34 976 71 60 01

e-mail: iamz@iamz.ciheam.org

<http://www.iamz.ciheam.org>

Analizan en el Paraninfo la falta de protección de este bien natural

Los expertos advierten del riesgo de contaminación del agua subterránea

Redacción • A Coruña

El director general del Instituto Tecnológico Geomineiro de España, Emilio Custodio, advirtió sobre el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas y sobre su escasa protección, durante las "Jornadas hispano-lusas sobre aguas subterráneas", que comenzaron ayer lunes en A Coruña.

Desde ayer y hasta el día seis, un total de 150 especialistas se reunirán en el Paraninfo de la Universidad con el fin de analizar y evaluar qué es lo que se conoce y cómo se utilizan las aguas subterráneas.

Según Javier Samper, presidente del grupo español de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos y catedrático de la Escuela de Caminos de la Universidad de A Coruña, el interés de las aguas subterráneas reside en varios puntos.

En su opinión, presentan un gran interés socioeconómico porque constituyen una fuente de abastecimiento para la población. También industrial, desde el punto de vista de las aguas minerales envasadas. Además, estas aguas alimentan y mantienen numerosas zonas húmedas si se presta atención al factor medioambiental.

Las aguas termales

Otro punto desde el que resultan de interés es el lúdico-terapéutico, ya que Galicia reúne características únicas en cuanto a aguas termales, siendo su aprovechamiento mediante balnearios un sector con gran futuro. Por otro lado, las aguas subterráneas almacenadas en los acuíferos son un valioso re-



Los especialistas en aguas subterráneas, durante una de las conferencias en el Paraninfo

curso que permite resolver situaciones de sequía. Este es el factor estratégico.

Colaboración hispano-lusa

Esta es la primera vez que se celebran en la comunidad gallega unas jornadas de carácter científico y técnico sobre las aguas subterráneas en el noroeste peninsular.

Los expertos que durante estos días están en la ciudad provienen tanto de diversos puntos de España como de Portugal.

Con estas sesiones se pretende estrechar los lazos de colaboración entre Galicia y Portugal en temas de agua ya

que las características del noroeste de España, incluyendo Galicia y Asturias, y las del norte de Portugal son bastante similares.

Seis son los grandes temas que se van a tratar durante el transcurso de estas jornadas, que han sido organizadas conjuntamente por la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (AIH) y la Asociación Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH).

La contaminación

Entre otros, se examinará la contaminación ya que es una de las amenazas que, al igual que sucede con las aguas su-

perficiales, hace peligrar la utilización del agua tanto para el abastecimiento de poblaciones como para otros usos.

Durante el seminario, se prestará especial atención a la contaminación por actividades agropecuarias e industriales.

Estrategias de protección

Además los especialistas analizarán en una mesa redonda las diferentes medidas, formas y estrategias para proteger y gestionar las aguas subterráneas.

El último día realizarán una excursión técnica por la zona de Porriño y visitarán el balneario de Mondariz.



EDUARDO

► **Clausura de las jornadas sobre aguas subterráneas.** El Paraninfo de la Universidad acogió la clausura de las Jornadas hispano-lusas sobre aguas subterráneas en el noroeste

de la península Ibérica, a las que asistieron más de un centenar de científicos de España y Portugal. En el acto participó el conselleiro de Medio Ambiente, Carlos del Álamo.



EDUARDO

► **Recepción a la Escuela de Verano del Poder Judicial.** El alcalde, Francisco Vázquez, recibió ayer en el Palacio de María Pita a los participantes en la Escuela de Verano del

Poder Judicial. Al acto asistieron magistrados del Constitucional, del Supremo y del Tribunal Superior de Xustiza, así como miembros del Consejo General del Poder Judicial.

UNIÃO EUROPEIA APROVADA DIRECTIVA COMUNITÁRIA

A discussão sobre a directiva-quadro da água no âmbito da União Europeia durava há cerca de seis anos, e a aprovação do documento, por unanimidade, constituiu, segundo o ministro José Sócrates, um sucesso para a presidência portuguesa.

Mas esta ideia de vitória não foi partilhada unanimemente em Portugal, já que as associações ambientalistas, nomeadamente a Quercus e a Liga para a Protecção da Natureza, esta menos radical do que aquela, colocam reservas ao acordo assinado em Bruxelas, tendo em vista a correspondência entre os objectivos assumidos e o indeterminado comportamento real dos países da União Europeia.

Aliás, ainda recentemente, na nossa edição anterior, o presidente da Quercus, Francisco Ferreira, sublinhava os problemas da água: "Quanto ao abastecimento, a qualidade da água distribuída está longe de cumprir os requisitos nacionais e europeus, sendo que cerca de 40 por cento da população bebe água com deficiência de

são adiendada a proposta de directiva do Conselho Europeu e se realizava em Portugal o encontro de Quadros Técnicos promovido pela empresa Ipe-Águas de Portugal, o vice-presidente do Instituto Nacional da Água, António Gonçalves Henriques, salientou a importância da referida directiva comunitária na protecção das águas interiores, de superfície e subterrâneas, dos estuários e águas costeiras, quando se sabe que a degradação das águas é cada vez mais acentuada, nomeadamente em áreas urbanas e industriais. E acrescentou que a grande meta da directiva-quadro era "conseguir que os padrões de qualidade exigidos pelas populações, quer a nível da água que chega às suas casas, quer no posterior tratamento das águas residuais da Comunidade, atinjam o estado *bom*, num prazo que se prevê de 16 anos".

Curiosamente este prazo foi acolhido no documento; fala-se nele em 15 anos que, com o ano já passado, perfaz os 16 referidos pelo

vice-presidente do Instituto Nacional da Água.

