

BOLETIM INFORMATIVO Nº 95

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.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| EDITORIAL | 3 |
| APRH DINÂMICA | 4 |
| A APRH PASSO A PASSO..... | 4 |
| NOVOS ASSOCIADOS..... | 5 |
| 4º CONGRESSO DA ÁGUA..... | 5 |
| DESENVOLVIMENTOS EM RECURSOS HÍDRICOS | 13 |
| PONTO DE VISTA..... | 13 |
| INVESTIGAÇÃO..... | 16 |
| ESTUDOS..... | 19 |
| LEGISLAÇÃO..... | 21 |
| PUBLICAÇÕES..... | 22 |
| FORUM BIBLIOGRÁFICO..... | 23 |
| REALIZAÇÕES FUTURAS..... | 24 |
| INTERVENÇÃO A DIFERENTES NÍVEIS | 31 |
| NACIONAL..... | 31 |
| INTERNACIONAL..... | 32 |
| RECURSOS HÍDRICOS NA COMUNICAÇÃO SOCIAL | 33 |
| APRH NA IMPRENSA..... | 33 |
| CORTES E RECORTES NA IMPRENSA..... | 34 |
| INTERNET..... | 38 |
| NOTÁVEIS EM RECURSOS HÍDRICOS | 38 |
| QUEM É QUEM?..... | 38 |
| PERFIL..... | 38 |

EDIÇÃO E PROPRIEDADE

APRH, Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos

COMISSÃO REDACTORIAL

Teresa Eira Leitão (Directora)
Manuel M. Oliveira
Teresa Viseu

EDIÇÃO E EXECUÇÃO GRÁFICA

Ana Estevão
André Cardoso

COLABORARAM NESTE NÚMERO

Pedro Clemente dos Reis
António Pinheiro
Joaquim Evaristo da Silva
Maria Francisca Leitão
João Bau

ENDEREÇO

Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos
a/c LNEC, Av. do Brasil, 101
1799 LISBOA CODEX
Telefone: 848 21 31, ext.: 2428
E-mail: aprh@aprh.pt
URL: <http://www.aprh.pt>

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA AOS ASSOCIADOS

Tiragem: 1050 exemplares

EDITORIAL

Com a realização do 4º Congresso da Água, concluiu-se mais um biénio de actividade da Associação.

Evitarei fazer mais uma apreciação da actividade desenvolvida, pois já o Editorial anterior aflorou este tema e porque o Relatório de Actividades, apresentado à Assembleia Geral de 26 de Março e previamente distribuído aos Associados, pormenoriza suficientemente a actividade desenvolvida pela Associação.

Direi apenas que, em minha opinião, a Associação mostrou ao longo do biénio 1996/98 uma vitalidade e uma capacidade de mobilização, a todos os títulos notáveis, a que aderiu a sociedade civil e os mais diversos níveis da Administração, com participações significativas, em quantidade e qualidade, em todos os eventos promovidos. Está por isso, de parabéns a APRH, tal como estão de parabéns os que se envolveram nos mais diversos grupos de trabalho.

Vale a pena, no entanto, abordar com mais detalhe o 4º Congresso da Água. De acordo com as opiniões que me foram transmitidas, julgo poder afirmar, sem que tal corresponda a qualquer imodéstia, que este evento foi um sucesso, nas suas mais diversas vertentes. Os participantes apareceram em número superior a 1000, as sessões técnicas foram de um modo geral participadas e interessantes, os painéis temáticos tiveram participações numerosas e intervenientes, a visita técnica correu de forma exemplar. Constituiu, enfim, um motivo de satisfação para quem se empenhou a nível organizativo e mais um facto prestigiante no já longo historial da APRH.

Mas, nem tudo foi perfeito. E, por isso, apresenta-se já como um desafio para a próxima Comissão Organizadora manter os níveis alcançados e corrigir aspectos menos conseguidos. Por exemplo, alcançar uma maior uniformidade na qualidade das comunicações apresentadas, corrigir algumas assimetrias que a existência de muitas sessões paralelas sempre ocasiona, conseguir que a apresentação de comunicações e as inscrições possam ser efectuada com maior antecedência, para permitir um ainda maior rigor organizativo.

Além das preocupações inerentes à organização do 5º Congresso, a nova Comissão Directiva, a cujos membros desejo as maiores felicidades no desempenho da suas funções, terá nos próximos dois anos um manancial de trabalho pelo menos igual ao do biénio anterior. A cada vez maior importância do recurso ÁGUA assim o proporcionará.

Serão os Planos de Bacia Hidrográfica, que depois de alguns anos de atraso, começam, de forma titubeante, a dar os primeiros passos, debatendo-se, desde o início, com sérios problemas de definição de âmbito, a que se vieram juntar as novas exigências decorrentes do processo negocial em curso na definição da Directiva-Quadro sobre Actuação Comunitária no Domínio da Política da Água.

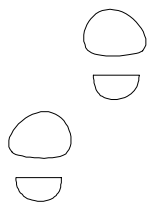
Será a avaliação da aplicação das Directivas Comunitárias com interferência na gestão dos recursos hídricos e a análise da capacidade nacional para fazer face aos desafios que nos são colocados.

Serão, certamente, muitos outros problemas de interesse nacional ou local, em que a água, como factor estruturante do desenvolvimento que é, deverá ter uma importância capital nas decisões a tomar.

Por isto, deixo um apelo a todos os Associados, singulares e colectivos, para que reforcem no próximo biénio o apoio que têm vindo a dar aos Órgãos Sociais, Núcleos Regionais e Comissões Especializadas da APRH, e muito especialmente à sua Comissão Directiva.

António Pinheiro

APRH DINÂMICA



A APRH PASSO A PASSO

ELEIÇÃO DOS NOVOS CORPOS SOCIAIS DA APRH

Na passada 5ª feira, dia 26 de Março de 1998, teve lugar na FIL, em Lisboa, a Assembleia Geral Ordinária da APRH para a eleição da Mesa da Assembleia Geral, da Comissão Directiva e do Conselho Fiscal para o biénio 1997/98. O resultado das eleições foi o seguinte:

- ♦ 99 votos para a Mesa da Assembleia Geral, composta pelos seguintes membros:
Presidente: António do Nascimento Pinheiro
Secretários: Fernando Francisco Machado Veloso Gomes e Cristina Afonso West.

- ♦ 98 votos para a Comissão Directiva, composta pelos seguintes membros:
Presidente: Joaquim Luís Alves Evaristo da Silva
Vice-Presidente: António Nobre Carmona Rodrigues
Secretários: Arménio de Figueredo Ana Rita Lopes Carlos Manuel Martins Pais.

- ♦ 99 votos para o Conselho Fiscal, composto pelos seguintes membros:
Presidente: Mário Lino Soares Correia
Secretários: Maria Helena Lima Santos Hemetério Antunes Monteiro. ♦

ACTIVIDADE DA APRH

JANEIRO

Dia 13 - Reunião da Comissão Organizadora do 4º Congresso da Água.

FEVEREIRO

Dia 4 - Reunião da Comissão Organizadora do 4º Congresso da Água.
 Dia 13 - Reunião do Júri do Concurso Escolar do 4º Congresso da Água.
 Dia 17 - Reunião da Comissão Organizadora do 4º Congresso da Água.

MARÇO

Dia 3 - Lançamento do Livro dos 20 anos da APRH.
 Dia 17 - Reunião da Comissão Organizadora do 4º Congresso da Água.
 Dia 23 a 27 - 4º Congresso da Água. ♦

PRÉMIOS APRH DO BIÉNIO 1996/97

Os trabalhos vencedores do Prémio APRH do biénio 1996/97 foram classificados na Secção de Engenharias.

- Prémios:

“Modelo Distribuído de Simulação do Escoamento Superficial”, da autoria de Maria Manuela Portela Correia dos Santos Ramos da Silva;

“Modelação Computacional e Experimental de Escoamentos Provocados por Roturas de Barragens”, da autoria de António Bento Franco

- Menções Honrosas:

“Metodologias para a Reabilitação de Aquíferos Poluídos”, da autoria de Teresa Barbosa Eira Leitão de Lobo Ferreira;

“Contribuição da Geomatématica para o Estudo da Dinâmica Espaço-Temporal do Sistema Aquífero Lias-Dogger do Algarve Central”, da autoria de Ana Rita Pires da Silva Lopes. ♦

REVISTA RECURSOS HÍDRICOS

Todos os autores interessados podem publicar artigos técnicos-científicos na revista *Recursos Hídricos*. Os artigos deverão ser enviados para a sede da APRH:

Secretariado da APRH

A/C LNEC
Av. do Brasil, 101
1799 LISBOA CODEX

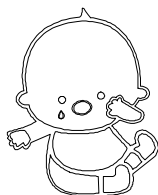
As normas para a apresentação dos artigos podem ser consultadas na própria revista ou por solicitação à APRH, na morada acima referida. ♦

LIVROS DA APRH

Informa-se que se encontram disponíveis, apenas para os associados, o **Livro dos 20 anos da APRH**.