Não só este facto, como a aprovação unânime, e como ainda esta ter ocorrido durante a presidência portuguesa da União Europeia conferiram à assinatura da directiva um motivo de clara satisfação para as autoridades portuguesas.



As inovações da directiva situam-se fundamentalmente nos seguintes aspectos: conceito do preço justo da água, que suscitou algumas reticências, entretanto ultrapassadas, por parte da Espanha e da Irlanda, com inclusão dos custos ambientais no quadro do poluidor-pagador; os instrumentos de gestão; a introdução da água subterrânea em parâmetros de qualidade; a inclusão das zonas costeiras nas bacias hidrográficas; e a eliminação de descargas perigosas.

A directiva-quadro abarca também a gestão dos rios internacionais, de importância vital para o nosso país, conhecidos como são os já antigos diferendos com a vizinha Espanha.

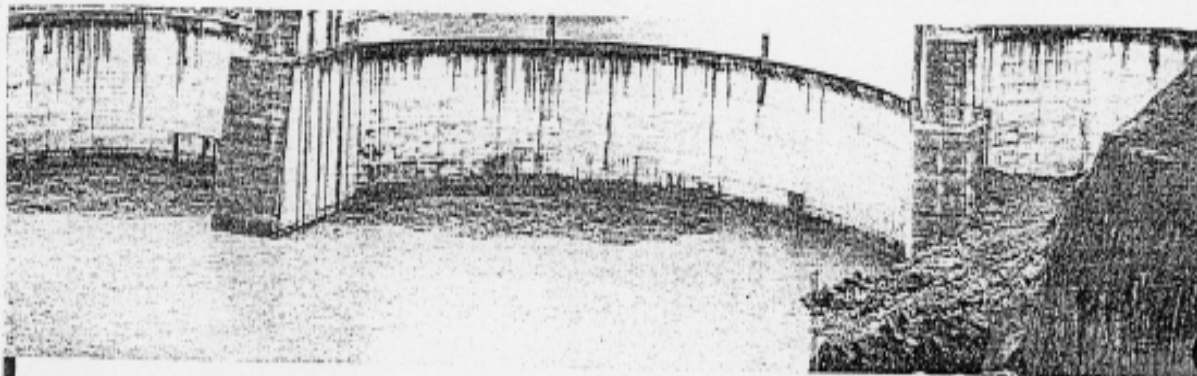
Por outro lado, as leis dispersas passam a ser tratadas globalmente no quadro da União Europeia. Vamos ter água melhor. Esperemos que na qualidade seja também incluído o preço.

A directiva-quadro abarca também a gestão dos rios internacionais, de importância vital para o nosso país, conhecidos como são os já antigos diferendos com a vizinha Espanha

qualidade".

Por outro lado a chamada comunidade científica, nomeadamente os especialistas em recursos hídricos, salienta os bons resultados obtidos nas negociações, em que participou activamente o Instituto Nacional da Água.

Quando no terceiro trimestre do ano passado se encontrava em discus-



ALQUEVA. Planos de minimização de impactos sobre o património natural e arqueológico da área a submergir serão hoje apresentados em Beja

ALQUEVA

Vêm aí dez «aldeias de água»

A ministra do Planeamento, Elisa Ferreira, revela hoje, no Instituto Politécnico de Beja, a lista das aldeias e os planos de minimização do impacto da barragem quer a nível natural quer patrimonial

HUMBERTO VASCONCELOS *

As «aldeias de água» anunciadas pela ministra Elisa Ferreira como parte do projecto de extensão do Plano de Recuperação das Aldeias Históricas, vão localizar-se nas margens de Alqueva.

A ministra do Planeamento vai revelar a sua localização em Campinho e São Marcos do Campo, no concelho de Reguengos de Monsaraz, Juromenha (Alandroal), Granja e Luz (Mourão), Amieira, Alqueva (Portel), Pedrógão (Vidigueira) e Estrela (Moura). Além desta, também Oriola será contemplada, apesar de estar na barragem do Alvito. A lista será divulgada hoje, no primeiro encontro sobre «Trabalhos em biologia em Alqueva», que conta com a presença de Elisa Ferreira e se realiza em Beja.

As «aldeias de água» estão incluídas no Plano de Ordenamento da Zona Envolvente de Alqueva (Prozea), em fase de conclusão. Serão objecto de projecto específico, no sentido de poderem tirar partido do espelho de água de que vão desfrutar.

Está previsto que a ministra, depois da intervenção – em que porá em relevo o plano de mini-

mização e compensação de impactos sobre o património natural no regolho de Alqueva e na barragem de Pedrógão, e ainda o plano de minimização de impactos sobre o património arqueológico –, irá fazer uma visita a Alqueva, Mourão e às aldeias, nova e velha, da Luz.

No sector da biologia estão em curso 16 projectos de monitorização iniciados em 1999 e que terminarão em 2003, para conhecer a distribuição das espécies, no antes e no após albufeira de Alqueva. No sector de biologia e ecologia contam-se 13 estudos que deverão estar concluídos em Dezembro de 2001 e que se destinam a conhecer melhor as espécies importantes para a conserva-

ção e sobre as quais há poucos conhecimentos, como, por exemplo, o bufo-real e a lontra.

O plano de desmatização e desarboreização da albufeira tem levantado alguns problemas. «É demasiado e vai à cota mais alta», criticam os ambientalistas. Mas a posição oficial é que «é um processo imprescindível para garantir a qualidade da água», mas simultaneamente «traz grandes impactos ao património natural». O plano vai permitir que «o desmatar dos 25 mil hectares da futura albufeira se processe de acordo com as normas necessárias à salvaguarda das espécies prioritárias». Para tal foram necessários processos de monitorização, o que permitiu a salvaguarda de ni-

nhos de cegonha-preta, águia-de-bonelli e locais de reprodução de rouxinol-do-mato.