Informa-se, também, que se encontram para venda os volumes do 3º Congresso da Água:

- 500\$00 - para os associados
- 1 000\$00 – para os não associados ♦



NOVOS ASSOCIADOS

MEMBROS SINGULARES

- 1334 - Maria da Luz C. G. da Costa Veloso
- 1335 - Filipa Ruivo Boavida Roque
- 1336 - Mabel Maria O. M. Tavares da Silva
- 1337 - Luis Fernando Santos Ghira
- 1338 - Maria Antonieta G. Santos e Silva Lemos
- 1339 - Pedro Sérgio Antunes Rodrigues
- 1340 - Francisco Horta C. Cardoso Santos
- 1341 - Ricardo Andrea Filipe
- 1342 - Carlos Manuel Barradas da Anunciação
- 1343 - Cristina Isabel Ferreira das Estevas
- 1344 - Guilherme Piteira Rodrigues da Hora
- 1345 - Cristina Paula Dionisio Raminhos

MEMBROS COLECTIVOS

- 183 - SANEST – Saneamento da Costa do Estoril
- 184 - PREBESAN – Pré-Fab. Em Betão de Santarém
- 185 - AFAPLAN – Planeamento e Gestão de Projectos ♦

4º CONGRESSO DA ÁGUA



MENSAGEM DO PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Não podia a Associação Portuguesa dos Recursos, na comemoração do seu 20º aniversário escolher tema mais adequado para este 4º Congresso da Água do que “A Água como recurso estruturante do desenvolvimento”.

Com efeito a Água é, simultaneamente:

- um recurso essencial à Vida e estruturante da vida em sociedade;
- um recurso essencial à Economia em qualquer um dos seus sectores;
- um recurso essencial ao adequado funcionamento e equilíbrio da maioria dos processos naturais e dos ecossistemas do Globo.

Como tal, impõe-se-nos assegurar que a sua utilização é realizada de forma a satisfazer as diferentes procuras, sem afectar a manutenção da sua quantidade, qualidade, modo de ocorrência no espaço e no tempo e multiplicidade de acções.

Essa gestão dos usos terá, portanto de saber coordenar todas as formas de utilização e de ocorrência do recurso Água, responsabilizando a procura em lugar de investir indefinidamente numa lógica de oferta a qualquer preço social e económico.

Terá de capitalizar a longo prazo os recursos subterrâneos pela sua maior estabilidade e qualidade, terá de viabilizar, para utilização do dia a dia, os recursos superficiais e os controles dos fluxos que, permitindo cobrir as necessidades ao longo do ano, não comprometam as necessidades de cada momento ou as funções ambientais que carecem de excessos positivos ou negativos temporários. Terá de saber articular os recursos subterrâneos e superficiais no sentido da

maximização dos seus potenciais de produção e qualidade, no respeito das suas potencialidades próprias. Terá, também, de saber gerir a qualidade, economizando os materiais – evitando por exemplo os excessos de adubação e de tratamentos fitossanitários na agricultura e controlando os ciclos de rejeição de subprodutos e efluentes.

O usufruto do recurso Água, impõe também uma reflexão empenhada no sentido da busca de um equilíbrio entre direitos e deveres relativamente a esse recurso:

- o direito ao acesso;
- o dever da preservação e justa remuneração da sua utilização.

O direito ao acesso prende-se com o conceito de serviço público: sendo a água um bem essencial e o seu acesso um direito fundamental de cada ser humano, é obrigação do Estado assegurar o acesso de todos à quantidade e qualidade de água necessárias a uma existência condigna. Para além desse limiar, a prestação do serviço que envolve o fornecimento de água tem de ser vista e realizada como qualquer outra actividade económica, sujeita às mesmas regras de eficiência e rentabilidade.

Esta perspectiva entronca na questão do direito de acesso às origens da água e da gestão desse acesso. Com efeito, sendo a água um bem escasso e um recurso por natureza partilhado, importa assegurar que a sua utilização por alguns não seja realizada à custa de outros, ou seja que os benefícios de alguns não determinem custos acrescidos para outros. Este princípio é válido à escala de qualquer bacia hidrográfica ou hidrogeológica, estendendo-se elas por diferentes países, regiões ou simples freguesias ou propriedades.

Não podemos continuar a permitir que a utilização dos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos (no sentido do consumo ou do lançamento de efluentes) continue a fazer-se de modo anárquico onde, por exemplo, o licenciamento de um furo por parte do Estado, corresponde à cedência irreversível, por este, da sua capacidade de regulamentação e controle do uso, mesmo quando está envolvida a delapidação do recurso. Não podemos permitir que as mesmas actividades económicas sejam oneradas diferentemente, conforme tenham acesso incontrolado aos recursos subterrâneos ou dependam de fornecimentos superficiais ou de empresas distribuidoras.

Sendo o recurso Água um elemento essencial da soberania nacional, tal implica, antes de mais,

responsabilidades acrescidas na sua preservação e valorização e na repressão do seu desperdício e delapidação.

A necessidade da preservação do recurso Água passa, assim, não apenas por uma perspectiva ética, como também por imperativos de natureza económica e social, já que a transparência e a igualdade no acesso, assim como a responsabilização jurídica e administrativa, conferem-lhe um real valor económico, envolvendo obrigatoriamente todos os protagonistas na sua gestão concertada.

Mas a consideração da água como factor de desenvolvimento envolve também a perspectiva do efeito potenciador de actividades económicas que ela representa. Com efeito, quer pela via da infra-estruturação necessária à gestão dos recursos hídricos, quer pela via de prestação de serviços neste domínio, quer ainda pelos efeitos potenciadores que a sua gestão equilibrada implica noutras actividades e sectores, o sector da água constitui um sector chave da economia nacional e dos equilíbrios, crises e eventuais guerras à escala internacional.

Chave pela sua importância intrínseca já referida e chave pelo historial empresarial e técnico que este sector sempre representou no nosso país. Com efeito, podemos orgulhar-nos de ser portuguesa a mais antiga empresa de abastecimento de água do mundo, assim como é unanimemente reconhecida a nossa capacidade técnica no domínio do projecto, construção e gestão de infra-estruturas hidráulicas. Urge pois, rentabilizar esse valioso capital, na consolidação de uma eficaz cultura empresarial neste sector, desde o nível do serviço público de abastecimento de água e de colecta e tratamento de efluentes até ao nível do projecto, obras públicas e, particularmente, gestão.

Não podemos fechar-nos em conflitos inconsequentes sobre o predomínio sectorial da componente pública ou privada da economia, o que importa é a satisfação eficaz de todas as necessidades, sejam elas do domínio do serviço público, da prestação de serviços no quadro das regras de mercado ou de preservação das funções naturais do território. O que interessa é que este sector se desenvolva em todo o seu potencial multiplicador da economia e do emprego qualificado.

Este desenvolvimento só se pode concretizar através de uma complementaridade assumida e activa entre os sectores público e privado e do reinvestimento de mais valias na cobertura de déficits decorrentes das obrigações sociais ou de atrasos estruturais do sector.

O que importa é rentabilizar as capacidades já existentes no nosso País, colmatar as eventuais falhas e desenvolver todo o sector sem complexos de inferioridade ou sentimentos de menoridade.

É óbvio que o Estado não se pode alhear deste processo. Compete-lhe definir as regras do jogo, compete-lhe controlar a sua execução, quaisquer que sejam os actores, compete-lhe, em suma, moralizar pelo exemplo e pelo controle construtivo, toda a dinâmica do sector. Compete-lhe também, potenciar e apoiar externamente a internacionalização do sector e a decorrente potencialização de vastas áreas da economia nacional.

A Água é, efectivamente, um recurso estruturante do Desenvolvimento. Compete-nos concretizar essa natureza da forma mais remuneradora como indivíduos e como Nação.

Desejo-vos, portanto o maior sucesso nos vossos trabalhos. ♦

*O Presidente da República
Jorge Sampaio*

DISCURSO DO SENHOR SECRETÁRIO DE ESTADO ADJUNTO DA MINISTRA DO AMBIENTE

Gostaria de começar por assinalar, em nome da Senhora Ministra do Ambiente e em meu nome pessoal, a satisfação de estar presente na Sessão de Abertura deste 4º Congresso da Água.

Gostaria também de felicitar a organização e a APRH. Graças ao seu dedicado trabalho, o Congresso da Água é já hoje um grande forum de reflexão dos profissionais do sector dos recursos hídricos.

Seguramente que os Temas que ocuparão as diversas Sessões Técnicas serão, com toda a certeza, os que marcam a actualidade do sector. Não posso igualmente deixar de **manifestar a nossa satisfação por ver, neste 4º Congresso, o Ordenamento e a Protecção do Litoral ser tratado como Tema autónomo.**

Ao serem colocadas as questões do Litoral no centro do debate, confirmam-se os objectivos e medidas de política que o Governo neste domínio tem vindo a concretizar com diferentes agentes, públicos e privados.

Com a elaboração dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira; com a execução de uma Carta de Risco do Litoral; com a aprovação de uma Resolução de Conselho de Ministros na qual se define uma estratégia multifacetada para a faixa costeira; com a inclusão no Orçamento de Estado

de uma verba específica que suporta um Programa de Acção de Qualificação do Litoral; com tudo isto, em suma, vão-se dando passos efectivos no sentido de estancar tendências de degradação e de projectar o “recurso estratégico” que são os 600 km que ligam Caminha a Vila Real de Santo António.

Mas para além do Litoral permitam-nos, faz sentido focar outros desafios em que o Ambiente, no domínio dos recursos hídricos, ao longo destes dois anos e meio, tem estado envolvido:

Começemos pelo princípio. Pelo **planeamento**. Pelos **Planos de Bacia Hidrográfica**.

Encontra-se já adjudicada a elaboração de todos esses Planos. Em consequência, dentro de alguns meses teremos, pela primeira vez em Portugal, um diagnóstico exaustivo e sistemático dos problemas e das fragilidades das nossas bacias hidrográficas. Dessa análise rigorosa de disponibilidades e de necessidades ao inventário dos usos, da caracterização qualitativa das águas superficiais e subterrâneas ao inventário das infra-estruturas existentes, da situação actual à sua previsível evolução, o trabalho já em curso constituirá o elemento básico do planeamento subsequente.

Ainda durante o ano de 1998, e também em resultado do diagnóstico a que acabo de fazer referência, serão **definidas as medidas e acções a implementar nas áreas onde a qualidade da água se encontra mais degradada**. Estas medidas e acções serão incluídas no que chamamos **Planos de Acção e Gestão**, criados no âmbito do projecto de reformulação do Decreto-Lei nº 74/90, que em breve será levado a Conselho de Ministros.

Na vertente de **produção de normativo**, pode afirmar-se que acabámos de **fechar um ciclo**, essencialmente virado para três prioridades:

1ª - Garantir a elevação dos níveis de atendimento e de qualidade de serviço em tratamento de águas residuais;

2ª - Actualizar o quadro legal relativo à qualidade da água, no sentido de o tornar mais claro e inequívoco para o trabalho de planeamento em curso;

3ª - Sanar os diferendos com a Comissão Europeia, sendo que alguns deles já se arrastavam há 6 ou 7 anos, seja por deficiente ou incompleta transposição das directivas, seja por completa omissão de transposição.

Preocupámo-nos em definir, através de diploma próprio, o regime jurídico dos sistemas multimunicipais de recolha, tratamento e rejeição de efluentes.

Nessa ordem de ideias, foi criado o Sistema Multimunicipal da Ria de Aveiro, o que permitiu um ritmo de trabalho mais intenso no sentido da

despoluição daquele espaço lagunar. Não podemos deixar de referir que, hoje, menos de um ano depois da formalização da criação do Sistema, foram já lançados concursos relativos a investimentos da ordem dos 10 milhões de contos.

A prossecução dos nossos objectivos levar-nos-á, com certeza, a rentabilizar a experiência acumulada, nomeadamente através da criação de novos Sistemas Multimunicipais de Recolha, Tratamento e Rejeição de Efluentes, noutros espaços onde se imponha a economia de escala, a associação de capacidades técnicas, tecnológicas e financeiras.

Vale a pena ainda referir, no âmbito da produção de normativo dedicado às fontes de poluição, a identificação e classificação das chamadas Zonas Sensíveis e das Zonas Vulneráveis, onde a utilização do domínio hídrico terá de ser alvo de cuidados especiais, onde a gestão terá de ser mais cuidada.

Por outro lado concluímos, depois de um ano de trabalho participado, uma profunda revisão do Decreto-Lei nº 74/90, de 7 de Março, também conhecida pela Lei da Qualidade da Água.

Não se tratou de alterar radicalmente o quadro legal ainda em vigor. A isso nos obrigará a breve prazo a Directiva-Quadro, em fase final de elaboração. Tratou-se, isso sim, na reformulação já concluída, de clarificar conceitos e articulado, de **consagrar novos princípios e de adequar preceitos ao quadro legal actualmente em vigor.**

Em resultado do esforço de que vos dei conta, passaremos a ter um diploma menos ambicioso no âmbito, na medida em que foram retiradas as menções ao planeamento e ao licenciamento, já tratadas em diplomas próprios mas, **em contrapartida, mais centrado no seu domínio específico, a qualidade das águas.** Esta evolução permitirá, estou seguro, uma melhor inserção do novo diploma no processo de planeamento e gestão.

A concluir esta referência à produção de normativo, interessa relevar que, necessariamente, um dos seus objectivos foi o sanear de diferendos com a Comissão Europeia, a propósito da deficiente ou incompleta transposição de Directivas, ou mesmo por completa omissão.

Tivemos a preocupação constante de defender os ineteresses nacionais. **Mas fiquemos cientes que haverá, com toda a certeza, uma factura a pagar por esses 6 ou 7 anos de atrasos. A começar, evidentemente, pelo consequente encurtamento dos prazos para adaptação às exigências definidas nas directivas comunitárias.**

No domínio da construção de infra-estruturas e em resultado do trabalho conjunto da Administração Central e da Administração Local, ultrapassar-se-á este ano **a fasquia dos 50% da população servida por sistemas de tratamento de**

águas residuais. Relembro que o nosso ponto de partida foi 21%.

Permitimo-nos destacar neste contexto o **Programa Nacional Tratamento de Águas Residuais Urbanas**, no âmbito do qual foram já apoiadas 86 ETAR, ao que correspondeu um investimento superior a 13 milhões de contos. No âmbito das Áreas Metropolitanas e no Algarve, foram acolhidos no Fundo de Coesão 30 sistemas de tratamento de águas residuais, num esforço financeiro que ronda os 85 milhões de contos.

Descrevemos os eixos que marcaram a nossa actuação. Uma palavra ainda para o conjunto de acções que ajudam a cerzir a mesma estratégia:

- **a formação**, pelo lançamento de cursos de formação de operadores de Estações de Tratamento de Águas Residuais; em resultado do primeiro ano lectivo, 75 novos operadores devidamente habilitados entraram no mercado de trabalho;

- **a inspecção**, pelo reforço das acções dirigidas às Estações de Tratamento de Águas Residuais municipais; desde Abril do ano passado foram inspeccionadas 264 Estações de Tratamento, tendo sido levantados 127 Autos;

- **o Programa de Reabilitação da Rede Hidrográfica**, no âmbito do qual temos vindo a responder às situações criadas pelo abandono a que, durante largos anos, foi votada a simples manutenção dessa rede; nos últimos 2 anos o investimento rondou os 4.5 milhões de contos;

- por último, **o Programa de Valorização das Praias Fluviais** que, para além da dimensão pedagógica que decorre da associação que se faz entre o recurso hídrico e actividades lúdicas e económicas, tem colocado as preocupações em torno da qualidade da água em foco no debate político local.

Mas para além de olhar para o passado, pretendíamos sobretudo discorrer um pouco sobre o que temos programado para os próximos tempos. Para os próximos dois anos, que desafios?

Este semestre será lançado o **Plano Nacional de Salvaguarda das Origens de Água.**

Trata-se de uma iniciativa do Ministério do Ambiente, com o objectivo de coordenar conhecimentos, recursos e vontades no sentido da protecção das águas utilizadas para consumo humano.

Dado o elevado número de origens de água, recorde-se que a população portuguesa é servida por cerca de 3.200 dessas origens, consideraram-se como prioritárias as origens de água dos Sistemas Multimunicipais, que, até ao final do século,

abastecerão metade da população portuguesa. Estamos, no entanto, a trabalhar no sentido de encontrar formas de responder, no âmbito **do Plano Nacional de Salvaguarda das Origens de Água, às necessidades de protecção das captações municipais de importância superior.**

Por outro lado, reconhecemos a necessidade de uma **intervenção** chamemos-lhe **curativa**, ao nível da rede autenticamente capilar dos milhares de origens dos sistemas de abastecimento de água, mormente no Interior do País. Estão identificadas um conjunto de áreas onde se justifica a **construção de aproveitamentos hidráulicos**. Mas, cientes de que a alteração radical e estrutural da Rede de Origens não se consuma de um ano para o outro, coloca-se-nos então a questão de saber o que fazer no entretanto. É nossa firme intenção colaborarmos com as Autarquias na busca das soluções para este problema.

Com a conclusão da fase de diagnóstico dos nossos recursos hídricos, já em curso no âmbito da elaboração dos Planos de Bacia Hidrográfica, é nossa firme intenção lançar um **Programa de Acção virado para esse problema específico**. Pretende-se, no referido **Programa**, articular coerentemente o conjunto de possibilidades de actuação, nomeadamente, **o controlo de perdas na rede, a interligação de sistemas e a recuperação de águas residuais para rega.**

Outra das nossas prioridades será garantir a plena realização do conjunto de iniciativas que já se encontram em fase de execução.

Permito-me destacar os Planos de Bacia Hidrográfica e o Plano Nacional da Água, pela dimensão do desafio político que constituem.

Durante décadas, da agricultura à indústria, dos municípios aos produtores de energia eléctrica, todos os sectores se habituaram a usar os recursos hídricos de costas voltadas uns para os outros. Trata-se agora de construir consensos entre os utilizadores numa perspectiva de desenvolvimento económico e de defesa do ambiente. Trata-se portanto de **promover o entendimento onde o diálogo de surdos era a regra, tendo em vista um regime de direitos e deveres equilibrado e ambientalmente fundamentado.**

Não temos dúvidas sobre as muitas dificuldades que nos esperam. No curto prazo, haverá que definir objectivos de planeamento, para cada uma das Bacias Hidrográficas, simultaneamente rigorosos, ambiciosos, mobilizadores e plausíveis.

Em seguida, ter-se-á de definir e programar os investimentos necessários para dar corpo àqueles objectivos, o que terá como pressuposto a **conciliação de lógicas sectoriais, hoje frequentemente desarticuladas**. Nesse processo, crítico para a consagração de uma política de desenvolvimento sustentável, será fundamental

discernir onde podemos ser pragmáticos, onde temos de ser rigorosos sem ser rígidos, e onde temos de ser inflexíveis.

Por tudo isto, podemos sintetizar o desafio que os Planos de Bacia nos colocam da seguinte forma: temos de fazer com que os sectores utilizadores da água se revejam nos Planos.