As muitas ilhas que o regolho de Alqueva vai criar serão «consideradas áreas de especial interesse para a conservação da natureza». Está a ser elaborado um plano de gestão baseado na pesquisa científica na área da ecologia, que permitirá a existência de ilhas «totalmente vocacionadas para a conservação e, por outro lado, ilhas de usos múltiplos».

Elisa Ferreira salientou as acções de compensação já em curso. Quanto à criação de zonas húmidas, está prevista a criação de 12, marginais ao regolho. Em elaboração está o plano de reflorestação dessas zonas, que vai permitir condições para espécies de aves prioritárias, bem como outros grupos biológicos. Está a ser igualmente criado um banco de sementes da zona de Alqueva.

«É um projecto inédito em Portugal e muito importante, quer a nível de compensação, quer a nível de investigação científica, sendo um projecto a longo prazo», segundo o Ministério do Planeamento.

* Com Paulo Martinho

Repovoamento piscícola é prioritário

O repovoamento de cursos de água remanescentes com espécies prioritárias de peixes da bacia do Guadiana vai permitir a criação de um centro de reprodução das espécies de peixes de toda a bacia do rio.

Estas espécies serão, posteriormente, libertadas nos cur-

sos de água remanescentes ao regolho da futura barragem de Alqueva. Saliente-se que as espécies piscícolas autóctones do rio Guadiana são um dos grupos biológicos que mais impactos negativos sofrerá com o enchimento da barragem.

DIRECTIVA DA ÁGUA

«Uma vitória para Portugal»

Ministro do Ambiente cumpriu uma das mais «ambiciosas» apostas da presidência portuguesa da União Europeia

PAULA FERREIRA

A directiva-quadro da água foi aprovada, por unanimidade, ontem de madrugada após uma reunião de várias horas que decorreu em Bruxelas. «Uma grande vitória para Portugal», foi assim que o ministro do Ambiente e Ordenamento do Território classificou o resultado da reunião. José Sócrates vê assim fechar com chave de ouro a presidência portuguesa da União Europeia (UE).

O titular da pasta do Ambiente recordou, em declarações ao DN, ter a aprovação da directiva-quadro sido «a nossa principal prioridade desde o início da presidência», constituindo uma das metas «mais ambiciosas em termos ambientais».

O ministro aponta como inovações da directiva, que se encontrava em discussão há seis anos, os instrumentos de gestão, a eliminação das descargas de resíduos perigosos (num horizonte de 20 anos), a introdução da água subterrânea nos parâmetros de qualidade e a introdução do conceito de preço justo da água, que incluirá os custos ambientais, na perspectiva do poluidor-pagador.

Gonçaves Henriques, vice-presidente do INAG, presente com o secretário de Estado do Ambiente e Conservação da Natureza, Pedro Silva Pereira, na reunião do Conselho Europeu,



CONSENSO. União Europeia conta com legislação global para a gestão da água, depois de vencidos vários entraves

que esteve durante a presidência portuguesa quase permanentemente em Bruxelas em negociações, era ontem um homem satisfeito. Sublinhou o facto de todos os partidos com assento no Parlamento Europeu terem vota-

do favoravelmente o documento, incluindo Os Verdes. «Havia receio que pudessem votar contra por considerarem que a legislação não era suficientemente avançada», afirmou Gonçalves Henriques.

A directiva reúne um conjunto de leis dispersas sobre recursos hídricos que passarão a ser analisados de forma global no conjunto da UE, deixando para trás a visão sectorial em vigor. Outra das inovações tem a ver com as bacias

hidrográficas que passam a incluir a zona costeira.

José Sócrates sublinha também o papel da directiva-quadro na gestão dos rios internacionais, vindo a constituir um bom instrumento de gestão na negociação com Espanha, uma vez que veio beneficiar países a jusante. O ministro refere que o que se passou recentemente com o corte nos

Partidos com assento no Parlamento Europeu votaram favoravelmente, incluindo Os Verdes, que tinham estado contra

caudais do rio Tejo não terá lugar neste novo enquadramento, referindo ainda que a comissão luso-espanhola de acompanhamento do acordo hidrográfico entrará em breve em funções.

A Espanha foi, aliás, um dos países que mais entraves colocou à aprovação da directiva, por causa, sobretudo, da introdução do custo da água, com implicações devido ao forte consumo na agricultura. A introdução do preço foi também o motivo de contestação de Dublin, uma vez que na Irlanda a água para consumo doméstico é grátis. Conseguiu-se uma situação de compromisso em que a água continua a custo zero para determinados tipos de utilização.

Directiva-quadro divide cientistas e ambientalistas

Quercus protesta pela forma como a directiva foi aprovada, enquanto comunidade científica aplaude presidência portuguesa

■ A Quercus não vai participar na reunião do Conselho Nacional da Água convocada para hoje pelo ministro do Ambiente, com o objectivo de apresentar o acordo conseguido em Bruxelas. A ausência da associação ambientalistas é o sinal da oposição à forma como a directiva-quadro da água foi aprovada.

Para o presidente da Quercus, Francisco Ferreira, o texto não dá garantias de que os Quinze vão

cumprir os objectivos, no que diz respeito à qualidade da água, mas apenas que devem procurar cumprir-os num prazo de 15 anos.