Pretendemos que os Planos de Bacia sejam, não um fio a mais no já complexo novelo de instrumentos de planeamento territorial, mas o reconhecido suporte de desenvolvimento harmonioso das actividades produtivas, no respeito pelas exigências ambientais.

Para lá do conjunto de direitos e de deveres, para lá da lista de infra-estruturas, **aspectos meramente instrumentais**, interessa-nos sobretudo juntar, mobilizar, congregar.

Continuaremos também a garantir o **bom ritmo de construção dos Sistemas Multimunicipais**, indispensáveis à qualificação do serviço público. Sem hiatos no tempo. Para que no virar do século seja já sensível a qualificação dos serviços públicos de abastecimento de água e de tratamento de águas residuais.

Gostaríamos agora de discorrer um pouco sobre a outra frente de política da água. Partindo das conclusões do Relatório sobre a Qualidade da Água de Consumo Humano referente a 1996.

Certamente todos se lembrarão das leituras abusivas geradas pela divulgação do Relatório sobre a Qualidade da Água de Consumo Humano referente a 1995. Não pretendemos reacender a polémica originada pela sua interpretação irresponsável. A verdade, porém, é que o documento que tanta polémica suscitou era simplesmente inconclusivo.

Resolvemos então trabalhar na elaboração de um Relatório que, pela primeira vez em Portugal, respondesse cabalmente à pergunta: **que água bebemos?** Como foi reconhecido, o Relatório referente a 1996, divulgado em Janeiro deste ano, atingiu plenamente o objectivo proposto.

Sabemos hoje, bem melhor, que água bebemos. **Podemos afirmar que 80% da população servida, bebe água de qualidade.** Relativamente aos restantes 20% verifica-se que não se encontram reunidas as condições para que o número de análises realizadas para controlo da qualidade da água foi extremamente reduzido.

Sabemos ainda que 2.4% da população servida bebeu água de má qualidade, ao nível dos parâmetros microbiológicos.

Assim sobre esta matéria pode ainda concluir-se o seguinte:

1º - Muito embora tenha vindo a melhorar o grau de cumprimento da lei no que respeita ao nº de análises, em 1996 ficaram por efectuar cerca de 30%. **Há portanto ainda**

um grande esforço a fazer no domínio do controlo da qualidade da água distribuída. Será de referir que a partir de meados deste ano, **passará a ser obrigatória a publicitação dos resultados das análises, por força da reformulação do Decreto-Lei 74/90.**

2º - No que respeita à **qualidade da água distribuída**, verifica-se que os problemas **são quase exclusivos dos sistemas mais pequenos.** Lembremos que estes sistemas representam 93% do total e servem 20% da população.

3º - Os problemas registados não são causados por metais pesados ou pelos esquisitíssimos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos. **São problemas básicos.** Falta desinfetar a água ou controlar a eficácia dessa desinfecção.

Permitimo-nos repisar a última conclusão: **no final do século XX, em Portugal, membro da União Europeia, à beira de entrar na União Económica e Monetária, com os investimentos de praticamente dois Quadros Comunitários de Apoio, registam-se falhas em questões tão elementares como esta, num número muito significativo de sistemas de abastecimento de água.**

Recusamos a postura fácil de tentar encontrar alguém a quem apontar o dedo. Pela nossa parte assumimos as nossas responsabilidades. Tendo em mente a sincera intenção de apoiar no diagnóstico e na busca de soluções, o Ministério do Ambiente colocou a resolução deste problema entre as suas prioridades.

Mas, para além dos nossos deveres de solidariedade institucional, interessa analisar o problema e as suas causas. Não podemos deixar de encontrar semelhanças com a situação de tantas e tantas ETAR que nunca funcionaram, ou que já não funcionam, ou que finalmente se degradaram irremediavelmente.

Quais as causas desta situação?

Em primeiro lugar, temos de levar em conta a história recente do Poder Local e o papel relevante que tem desempenhado no desenvolvimento do nosso País. Dos Planos Directores Municipais ao abastecimento de água, do transporte escolar aos equipamentos educativos, da cultura às vias de comunicação, de tudo um pouco as Autarquias têm feito em prol do desenvolvimento local.

A verdade é que, neste esforço de notável envergadura, nem tudo podia correr bem como facilmente se compreende. Como se sonhava.

Dito isto, não podemos, obviamente,

conformarmo-nos com a situação.

À multiplicidade de frentes de trabalho em que cada Autarquia se divide, terá de se responder com um sólido equilíbrio entre meios e necessidades, um maior profissionalismo na gestão e com um esforço de planeamento.

Por exemplo, quantos planos de saneamento básico, obrigação estabelecida pelo Decreto-Lei nº 207/94, foram já elaborados no sentido de orientar as decisões de curto, médio e longo prazo dos decisores políticos?

Voltando às causas do problema em análise, temos para nós que há um caminho **a percorrer no sentido de garantir a auto-sustentação dos sistemas de abastecimento de água e de drenagem e tratamento de águas residuais.**

Encontramo-nos em pleno exercício de reflexão estratégica, no âmbito da preparação do 3º Quadro Comunitário de Apoio. Até 2006 sabemos que vamos poder continuar a beneficiar do apoio dos fundos estruturais.

O que se pretende destacar é que temos de começar a preparar o amanhã, o que passa pela **garantia da auto-sustentação económica dos sistemas de abastecimento de água e de drenagem e tratamento de águas residuais.**

Depois da mudança radical do sector ao nível das infra-estruturas, há que modernizar a nossa capacidade de gestão, temos de criar estruturas mais profissionais, temos, em suma, de cuidar, também neste domínio, da nossa convergência real.

Pensamos, no ano em curso, finalizar uma proposta de decreto-lei relativa aos modelos de gestão de sistemas municipais. A complexidade do problema, como é conhecido, tem criado alguns atrasos na prossecução deste nosso objectivo.

Mas, será muito importante que todos fiquemos cientes de que essa alteração não constituirá a panaceia universal das fragilidades dos sistemas municipais. Os sistemas cuja gestão for deficiente, continuarão a tê-la, qualquer que seja o modelo de gestão.

Pensamos, por outro lado, que a criação do **Instituto Regulador de Águas e Resíduos, previsto em projecto de diploma legal do Ministério do Ambiente**, cuja actividade visa contribuir, nomeadamente, para a **sustentabilidade económica dos sistemas, terá um papel relevante na modernização do sector.**

Obviamente, que nessa função, o Instituto assumirá um papel de colaboração institucional com os municípios, na perspectiva da melhoria do serviço público.

Há um equilíbrio fundamental a definir entre, por um lado, a necessária internalização dos custos e a abertura do sector às regras do mercado e, por outro, o reconhecimento de que a água não é um

produto qualquer. A água é domínio público. Sujeitar a gestão da água ao mero jogo da procura e da oferta será perversão.

O princípio da solidariedade institucional que o Instituto Regulador observará nas suas funções, não pode, no entanto fazer-nos esquecer a necessidade da mudança ao nível da gestão, ditada também pela evolução em curso no normativo comunitário.

Cabe aqui referir que constituirá a transposição da Directiva Quadro.

É preciso ter presente que o Ambiente passou a ser, a partir de 1991, uma política comunitária. Até aí as questões ambientais eram tratadas com base na necessidade de assegurar condições de igualdade de concorrência.

A Directiva Quadro será o documento que traduzirá, para os Estados Membros, os grandes princípios da política comunitária, no domínio da água.

Entre o essencial da Directiva em elaboração tem-se:

- A gestão integrada dos recursos hídricos ao nível das bacias hidrográficas;
- O planeamento dos recursos hídricos, como suporte de uma gestão qualificada;
- A integração da política da água e do ambiente nas outras políticas sectoriais comunitárias e nacionais, dentro do princípio do desenvolvimento sustentado;
- Mecanismos destinados a aproximar o preço da água do seu custo real.

Alguns destes aspectos encontram-se previstos na nossa actuação. Outros, como já preceberam, irão exigir-nos um esforço político, técnico e financeiro suplementar.

Existem, pensamos, duas formas de ver a transposição da Directiva-Quadro: com o derrotismo dos Velhos do Restelo que há uns anos colocavam a nossa entrada na “Moeda Única” no campo da mera fantasia; ou com a atitude própria de entender que a transposição e consequente aplicação da Directiva constituirá uma oportunidade única de darmos um salto qualitativo de dinamização e modernização num mundo cada vez mais global.

Obviamente que não há desafio sem riscos. Mas entre uma política comunitária para o ambiente harmonizada, no sentido de um desenvolvimento sustentável a nível do espaço europeu, e por outro lado, uma manta de retalhos de directivas comunitárias aplicáveis a uma Europa a duas ou a três “velocidades”, já tomámos, enquanto Governo a nossa opção.

Recusamos liminarmente o discurso derrotista que se fixa nas nossas muitas fragilidades. À evolução do sector e aos novos problemas que vão surgindo, temos de saber encontrar as respostas

adequadas, sob pena de sermos severamente julgados pela história.

A adesão à União Europeia permitiu acelerar o ritmo de investimento em infra-estruturas e, em poucos anos, ultrapassar a situação difícil em que nos encontrávamos.

No horizonte do 3º QCA, para além da necessária continuidade no esforço de infra-estruturação, teremos de colocar na linha da frente a consolidação e qualificação de muitos dos sistemas já construídos.

Torna-se ainda indispensável abrir uma nova frente de trabalho: a da gestão, **a da auto-sustentação dos sistemas.**

Para além do “hardware”, temos de cuidar do “software”. Para além do betão, temos de profissionalizar a gestão.