Menos radical está a Liga para a Protecção da Natureza. A presidente da liga estará presente na reunião, embora considere ter havido «alguma precipitação, apesar da boa vontade». «Vemos com bons olhos o empenhamento do ministro do Ambiente», mas Helena Freitas considera que a direc-

tiva «não traz mais-valias em relação à legislação dispersa».

Opinião completamente diferente têm vários especialistas em recursos hídricos contactados pelo DN. Rui Cortes, da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, classifica a aprovação como «uma vitória da presidência portuguesa» e sublinha o papel do INAG nas «negociações muito difíceis».

Adriano Bordalo e Sá, do Insti-

tuto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS), no Porto, considera a aprovação da directiva «extremamente importante», uma vez que «vai obrigar a uma vigilância permanente da qualidade da água», assim como «ao reconhecimento de que a comunidade científica portuguesa existe». Mas para este investigador do ICBAS mais importante ainda é a assumpção de que «os rios não acabam na última barragem, mas

muito dentro do oceano».

Coincidente é a posição de José Santos Oliveira. O professor da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa classifica a directiva como «um bom documento que pode efectivamente construir base da política ambiental da União Europeia e resolver o problema complicado da poluição». Vem, por outro lado, responder a necessidades inadiáveis.

UE quer duplicar produção de energia instalada

• Incentivo às mini-hídricas

A COMISSÃO Europeia aprovou esta semana as orientações principais da directiva comunitária que estipula a obrigatoriedade de 12% da produção energética em 2010 serem provenientes de recursos renováveis, nomeadamente através das mini-hídricas, parques eólicos, biomassa e painéis solares. Esta medida que implicará uma duplicação da potência instalada no seio da União Europeia — abre, desta forma, caminho à promoção das energias renováveis em Portugal, cujo contributo actual se estima em 3% do total da produção eléctrica nacional.

Contudo, no nosso país nem-se alguns constrangimentos neste sector, como ficou patente no seminário internacional sobre mini-hídricas, realizado esta semana em Lisboa. «Apesar da liberalização do sector eléctrico e da aplicação de uma tarifa mais rentável desde Maio do ano passado, o ritmo de licenciamento de novas mini-hídricas é bastante lento e nem sempre as ligações à rede eléctrica nacional das centrais produtoras se processa com custos baixos», salienta António Eira Leitão, presidente da APER — uma associação representativa das empresas de energias renováveis.



O novo «tarifário verde» permitiu um aumento da rentabilidade destas infra-estruturas

O novo «tarifário verde» permitiu, aliás, um significativo aumento da rentabilidade destas infra-estruturas. Com o antigo tarifário, o preço de venda da energia raramente ultrapassava os 10 escudos por quilowatt-hora (kw/h), enquanto que actualmente já se conseguem valores da ordem dos 13 escudos. «A situação melhorou mas, mesmo assim, um investimento deste tipo apenas começa a dar lucro após 8 ou mais anos», refere Eira Leitão.

De qualquer modo, os projectos para novas mini-hídricas não param de surgir. Desde o início da década de 90 registaram-se cerca de 1600 pedidos de licenciamento. Contudo, até agora, apenas estão construídas 50, sobretudo em afluentes dos rios Douro e Vouga, bem como na serra da Estrela. Uma situação que permite uma potência instalada de 270 megawatt (mw), quando se estima haver possibilidade de se atingir 600 mw — o que equivaleria a

2 dos 3 grupos da central térmica de Sines.

«Admito que haja projectos que não tenham viabilidade económica e ambiental, mas torna-se importante receberem-se sinais da administração pública para os investidores apostarem em segurança nestas soluções», salienta Eira Leitão. Contudo, a promoção das mini-hídricas tem colidido com contestação popular e prejuízos ambientais, uma vez que se localizam em zonas

montanhosas — inseridas em reserva ecológica nacional (REN), áreas protegidas e sítios da Rede Natura — onde os rios estão naturalizados. Nos últimos dois anos, cinco mini-hídricas — quatro no Mondego e uma no rio Paiva — foram mesmo «chumbadas» pelo Ministério do Ambiente na avaliação prévia dos impactos ambientais.

Francisco Ferreira, presidente da Quercus, considera que «existem locais onde não há problemas na localização das mini-hídricas, mas deve haver alguma contenção, tanto mais que nem sempre se cumprem os requisitos mínimos de gestão ambiental, nomeadamente ao nível do caudal ecológico mínimo a jusante dos açudes e da construção de passagens para peixes». Estas questões estão, aliás, a ser alvo, pela primeira vez, dum diagnóstico exaustivo feito pelo Instituto Superior de Agronomia a pedido da Direcção-Geral das Florestas (DGF) — a entidade que supervisiona a gestão das mini-hídricas. «Nos últimos anos temos estado a exigir, por norma, escadas para peixes», salienta Jorge Bochechas, chefe de divisão da pesca da DGF.

PEDRO ALMEIDA VIEIRA

Século XXI obriga a bom uso da água

Com o crescimento da população mundial, consumo deve ser bem gerido para não haver crise

EDUARDA FERREIRA

"Não se antevê uma crise da água, mas uma crise de gestão da água, que terá de contrariar o crescimento do consumo per capita". Foi esta a perspectiva para o século XXI levada ontem à sessão final do V Congresso da Água por Veiga da Cunha, impulsionador do estudo sobre recursos hídricos em Portugal e durante uma década conselheiro da OTAN para os assuntos científicos.

Segundo Veiga da Cunha, e de esperar que, no próximo século, os recursos hídricos sofram desafios maiores que os ocorridos nos últimos dois mil anos, com especial destaque para o aumento da eco-eficiência na sua utilização. O mesmo especialista referiu que as grandes barragens construídas no século XX com base na ideia de "fomento" das regiões em que se inseriam, são agora projectos com menor acolhimento. Os países "começam a repensar as suas políticas da água em termos sociais, culturais e ambientais", disse Veiga da Cunha, para referir que, na Ásia e na América Latina, já foram retirados do circuito cerca de 500 desses empreendimentos.

A tendência para fazer face à procura de água, no século XXI, adiantou o conferencista, consistirá em aumentar a eficiência da utilização deste recurso, em controlar a economia da água e a política de preços e em recorrer



CONSUMO RACIONAL da água é obrigação de todos

a fontes alternativas, nomeadamente a reutilização.

A agricultura irrigada poderá ser o domínio a fazer mais esforços na racionalização dos gastos, pela adopção de novas técnicas e pela limitação da superfície que lhe está afectada

No último dia deste Congresso da Água foi feito o balanço de quase uma semana de trabalhos, em que convergiram especializações muito distintas no campo dos recursos hídricos, desde a engenharia, à biologia e à química. No momento em

que estão para ser divulgados alguns Planos de Bacia Hidrográfica e o Plano Nacional da Água se encontra em fase quase de ultimate, as sessões indicaram a falta de muitos mais estudos e recolha de dados. E isto, apesar de, como referiu ao JN Carmona Rodrigues, presidente da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos, Portugal estar dotado de um nível excelente de especialistas neste campo.

Começa a surgir um manancial bastante de dados para suportar decisões políticas visando a gestão sustentada da água. Mapas de risco da poluição por pesticidas ou nitratos e a caracterização de zonas sensíveis poderão apoiar estratégias de protecção, seja das águas superficiais, seja das subterrâneas. Estudos como esses permitirão colmatar falhas apontadas, por exemplo, na caracterização dos estuários, na prevenção de cheias naturais em zonas urbanas e na previsão dos impactes das albufeiras na orla costeira (a curto prazo, Portugal deixará de contar com o transporte de sedimentos para a costa a partir das bacias hidrográficas). A política de extracção de inertes nos rios, o assoreamento nas albufeiras e linhas de água e a falta de sensibilização dos donos de obra para a qualidade e segurança das barragens foram aspectos para que os especialistas alertaram os decisores.

5.º Congresso da Água começou ontem na Culturgest, em Lisboa

Estado centraliza gestão da água

Rogério Martins

Na abertura do 5.º Congresso da Água, José Sócrates lançou os desafios para os próximos seis anos e anunciou que o papel do Estado será determinante na gestão dos recursos hídricos. Uma ideia que não agrada a todos, pois há quem a encare como uma promoção do investimento público em detrimento do privado.

O papel do Estado será reforçado na definição da estratégia de gestão dos recursos hídricos. Assim, nos próximos seis anos, os projetos de abastecimento de água ou de saneamento passam a ser definidos a escala regional e não a escala local, como tem sido até aqui. "É necessário criar um novo modelo institucional que discipline e faça uma gestão adequada dos recursos hídricos", sublinhou o ministro do Ambiente, José Sócrates, durante a cerimónia de abertura do 5.º Congresso Nacional da Água, que se realizou em Lisboa.

A posição do Governo gerou polémica. O presidente da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH), Joaquim Evaristo da Silva, criticou a política de estatização dos sistemas municipais, argumentando que esta "tem vindo a promover o investimento público" usando como justificação a defesa do direito do consumidor.

José Sócrates contrariou que o papel do Estado é fundamental,

pois "o mercado tem uma visão dos resultados e não está virado para o futuro. Os privados têm o seu espaço, mas é importante que o Estado defina uma orientação". O ministro do Ambiente acabou por admitir que a nova estratégia não exclui o investimento das empresas privadas, reforçando que o objectivo do Governo é possibilitar-lhes novas oportunidades de negócio: "Temos interesse em mobilizar todos os talentos e aceitar todos os contributos".

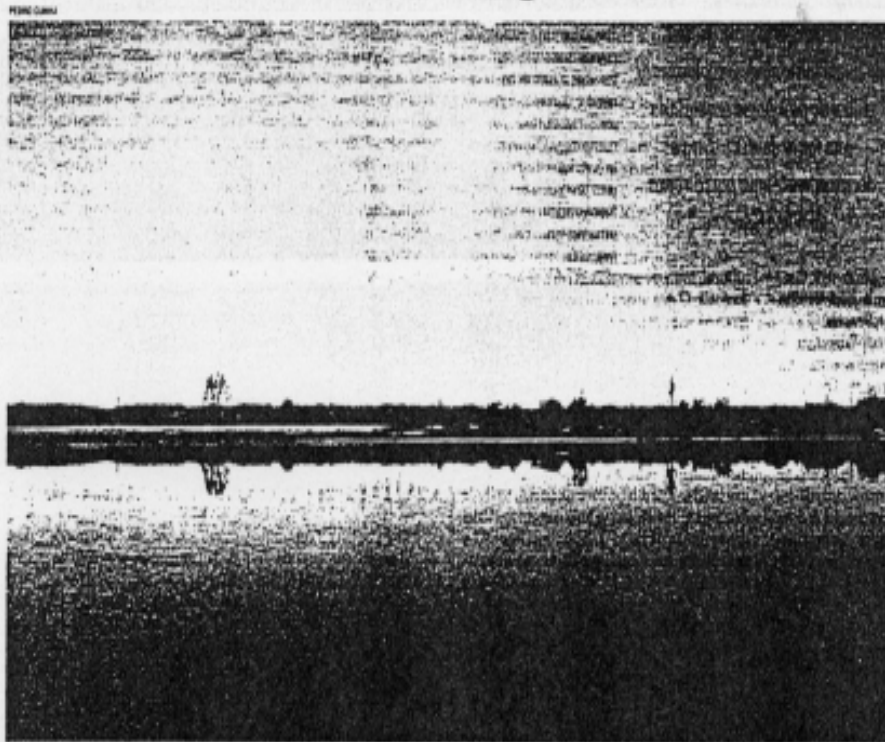
Joaquim Evaristo da Silva considerou que o discurso de euforia do Governo "não bate certo" com a situação que se vive em Portugal. "Os Planos de Bacia Hidrográfica acabaram por levar dois anos a serem efectuados, em vez dos seis meses inicialmente previstos", justifica.