E, passando do ciclo urbano da água, para a gestão global do recurso, temos, com os Planos de Bacia Hidrográfica, de dar o salto qualitativo para uma gestão sustentável dos recursos hídricos.

Acreditem, são estas as questões estratégicas do sector, que marcam a mudança já em curso, bem como a necessária adaptação dos diversos agentes públicos e privados. ♦

Ricardo Magalhães

O DIA DO MEIO DO 4º CONGRESSO DA ÁGUA

Pouco passava das 9h e 50m quando soou o sinal da partida. Com 540 congressistas, dos quais grande parte eram jovens universitários, partiam da linha 1 da Estação de Stª Apolónia as oito carruagens do comboio especial com destino a Belver.

A Comissão organizadora previra que “o Dia do Meio” do 4º Congresso da Água fosse uma visita técnica ao Vale do Tejo e que o meio de transporte fosse o comboio.

Lentamente a viagem começou, numa lentidão como só os comboios sabem começar viagens, para depois ganhar velocidade e deixar ouvir o cantar das rodas nos carris de ferro. Passara-se já o edifício da primeira estação elevatória de Lisboa e chegava-se ao limite oriental da cidade. A velocidade diminuiu e as obras da EXPO’98 e a grandiosidade da Ponte Vasco da Gama ficavam perante nós. Foi a primeira surpresa agradável para quem ainda não tivera a oportunidade de visitar tais obras. Como dizia uma colega, para nós está tudo quase concluído, para alguns estrangeiros será milagrosa a conclusão a tempo e horas. Mas os milagres acontecem. Milagres que só nós sabemos como conseguir.

E o comboio prosseguia e a paisagem alterava-se; e vinham pontes e mouchões e lezírias e campos e mais pontes e mais obras hidráulicas.

Tudo se reuniu para tornar as paisagens dignas de um daqueles livros muito descritivos que se lia durante o antigo curso dos liceus; conjugava-se o sol e o verde das árvores, e era o rio Tejo e era o Ribatejo e éramos todos nós encantados com um dia que antevira diferente.

E os que tiveram a sorte de ficar na mesma carruagem do Prof. António Quintela, puderam ter o mais valioso Guia, que compartilhava a sua cultura com quem perto dele viajava.

-Ali está o aqueduto do Tejo, quando foi construído, muito depois do Alviela claro, em ...-; e encantava jovens e menos jovens que bebiam o seu conhecimento procurando no guia da visita técnica que havia sido distribuído com a documentação do congresso, as referências a que aludia o sábio professor.

E continuavam as águas calmas e azuis do Tejo e a beleza das suas margens. Entretanto entre Vila Nova da Barquinha e Constância passámos o Castelo de Almourol. Conheçê-mo-lo desde pequenos e gostamos sempre de rever aquele pedaço de história romântica que remonta ao séc. XII, a encimar um ilhéu rochoso no meio do rio.

Por volta da 1 hora chegámos ao apeadeiro de Ortiga. Fomos conduzidos por um grupo de raparigas e rapazes trajados à moda do Ribatejo até um magnífico cocktail de boas vindas que, aqui para nós, alguns dos viajantes cuidaram ser o almoço, tal era a quantidade de acepipes que cobriam as mesas colocadas ao ar livre.



Comeu-se, bebeu-se e fomos então até ao recinto onde se realizaria o almoço.

Na maravilhosa Praia Fluvial de Ortiga tinha sido instalada uma tenda de grandes dimensões, no centro da qual for a colocada enorme mesa, e onde a variedade de comida era tanta que o não conseguirei descrever com um mínimo de rigor. Prefiro que vejam a fotografia que foi tirada no fim do almoço. E ainda só me refiro “aos frios”, que “os quentes” foram servidos por simpáticos empregados

e empregadas que se encontravam estrategicamente colocados na tenda branca e grande que nos acolhia. “A Barragem de Belver está situada na Freguesia de Ortiga, Concelho de Mação”. Deste modo começou o apresentador do Grupo Etnográfico e Folclórico de Ortiga-Mação, criado em 1985, a apresentação do espectáculo de folclore com que fomos presenteados durante o repasto que o Congresso nos proporcionou. Entretanto vários grupos de congressistas, devidamente organizados, eram conduzidos até à Barragem de Belver, mesmo ali ao lado, e aí foram guiados pelos técnicos da EDP que lhes satisfiziam a curiosidade e aumentavam a sua “culturaelectrotécnica”.



E continuava o almoço, a alegria e a contemplação da paisagem esplêndida com que a Natureza brindou o Concelho de Mação.

E também houve discursos, breves, muito breves, principalmente ressaltando os agradecimentos mútuos dos presidentes, do do Congresso, pelo acolhimento e do da Câmara Municipal pela escolha do local que recebeu o Comboio da Água. E fizeram-se fotografar a bordo de um barco amarrado ao cais da praia, para perpetuaroacontecimento.



E os muito jovens que foram congressistas e viajaram até Belver continuavam a comer, porque os jovens comem sempre; e a estes jovens juntaram-se outros jovens, habitantes da região, vestidos de igual e empunhando instrumentos. Eram a Banda Juvenil. Sentaram-se e tocaram. Tocaram para nós, músicas ligeiras orquestradas para banda. E nós deliciados a ouvir, a gostar e até a dançar porque até dança houve na praia

fluvial.



Mas viajar de comboio tem o secreto encanto dos horários, e as 16h e 15m era a hora marcada para a partida. Despedimo-nos dos nossos anfitriões e mais uma vez fomos presenteados. Junto ao apeadeiro, foi-nos oferecido pela Câmara Municipal de Mação, folhetos de informação turística sobre a região, presunto e garrafas de água lisa, ambos provenientes da indústria local.

O comboio partiu. Havia o cansaço natural e muita satisfação. Tudo tinha sido bom. A visita técnica, o tempo, o passeio, o almoço, o acolhimento e a organização. Tudo memorável. Até as sonecas na viagem de regresso.

Eram 19h e 30m.

“Acabou de chegar à linha 6 o comboio especial proveniente de Belver”. Foi assim que os altifalantes da Estação de Sta. Apolónia colocaram um ponto final naquele “dia do meio” do 4º Congresso da Água que a APRH organizou.

Fizeram-se as despedidas possíveis e entrámos na deliciosa confusão da capital. Esperávamos mais dois dias de sessões no pavilhão de congressos da FIL.

Se nunca visitou o Concelho de Mação bem no centro de Portugal, vá lá. Visite-o e encante-se. ♦

Clemente dos Reis

PRÉMIO UNIVERSITÁRIO E ESCOLAR DO 4º CONGRESSO DA ÁGUA

Os vencedores do Prémio Universitário, destinado a premiar o melhor trabalho original da autoria de estudantes universitários, integrado no tema central do 4º Congresso da Água, foram as alunas **Carla Costa, Rosa Gomes e Luísa Pinto**, que apresentaram o trabalho “Utilização de Águas Residuais na Rega”.

Quanto ao Prémio Escolar, também integrado no tema do 4º Congresso da Água, os resultados foram:



Escalão A - Colégio Décroly



Escalão B - Escola Secundária da Parede



Escalão C - Liceu D. Pedro V ♦

DESENVOLVIMENTOS EM RECURSOS HÍDRICOS



PONTO DE VISTA

A APRH tem, desde a sua fundação em 1977, pautado a sua actuação por uma intervenção efectiva no sentido de promover e apoiar a implementação duma política racional e integrada de planeamento e gestão de recursos hídricos a nível nacional.

As várias direcções que, sucessivamente, vêm orientando esta Associação, têm-se empenhado com a maior dedicação e o melhor das suas capacidades na prossecução deste objectivo, optando, conforme o enquadramento institucional, legal e técnico que

caracterizou a realidade nacional nos últimos 20 anos, pelas acções, actividades e estratégias que se julgaram mais adequadas.

A APRH primou, sempre, por tentar discutir os assuntos que foram identificados pela comunidade técnica, científica e social, de forma aberta, permitindo a difusão das ideias de todos os interessados e envolvendo todos os sectores e instituições disponíveis para discutir a problemática dos recursos hídricos.

Além da sua actividade a nível nacional, a APRH desenvolveu, também, de forma sustentada as relações com os países lusófonos, contribuindo significativamente para a aproximação técnica e cultural da comunidade científica de Portugal com a dos restantes países de expressão portuguesa.

O desafio que temos, neste momento, é o de continuar o já longo caminho percorrido, adaptando a nossa intervenção à preparação do início duma integração europeia mais forte, mais participada, e de um novo século que se avizinha.

Às políticas de recursos hídricos e à forma como o seu planeamento e gestão têm sido encarados ao longo das duas últimas décadas, tem faltado uma linha de rumo que se sobreponha ao cariz pessoal que caracterizou muitas das orientações que foram tomadas.

Neste contexto, a APRH tem funcionado como referência, defendendo os mesmos princípios básicos e a mesma forma racional de abordar os problemas. É uma herança que não se deve perder e, antes pelo contrário, se deve potenciar de modo a servir de suporte a uma certa viragem que constitui a realidade deste fim de século.

As linhas de orientação programáticas que a nova Comissão Directiva pretende desenvolver têm a ver, essencialmente, com os grandes desafios que se antevêm no planeamento e na gestão dos recursos hídricos e na sua percepção pela sociedade portuguesa.