Apesar do balanço dos recursos hídricos do último ano, o ministro do Ambiente reforçou que os planos das bacias internacionais — Minho, Lima,

Douro, Tejo e Guadiana — serão apresentados a 9 de Outubro no Conselho Nacional da Água. Os planos das bacias nacionais só ficarão concluídos durante o próximo ano.

A aprovação da Directiva-Quadro da Água, durante a presidência portuguesa da União Europeia, e o plano hidrologico espanhol que abandonou os transvaseamentos no Tejo e no Douro, a par da conclusão dos planos dos rios internacionais, são para José Sócrates razões para dizer que 2000 foi um "ano de viragem na política da água".

O presidente da APRH, António Carmona Rodrigues, considera que os planos de bacia hidrográfica podem dar um contributo "determinante" para se compreenderem os problemas que afectam os recursos hídricos em Portugal. Grande parte das expectativas do congresso viram-se para a manhã de quarta-feira, altura em que será discutida a futura aplicação dos planos de bacia



O papel do Estado na gestão da água é visto como demasiado centralizador, embora o ministro do Ambiente fale apenas em orientações

hidrográfica e do Plano Nacional da Água.

José Sócrates trouxe ainda os desafios para os próximos seis anos, durante a vigência do III Quadro Comunitário de Apoio. Em 2006, o Ministro do Ambiente e Ordenamento do Território quer apagar o saneamento básico da agenda política. "Temos o dinheiro e os conhecimentos técnicos para alcançar este objectivo", sublinhou.

As linhas orientadoras para atingir o objectivo de tratar os efluentes de 90 por cento da população portuguesa nos próximos seis anos está definida no plano estratégico de abastecimento de água e saneamento de águas residuais e "tem de ser conduzida com determinação".

Esta estratégia já começou a ser posta em marcha com o sistema multimunicipal do Zêzere-Côa e com o sistema do Minho-Lima. Em estudo está o sistema Tejo-Trancão e as repêles do Alentejo e de Trás-os-Montes. José Sócrates apo-

ra, assim, que no início do próximo ano já se saiba onde gastar os fundos comunitários.

A finalização e execução dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira e dos Planos de Ordenamento das Albufeiras foi outra meta traçada pelo ministro do Ambiente. Este sector poderá contar com 12 milhões de euros para, nos próximos quatro anos, levar a bom porto as pretensões ministeriais.

O 5.º Congresso Nacional da Água continuará, até sexta-feira, a dar destaque no Plano Nacional da Água, ao ordenamento do território, à gestão costeira e à utilização da água.

Na mensagem enviada aos congressistas, o Presidente da República, Jorge Sampaio, reforça, precisamente, a necessidade de se analisar os usos abusivos da água, sobretudo na agricultura, as perdas e desperdício nos sistemas de abastecimento público, na indústria e no turismo, e as contaminações.

Recursos hídricos do Douro são suficientes

AS DISPONIBILIDADES hídricas no Douro são suficientes para garantir o abastecimento da população e a produção agrícola e industrial. Esta conclusão foi apresentada no Conselho Nacional da Água, durante a apresentação dos planos das bacias nacionais. Os planos das bacias nacionais só ficarão concluídos durante o próximo ano.

A aprovação da Directiva-Quadro da Água, durante a presidência portuguesa da União Europeia, e o plano hidrologico espanhol que abandonou os transvaseamentos no Tejo e no Douro, a par da conclusão dos planos dos rios internacionais, são para José Sócrates razões para dizer que 2000 foi um "ano de viragem na política da água".

O presidente da APRH, António Carmona Rodrigues, considera que os planos de bacia hidrográfica podem dar um contributo "determinante" para se compreenderem os problemas que afectam os recursos hídricos em Portugal. Grande parte das expectativas do congresso viram-se para a manhã de quarta-feira, altura em que será discutida a futura aplicação dos planos de bacia

Congresso discute aplicação da directiva-quadro em Portugal

A caminho do preço justo da água

A APLICAÇÃO da Directiva-Quadro da Água poderá apresentar problemas, uma vez que Portugal não tem uma política de preços da água. "Temos legislação, mas falta-nos uma regulamentação eficaz", alertou Gonçalves Henriques, vice-presidente do Instituto da Água (INAG), no segundo dia do V Congresso da Água, a decorrer em Lisboa até sexta-feira.

Actualmente, não são cobradas quaisquer taxas pelo processo de captação de água ou de rejeição de águas residuais. Tanto os utilizadores domésticos como a indústria e o comércio pagam apenas as tarifas de consumo. No sector agrícola, uma das actividades responsáveis pelo maior consumo de água, apenas os agricultores integrados em perímetros de rega pagam uma taxa de utilização.

O decreto-lei nº 47/94, que estabelece o regime económico e financeiro do domínio público hídrico, deixa de fora as águas subterrâneas e as águas superficiais privadas. Isso contraria a directiva comunitária, que exige o pagamento de todas as utilizações da água, de forma a promover a protecção da qualidade dos meios hídricos. Por outro lado, este decreto-lei diz que os portugueses já deviam pagar as taxas de captação de água e de rejeição de efluentes — o que na maior parte dos casos não acontece —, embo-



ra a directiva acrescente ainda os custos de tratamento e distribuição de água, e os de recolha, tratamento e construção de infra-estruturas de esgotos.

Em relação às taxas de captação de água, Gonçalves Henriques frisa que o decreto-lei exclui as actividades de produção hidroeléctrica, pois considera que a água utilizada é restituída ao meio sem alteração significativa da qualidade. No entanto, explica o vice-presidente do INAG, a produção hidroeléctrica produz alterações significativas nos meios hídricos, devido ao desvio de caudais dos leitos naturais dos cursos de água.

"Esta é uma das actividades da utilização da água que gera maiores benefícios líquidos directos, pelo que não é razoável a sua exclusão do pagamento de taxas", sublinha Gonçalves Henriques.

A fórmula para aplicar as taxas de rejeição de águas residuais, patente no decreto-lei, não é para já aplicável, "pois implica o conhecimento das melhores técnicas disponíveis o que ainda não é possível". Só em 2002 a Comissão Europeia conta terminar os guias com as melhores tecnologias para a indústria reduzir a produção e emissão de poluentes para o meio.

Segundo Gonçalves Henriques, a aplicação das políticas de preços da água, tal como estão definidas na Directiva-Quadro, "vai requerer um conhecimento profundo da procu-

ra e dos custos de abastecimento de água para os sectores económicos principais".

Embora os Planos de Bacia hidrográfica apontem já algumas respostas, Gonçalves Henriques defende que será necessário identificar os volumes de água captados pelos utilizadores, avaliar os volumes de águas residuais e das cargas poluentes e estudar a elasticidade dos preços de abastecimento e dos custos de redução da poluição, por forma a estabelecer o nível óptimo das taxas a aplicar.

Cristina West, consultora que participou na elaboração da Directiva-Quadro, considera fundamental que o custo da água seja baseado "no cálculo rigoroso dos custos dos serviços da água, dos custos ambientais e dos custos de escassez".

Paulo Santos, do Instituto Superior de Agronomia, apresentou um estudo em que defende que um ligeiro aumento do preço da água pode gerar alguma poupança. Mas no caso do regadio, o aumento de tarifas não induz, por si, a poupança de água.

No entanto, para este engenheiro agrónomo, a água não é um bem escasso em Portugal, embora possam verificar-se situações de escassez na bacia hidrográfica das Ribeiras do Algarve, na bacia do Sado e na do Ave e Leça. ■

Raquel Martins

Público, 27 de Setembro de 2000

Nova lei vai ter repercussões nos preços

Directiva da Água aprovada

AS PRINCIPAIS divergências que opunham o Conselho de Ministros e o Parlamento Europeu sobre a nova Directiva-Quadro da Água foram sanadas e esta peça legislativa foi aprovada. O custo do consumo deste recurso, as descargas de substâncias perigosas, a protecção das águas subterrâneas e o carácter vinculativo da nova lei foram as questões polémicas ultrapassadas ontem de madrugada em Bruxelas. Este "foi um grande sucesso para a presidência portuguesa", congratulou-se Pedro Silva Pereira, secretário de Estado do Ordenamento do Território e da Conservação da Natureza.

O receio de que a reunião de conciliação entre o Conselho e o Parlamento deixasse pontas soltas do acordo para um posterior acerto revelou-se infundado. "A directiva está totalmente fechada", afirmou o governante ao PÚBLICO. Há cinco anos em preparação, e três em discussão, a nova directiva pretende melhorar a qualidade dos recursos hídricos na União Europeia e introduz o conceito de gestão integrada das bacias hidrográficas, obrigando a todos os países com rios comuns a encararem este recurso de uma forma solidária.

A agricultura e a indústria serão os sectores mais envolvidos pelas regras agora aprovadas, não só ao nível das descargas de substâncias perigosas, mas também por causa das novas fórmulas para calcular o custo da água. "A indústria e a agricultura terão de pagar pela utilização dos recursos hídricos, não apenas em função dos custos de exploração, mas também dos ambientais", afirmou José Sócrates, ministro do Ambiente e do Ordenamento do Território, citado pela agência Lusa.

A ideia é incorporar no pre-

ço da água a lógica do utilizador-pagador e do poluidor-pagador, explicou Pedro Silva Pereira. Ou seja, aquilo que a sociedade acaba por pagar devido ao esgotamento dos recursos e à poluição provocada por alguns vai ser incorporado no custo final.

Não haverá uma harmonização dos preços no espaço comunitário, cabendo a cada Estado calcular este custo. A Irlanda, que por não cobrar o consumo doméstico tinha originado um ponto de conflito nas negociações, mantém esta especificidade. O aumento do preço

será faseado, garantiu Gonçalves Henriques, vice-presidente do Instituto da Água.