Essas linhas são as seguintes:

- Elaboração do Plano Nacional da Água
- Elaboração dos Planos de Bacias Hidrográficas
- Elaboração dos Planos de Orla Costeira
- Discussão da proposta de Directiva que estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água
- Novo Convénio com Espanha sobre os rios luso-espanhóis
- Alterações legislativas referentes ao controlo da poluição e à qualidade da água
- Processo de regionalização e das suas implicações na gestão dos recursos hídricos
- Novos conceitos de participação de entidades públicas e privadas na gestão e exploração de sistemas de saneamento básico.

Estas linhas de orientação integram-se nas preocupações usuais de protecção e conservação dos recursos hídricos e do ambiente e na melhoria da qualidade de vida das populações.

A actuação da Comissão Directiva passará pela promoção da discussão, sensibilização e divulgação aos Associados destas questões, de modo a permitir o seu envolvimento activo e a sua participação em áreas do seu interesse que são, também, de relevância nacional. Além disso, a APRH estará

sempre disponível para dar o seu contributo às entidades e poderes instituídos, quando for solicitada, veiculando o que se considerar ser o sentimento dos Associados.

Há uma percepção clara que a gestão dos recursos hídricos ultrapassa marcadamente a simples resolução tecnológica dos problemas. A participação das populações e o seu envolvimento no processo decisório é cada vez mais importante para o sucesso das políticas que se pretendem implementar. Considera-se, por isso, fundamental aprofundar a abertura da APRH à sociedade civil, de forma pedagógica, para permitir uma melhor compreensão dos problemas hídrico-ambientais existentes e, principalmente, da aceitação das soluções técnicas preconizadas para a sua resolução.

Espera-se que este entendimento permita reforçar a captação de novos Associados, em áreas não tradicionais, com a vantagem dupla de se proporcionar um crescimento da Associação e de se sensibilizar, para os princípios e objectivos que se defendem, grupos de pessoas mais desatentas destes problemas.

Além desta actividade mais voltada para o exterior, procurar-se-á continuar a dinamizar as actividades internas características da Associação, na busca permanente da sua melhoria, operacionalidade e eficácia, de forma a propiciar aos Associados uma resposta adequada às suas solicitações, anseios e necessidades.

Destas actividades internas destacam-se:

- Publicação da Revista
- Publicação do Boletim Informativo
- Realização do 5º Congresso da Água
- Realização do SILUSBA e SILUBESA
- Realização de Sessões Técnicas, Seminários, Painéis e Workshops
- Realização de Visitas Técnicas
- Representação da Associação junto de organismos da Administração Central, Regional e Local
- Representação da Associação junto de organismos internacionais
- Representação da Associação junto de organismos congéneres de outros países, nomeadamente os países de expressão portuguesa

Será, também, dado todo o apoio aos Núcleos Regionais e às Comissões de Especialidade existentes (Qualidade da Água, Abastecimento de Água e Águas Residuais, Aproveitamentos

Energéticos, Águas Subterrâneas, Impactes Ambientais, Actividades Culturais), para que possam desenvolver as acções a que se propõem nas melhores condições possíveis.

Tentar-se-á dinamizar a criação de Núcleos Regionais nas Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores, bem como de outras Comissões de Especialidade, que correspondam aos interesses manifestados pelos Associados ou que se insiram no âmbito das preocupações e linhas de força que transparecem deste documento.

É com este entendimento que acaba de ser apresentado que a Comissão Directiva se propõe desenvolver as suas actividades nos próximos dois anos, contando para isso com o apoio de todos os Associados.

Em relação a este 4º Congresso da Água que está a terminar, julgo que posso afirmar que estamos todos de parabéns pelos sinais de vitalidade e maturidade que, mais uma vez, ficaram expressos durante esta semana.

Vitalidade, visível, também, pela presença de tanta gente jovem, quer estudantes, quer recém licenciados, que deram uma imagem de renovação que muito me apraz registar.

Maturidade, decorrente da seriedade e elevado nível, quer da apresentação das comunicações livres, comunicações convidadas e relatos, quer da discussão que decorreu durante cada um dos painéis.

É no contexto das linhas programáticas antes enunciadas e da forma como decorreu o 4º Congresso da Água que me parece oportuno e interessante identificar e analisar algumas das questões discutidas durante as sessões que foram realizadas, integrando-as em dois temas abrangentes:

- A transposição e cumprimento das directivas comunitárias, e
- Os planos e o planeamento de recursos hídricos

Não se trata de um balanço e muito menos de conclusões. São apenas reflexões breves.

1º Tema - A transposição e cumprimento das directivas comunitárias

Parece claro que o problema do incumprimento das directivas comunitárias, que tem recentemente penalizado Portugal, não resulta da falta de capacidade para transpor as directivas europeias para a legislação portuguesa, nem da capacidade

crítica que os técnicos nacionais têm para as adaptar tecnicamente à realidade nacional.

As dificuldades residem na implementação da legislação que é transposta. E esta falta de capacidade de implementação da legislação poderá alargar o fosso que separa o nosso enquadramento legal da realidade que caracteriza o dia a dia do país em que vivemos.

Aguarda-se, com expectativa, para quando a inversão desta situação que, a avaliar por várias das opiniões, expressas durante o Congresso, por responsáveis da Administração Pública sobre a falta de meios, recursos e mesmo motivação, poderá não estar para breve.

Julga-se ser de toda a oportunidade que a produção da legislação, resultante ou não da transposição de directivas comunitárias, incorpore e defina, de forma clara e imediata os custos e os meios humanos, técnicos e financeiros necessários para a sua adequada implementação. Desta forma será possível avançar realisticamente para os objectivos sempre anunciados e tão poucas vezes cumpridos.

2º Tema - Planos e Planeamento de Recursos Hídricos

Praticamente toda a comunidade técnica e científica nacional, especialista ou com formação em recursos hídricos, está envolvida na elaboração do Plano Nacional da Água e nos Planos de Bacia Hidrográfica.

Uns estão na Equipa do Plano Nacional da Água, quer na Equipa Base, quer como Consultores, outros no INAG, outros nos Consórcios vencedores dos concursos públicos internacionais que foram lançados, outros ainda em entidades e organizações com interesses nestas áreas.

São, na sua grande maioria, técnicos nacionais a realizar uma actividade profissional que se espera ter um impacte relevante no desenvolvimento e na qualidade de vida do país onde residem.

Julgo, por isso, não ser insensato pensar que se trata de um esforço nacional em que todos estamos interessados em chegar a um resultado positivo, sustentável e que permita recuperar um atraso de muitos anos.

Para isso, e depois das apresentações e discussões realizadas durante este Congresso, gostaria de relembrar que o que deve resultar de um Plano de Bacia Hidrográfica deve ser, essencialmente, um conjunto de medidas e acções que oriente actividades a realizar nestes domínios,

com base numa fotografia e numa caracterização de uma certa realidade de referência, e um sistema de enquadramento da forma e do modo de utilização dos recursos hídricos, de acordo com os objectivos que se pretendem atingir.

E se estes são os atributos dum Plano, o Planeamento deve ser o processo de aplicação e implementação das medidas e acções propostas, adaptando-as à realidade do dia a dia, gerindo a satisfação espacial e temporal dos objectivos propostos e preparando a actualização do Plano, que deve ser periódica e sempre desejável.

Um Plano não é, por isso, um instrumento acabado, mas sim, uma etapa de um processo em evolução.

Nesta perspectiva, o que se torna importante é que os Planos de Bacia Hidrográfica que estão em elaboração e a gestão da sua evolução, contribua significativamente para que os portugueses vivam melhor e tenham os seus problemas resolvidos, numa óptica de desenvolvimento sustentado e de melhoria de qualidade de vida.

O exercício de planeamento actualmente em curso não pode esquecer o que atrás foi dito. Só com este entendimento é possível conseguir mobilizar esforços e vontades para satisfazer directivas europeias.

Não é razoável imaginar que Portugal possa, em dois anos, passar de uma situação hídrico-ambiental que todos nós conhecemos para uma outra situação de um país incluído num qualquer pelotão da frente em matéria de cumprimento de critérios ambientais. Não que esta não seja uma situação desejável, mas há que ter em conta os condicionantes da nossa realidade específica, que infelizmente ainda denota carências básicas que urge resolver.

Pensar de outra maneira pode levar a que um trabalho que se pretende útil para a maioria da população se torne numa ficção teórica com visibilidade europeia mas sem grande aplicabilidade prática.

Cabe a todos nós entendermos a realidade em que vivemos.

As reflexões que acabo de apresentar sobre estes dois temas pretendem, apenas, ser um pequeno e modesto contributo para uma reflexão mais vasta que todos devemos fazer em conjunto, e que a Comissão Directiva tentará promover tão breve quanto possível.

Para terminar queria saudar todos os membros da Comissão Directiva que agora termina funções, e de uma forma especial o seu Presidente e meu amigo, Prof. António do Nascimento Pinheiro, manifestando a minha admiração pelo excelente desempenho da Comissão Directiva cessante, que

muito marcou a vida desta Associação e que culminou com a elaboração e apresentação da notável obra que é o Livro dos 20 Anos da APRH.

Mais uma vez gostaria de agradecer aos meus colegas da Comissão Organizadora por todo o esforço e empenho que sempre demonstraram.

Saúdo, por fim, os novos membros da Comissão Directiva, o Eng.º António Carmona Rodrigues e o Eng.º Arménio Figueiredo, ambos Vice-Presidentes e o Eng.º Carlos Pais e a Dr.ª Ana Rita Lopes, que desempenharão as funções de vogais, todos eleitos ontem juntamente comigo e para quem fica desde já o desafio de não desmerecermos os trabalhos dos colegas que nos antecederam.