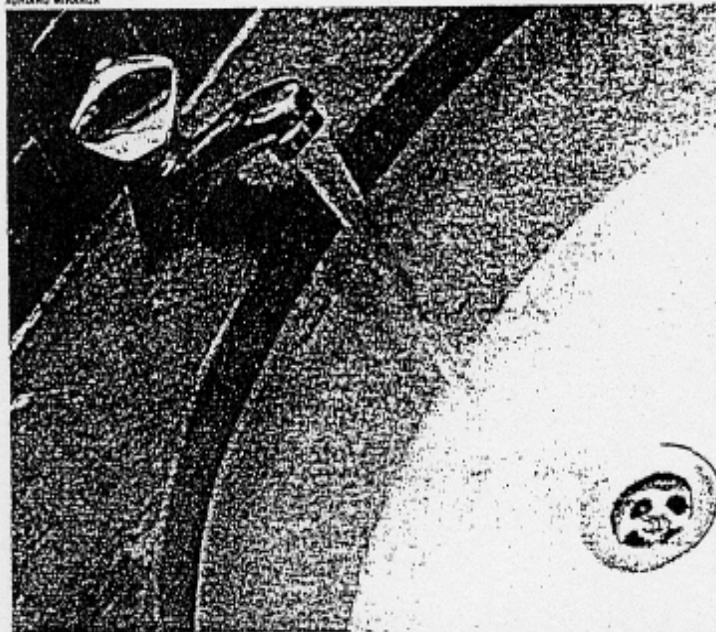
Quanto à descarga de substâncias perigosas nos rios e nos terrenos — e que por esta via chegam às águas subterrâneas —, os 15 terão de começar a cumprir objectivos claros de redução destes despejos. Os ambientalistas esperavam que se obrigasse a emissões-zero mas o secretário de Estado considerou que impor essa norma seria difícil no caso de muitas substâncias. No entanto, sublinha, está previsto que algumas destas descargas venham a ser eliminadas. As restantes terão de cumprir os critérios para se atingir pa-

drões elevados de qualidade nas águas europeias. Brevemente, a Comissão Europeia irá apresentar uma lista sobre as substâncias perigosas consideradas prioritárias.

Os ambientalistas também criticaram a nova lei por não ter um carácter vinculativo. "Todos sabem que uma directiva não é uma mera recomendação, é claro que prevê alguma margem de manobra, mas apenas para se atingirem os resultados pretendidos", contrapôs Silva Pereira. *

Ana Fernandes

ADRIANO MIRANDA



Não haverá harmonização dos preços da água no espaço comunitário

Público, 30 de Junho de 2000



O futuro está na gestão da água

O PROBLEMA dos recursos hídricos está na forma como são geridos e não na sua escassez. Luís Veiga da Cunha, investigador da Universidade Nova de Lisboa, prevê que no século XXI poderá haver uma crise de gestão da água e não uma crise da quantidade disponível. Este foi o mote que deu início ao debate "Futuro da gestão da água em Portugal e sustentabilidade", que encerrou, ontem, em Lisboa, o V Congresso da Água, organizado pela Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH).

"O aumento da eficiência na utilização da água, o controlo da sua economia, a gestão da procura e uma política de preços são os pressupostos em que deve assentar a gestão dos recursos hídricos no século XXI", alertou ainda Luís Veiga da Cunha.

O uso eficaz da água pode, segundo aquele investigador, ser conseguido através dos programas de conservação e gestão do recurso, por parte das empresas a tecnologias mais eficientes. Por seu lado, o controlo da economia da água e da política de preços só será conseguido se os recursos hídricos forem encarados como um bem económico.

"O futuro da água está nas nossas mãos", começou por dizer Joaquim Evaristo da Silva, ex-presidente da APRH, mas depressa explicou que cabe ao Estado ter vontade política para regulamentar a legislação existente e criar um sistema institucional "que satisfaça as necessidades dos cidadãos e que conserve o ambiente". Planear e coordenar devem ser, segundo Evaristo da Silva, as funções do Estado, enquanto que aos privados cabe a gestão e a exploração dos sistemas de água e saneamento.

Jaime Melo Baptista, investigador do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), insistiu na necessidade de o Estado estimular o desenvolvimento do sector empresarial público, recorrendo ao sector privado. O investigador defendeu que deve haver uma abertura "urgente, mas cautelosa" aos investimentos privados, que têm um papel fundamental na gestão dos recursos hídricos.

Melo Baptista sugeriu ainda que Portugal deve apostar na internacionalização das empresas no domínio da água e do saneamento, nomeadamente na América do Sul, PALOP (Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa), África do Norte e Europa de Leste. Neste domínio, motivou ainda as empresas nacionais a procurarem nichos de mercado nas áreas do abastecimento de água e de reutilização de lamas, entre outras.

O investigador do LNEC sublinhou a importância "vital" do Instituto Regulador de Águas e Resíduos "para garantir os interesses dos utilizadores e a transparência do mercado", mas que ainda não está a funcionar em pleno.

Uma preocupação manifestada também por Francisco Nunes Correia, do Instituto Superior Técnico, que defendeu ainda a necessidade de Portugal criar sistemas auto-suficientes de abastecimento de água e saneamento que consigam manter-se depois de 2006, quando terminar o período de vigência do III Quadro Comunitário de Apoio.

Em representação das empresas privadas que operam nesta área, Frederico Melo Franco manifestou-se receoso quanto ao futuro do sector, pois considera que as expectativas estão a ser "defraudadas" pela estatização da gestão da água e do saneamento, como anunciou o ministro do Ambiente, José Sócrates, na sessão de abertura do congresso. ■

Raquel Martins

Público, 30 de Setembro de 2000

Novos associados

Associados colectivos

192 Aqualogus

Associados singulares

1451 José João M. da Rocha Afonso

1452 Maria Emília Novo

1453 José Carlos P. Machado da Silva

1454 Jorge Filipe Francisco

1455 Helena Isabel Carvalho Piçarra

1456 António Machado Relvão

1457 Paulo Faria de Oliveira

1458 Isabel Maria G. Landeiro Antunes Tomás

1459 Luisa Maria A. Pinto Diogo

1460 João Miguel da Silva Oliveira

1461 Cristina Maria T. D. Reis Tadeu

1462 Maria Teresa Condesso de Melo