Para isso, fica aqui o compromisso que tudo faremos para o conseguir. ♦

Joaquim Evaristo da Silva



INVESTIGAÇÃO

MODELO COMPUTACIONAL PARA SIMULAÇÃO DE ONDAS ESTACIONÁRIAS DE FRENTE ABRUPTA EM DESCARREGADORES DE CHEIAS

Paulo Jorge Quintão Lopes Gameiro

(Dissertação apresentada ao Instituto Superior Técnico para obtenção do Grau de Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos)

Resumo

A simulação e o controlo dos escoamentos com superfície livre em regime rápido é da maior importância na engenharia hidráulica, em particular, na concepção e dimensionamento de descarregadores de cheia em canal nos quais o escoamento se processa com elevados números de Froude. Este tipo de escoamentos exhibe propriedades específicas no que diz respeito à superfície livre pois, ao encontrar singularidades ou condição de fronteira não uniformes, como sejam estrangulamentos, alargamentos, curvas ou pilares na soleira descarregadora, formam-se ondas estacionárias oblíquas à direcção principal do escoamento, podendo provocar sobreelevações

significativas junto às fronteiras do escoamento e uma distribuição de velocidades e de caudal bastante irregular.

Para um elevado valor do número de Froude podem, no caso dos critérios de dimensionamento não serem cumpridos, desenvolverem-se no escoamento ondas estacionárias de frente abrupta e, eventualmente, ressaltos hidráulicos.

Após se apresentar uma panorâmica geral do problema e de se fazer uma síntese do estado actual dos conhecimentos são apresentadas e justificadas as bases nas quais se apoiou o desenvolvimento do modelo bidimensional. Com o objectivo de validar os diversos procedimentos de natureza física, matemática e numérica foram realizados ensaios numa instalação experimental.

O modelo computacional desenvolvido, modelo DESCC, é um modelo bidimensional baseado nas equações de Saint-Venant e utiliza o método numérico de MacCormack TVD. ♦

EXPLODIA – UM MODELO DE SIMULAÇÃO DA EXPLORAÇÃO DIÁRIA DE PEQUENAS CENTRAIS HIDROELÉCTRICAS

Elsa Cristina da Silva Faustino Ferreira

(Dissertação submetida ao Instituto Superior Técnico para obtenção do Grau de Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos)

Resumo

Nas Pequenas Centrais Hidroeléctricas é fundamental poder beneficiar de qualquer facto que possa aumentar a rentabilidade dos empreendimentos. Um destes factos é, no caso de Portugal, a variabilidade do preço de venda da energia produzida à rede nacional de distribuição de energia eléctrica. Este preço, estipulado por lei, é função da hora do dia.

Para tirar vantagem desta variação e da capacidade de armazenamento de alguns aproveitamentos, ainda que pequena, o modelo de simulação EXPLODIA foi desenvolvido e aplicado. Este modelo simula a produção energética e exploração de um pequeno aproveitamento hidroeléctrico, isolado numa linha de água, com armazenamento ou a fio de água, ou de um conjunto de aproveitamentos em cascata. Este modelo tem como principais variáveis a variação do caudal no tempo (minutos, horas ou dias), as

características dos equipamentos e as regras de exploração.

O modelo permite a simulação anual ou mensal do aproveitamentos, utilizando o número de anos de registos de caudais diários disponível, ou a simulação diária, utilizando variações do caudal afluente ao longo do dia ou dias simulados. ♦

DESCARREGADORES DE CHEIAS NÃO CONVENCIONAIS SOBRE BARRAGENS DE ATERRO

António José Trigo Relvas

(Dissertação submetida ao Instituto Superior Técnico para obtenção do Grau de Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos)

Resumo

O estudo de descarregadores de cheias não convencionais sobre barragens de aterro tem-se intensificado nas últimas três décadas. A procura de novas soluções para a construção de descarregadores tem sido desenvolvida com o objectivo de reduzir o custo do descarregador, que pode chegar a atingir cerca de 40% do custo global da barragem.

Reunindo e analisando informação disponível e apresentando uma metodologia de pré-dimensionamento associada com a avaliação comparativa de custos, o presente estudo pretende contribuir para uma maior divulgação e, eventual aplicação, em Portugal de descarregadores não convencionais sobre barragens de aterro.

Inicialmente, procedeu-se a uma revisão da bibliografia existente, analisando as principais contribuições apresentadas ao longo de vários anos de investigação e reproduzindo os resultados julgados mais relevantes.

Com base naquela análise bibliográfica, elaborou-se um programa de cálculo automático que permite efectuar, para diferentes dados de base, o dimensionamento de três tipos de descarregadores não convencionais, ao nível de estudo prévio, e determinar para cada um deles a solução que conduzirá a um menor custo. Para tal, o programa pré-dimensiona diversas soluções para cada tipo de descarregador e utiliza um conjunto de preços unitários das principais quantidades de trabalho relativas aos descarregadores considerados.

Para comparar a utilização dos três tipos de descarregadores de cheias considerados, aplicou-se

a metodologia de dimensionamento técnico-económico a três perfis-tipo de barragens de aterro, correspondentes a alturas de barragens de 7, 15 e 30 m e para caudais de dimensionamento compreendidos entre 10 e 300 m³/s.

Com o objectivo de comparar o custo dos três tipos de descarregadores não convencionais considerados com outros tipos de descarregadores já projectados ou em construção, aplicou-se a metodologia desenvolvida às barragens das ribeiras da Foz do Guadiana, do Enxóe e de Oeiras. ♦

UNSTEADY NEARSHORE CURRENTS ON LONGSHORE VARYING TOPOGRAPHIES

Francisco Sancho

Dissertação submetida à *University of Delaware*
para a obtenção do grau de *Doctor of Philosophy in*
Civil Engineering.
Newark, December, 1997.

Abstract

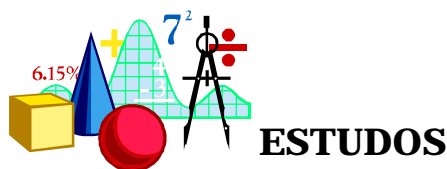
In this thesis we examine the effect of longshore varying topographies on the nearshore currents. The governing equations are derived from the conservation of mass and momentum principles, integrated over the depth and the short-wave and turbulent motions. The turbulent Reynolds stresses are modelled using the eddy viscosity concept, which provides a simple closure to determine analytical profiles for the vertical variation of the horizontal currents. A second closure in the model equations is provided by a nonlinear formulation for the wave-current bottom shear stress. The coupled wave-current problem is separated by considering only the effects of the short waves on the currents. The short-wave quantities are given by an external "wave-driver" model, and thus the wave-induced forcing is assumed known. The coupling between the depth-varying and the depth-integrated equations forms the Quasi-3D model system considered here. The model equations are solved numerically using a high-order finite difference scheme.

We compare the solution of the present numerical model with that of a simplified, semi-analytical model derived by Putrevu *et al.* (1995) for two beach configurations. This comparison provides an analysis of the limitations of the simplified model, which turns out to be grossly

inaccurate for a barred beach with a small rip-channel. The reasons for the discrepancies are analyzed and found to be due to several factors, the most important being that the largest forces (i.e., terms) in the longshore direction are an order of magnitude smaller than the largest cross-shore forces, and this is not properly recognized in the model of Putrevu *et al.* (1995).

We also examine the development and propagation of shear instabilities over a longshore uniform plane beach. Our results are compared with those of previous authors (Özkan-Haller and Kirby, 1995) and we further study the phase spectra of the cross-shore and longshore velocity fluctuations (associated with the shear wave motion) calculated at the same location. Shear waves over a barred beach with a small rip-channel are predicted as well for two different incident wave conditions. In the absence of dispersive mixing, the shear instabilities are very energetic, though, this mixing is reduced with the inclusion of the dispersive mixing (depth-varying currents) in the model equations. In general, it appears that a balance exists between the dispersive and the shear wave mixing, which are also dependent on the eddy viscosity formulation. We predict the formation of rip-currents for a barred beach under wave conditions with a strong longshore variability of the wave field in the neighborhood of the rip-channel. The results show that the largest driving force for the longshore currents in that region is the longshore gradient of the mean surface elevation. Both unsteady rip-currents and shear waves are predicted simultaneously, which suggests that both phenomena share a common instability mechanism.

Finally, we apply the present model to simulate the conditions observed at three dates during the DELILAH 1990 field experiment, corresponding to different wave and tidal conditions. The comparisons between the model predictions and the data suggest that we failed to predict the large longshore current measured over the trough region for the 10th of October. The possible existence of a larger scale longshore pressure gradient during DELILAH is discussed, and found to be a possible driving mechanism to justify the discrepancy. A second mechanism that can explain this disagreement is the too simplistic representation of the wave forcing provided by the wave-driver used herein. For the other dates we find a closer agreement between the model and data results, which gives confidence to the use of the present model, though several improvements are suggested. ♦



VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DE BACTERIÓFAGOS MARINHOS COMO TRAÇADORES HIDROGEOLÓGICOS

**Margarida P. Reis
Rita Baptista
Raquel Coimbra**

(Laboratório de Microbiologia, UCTRA,
Universidade do Algarve, Campus de
Gambelas, Faro)

A utilização de traçadores no acompanhamento de massas de água permite ao hidrogeólogo cumprir tarefas como a definição dos limites dos aquíferos, a determinação de velocidades de fluxo, a simulação de efeitos de poluição ou mesmo o cálculo por diluição do fluxo de pequenos rios (ROSSI, 1994).

Para tanto um traçador deve:

- ser transportado pelo meio a traçar em condições idênticas às dos seus próprios constituintes, não afectando o seu fluxo;
- ser inerte em relação ao meio a traçar em termos de adsorção, absorção, destruição, consumo ou inactivação;
- não ter qualquer impacto ambiental em termos de toxicidade, radioactividade ou patogenicidade;
- ser facilmente detectável por tecnologia acessível, fiável e reproduzível.

Existem fundamentalmente dois tipos de traçadores eficazes: químicos (fluorescentes ou isotópicos) e biológicos. As principais desvantagens da utilização de substâncias fluorescentes e radioactivas (naturais ou artificiais) residem na sua eventual toxicidade e no facto de o seu uso frequente aumentar o ruído de fundo nos aquíferos, acabando por impossibilitar a sua posterior dosagem.

Ao contrário destes, os traçadores biológicos (esporos, bactérias ou vírus) podem ser escolhidos de modo a serem inócuos para o ambiente e possuírem um período de «vida» curto, o que impede o surgimento daqueles inconvenientes. Além disso, o facto de se comportarem como partículas colóidais na

água, permite-nos simular o comportamento de bactérias patogénicas e vírus (ROSSI, 1994), utilizando-os em experiências de simulação de acidentes de poluição / contaminação por aqueles agentes.

Assim, podemos dizer que a um traçador biológico se exige que para além de preencher os requisitos acima mencionados:

- não seja patogénico, quer para o homem, quer para animais e plantas;
- seja fácil e economicamente detectado em concentrações muito baixas;
- não tenha qualquer capacidade de se reproduzir no meio a traçar;
- se distinga de forma óbvia dos seres vivos normalmente presentes nesse meio e não interactue com eles;
- se mantenha estável no ambiente por períodos relativamente longos, mas de duração máxima conhecida;
- não interfira com outros traçadores.

Segundo ROSSI (1994), dentro dos traçadores biológicos, os bacteriófagos são os que apresentam maiores vantagens (Quadro I).

Os bacteriófagos, ou mais simplesmente fagos, são vírus parasitas obrigatórios de bactérias, através das quais processam a sua reprodução. Fora da bactéria hospedeira não passam de partículas de pequenas dimensões (entre 20 a 200nm), constituídas por uma molécula de ácido nucleico envolta numa cápside proteica.

A sua reprodução implica o reconhecimento da bactéria hospedeira, que é específico e se processa pela acoplagem do fago a um receptor específico da parede celular. O ácido nucleico, que pode ser desoxirribonucleico (ADN) ou ribonucleico (ARN), e que contém toda a informação genética necessária para que a bactéria hospedeira produza cópias do fago, é então injectado na hospedeira. Num típico ciclo lítico, a bactéria passa então a replicar e a traduzir a informação genética do fago, produzindo cópias do seu ácido nucleico e da sua cápside. Logo que se dá o encapsulamento de cada molécula de ácido nucleico vírica na respectiva cápside, a bactéria hospedeira entra em lise, libertando os fagos assim produzidos (Fig. 1).

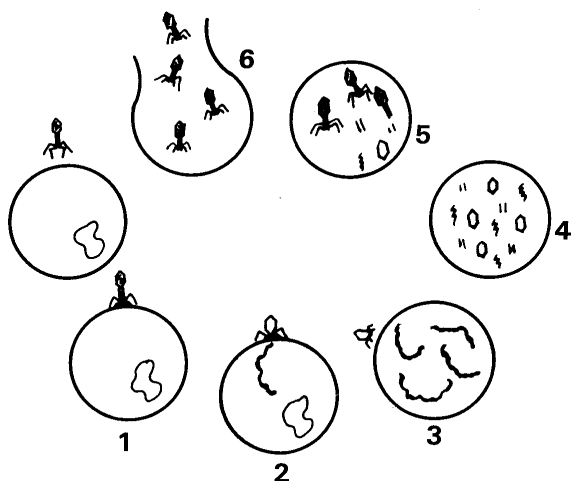


Figura 1: Representação esquemática da reprodução de um bacteriófago através de um ciclo lítico

Os fagos podem ser detectados e enumerados através das placas de lise que se formam em culturas puras e densas da bactéria-hospedeira em placas de Petri. Estas placas fágicas (PFU - «plaque forming units») são pequenos círculos com um diâmetro que varia entre 5 a 10 mm (Fig. 2), muito nítidos e transparentes resultantes da lise das bactérias aí crescidas. O tamanho das PFUs é uma característica do sistema bacteriófago-bactéria-hospedeira (sistema BBH).

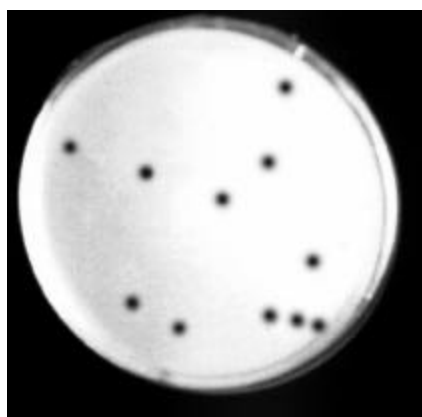


Figura 2: Fotografia de uma placa de Petri com placas fágicas produzidas pelo fago H40/1 numa cultura densa da bactéria marinha sua hospedeira.

A especificidade deste sistema BBH para além de permitir a utilização simultânea de vários bacteriófagos como traçadores, sem que haja

interferência de uns com os outros, é garante da sua inocuidade em relação ao sistema, para o que basta utilizar fagos, cujos hospedeiros sejam inexistentes no meio a traçar. A sua degenerescência a prazo, elimina os riscos de ocorrer ruído de fundo nos aquíferos.

Na primeira experiência utilizando bacteriófagos como traçadores em 1972, WIMPENNY & *al.* (In ROSSI, 1994) utilizaram um fago de *Escherichia coli*, o fago λ , como traçador de um curso de água poluído. Desde então, observaram-se resultados positivos em diversas experiências (FLETCHER & MEYERS, 1974; MARTIN & THOMAS, 1974; MÜLLER & ZÖTL, 1980; ARAGNO & MULLER, 1982; ROSSI, 1992; ROSSI, 1994).

Estudos comparativos utilizando bacteriófagos e traçadores comuns revelaram que os fagos traçam apropriadamente águas superficiais e subterrâneas, e mesmo aquíferos cársicos fissurados e porosos. Em águas superficiais e em aquíferos cársicos os bacteriófagos são detectados ao mesmo tempo que os traçadores fluorescentes, uranina e sulforhodamine G extra, enquanto que em aquíferos com porosidade intersticial a sua detecção pode ser mais precoce (ROSSI *et al.*, 1996), por os limites de detecção serem mais baixos.

A escolha de bacteriófagos marinhos como traçadores, deve-se à necessidade de garantir a ausência da bactéria hospedeira no aquífero ou curso de água em estudo, de modo a garantir a impossibilidade da sua reprodução, o que obviamente interferiria nos resultados.

Nesse sentido, o Laboratório de Microbiologia da UCTRA, da Universidade do Algarve não só utiliza sistemas BBH marinhos, gentilmente cedidos pela Universidade de Neuchâtel, como desenvolve investigação no sentido de caracterizar novos sistemas constituídos por bactérias hiperhalófilas e respectivos fagos, isoladas a partir das salinas de Faro. O requisito obrigatório de elevadas concentrações de sal para o crescimento da bactéria hospedeira, torna mais improvável a sua presença nos aquíferos a traçar, presença que é sempre previamente testada.

A produção destes traçadores em concentrações elevadas (10^{12} a 10^{14} PFUs / litro) é relativamente económica, e a sua detecção num elevado número de amostras recolhidas a jusante do ponto de injeção é rápida e precisa, permitindo a quantificação da diluição e de velocidades de fluxo.

Quadro I – Vantagens e desvantagens do uso de bacteriófagos como traçadores

| VANTAGENS | DESVANTAGENS |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Tamanho reduzido (20-200nm) ⇒ permite passar por pequenos poros - Grande afinidade para a bactéria hospedeira ⇒ rápida detecção e possibilidade de injeção múltipla (com mais de um tipo de bacteriófago) - Obtenção de suspensões muito concentradas (10^{12} e 10^{14} de fagos/l) - Rápida e económica detecção laboratorial - Limite de detecção muito reduzido (1 fago em 2 ml) - Tempo de sobrevivência num aquífero reduzido ⇒ não deixa ruído de fundo, é completamente reabsorvido por bactérias autóctones - Invisibilidade na água a qualquer concentração ⇒ permite o seu uso em áreas habitadas - Inofensivos para o homem, animais ou plantas ⇒ apenas provocam a lise da bactéria hospedeira - Não poluem o aquífero ⇒ algumas miligramas de MO biodegradável | <ul style="list-style-type: none"> - Tempo de sobrevivência do bacteriófago no aquífero de 3 a 8 semanas ⇒ permite apenas estudos em aquíferos de grandes velocidades ou pequenas distâncias - A escolha do complexo BBH tem de ter em conta a ausência da bactéria hospedeira no aquífero em estudo ⇒ implica testes prévios de despistagem daquela no meio - Susceptível de rápida degradação em ambientes com condições desfavoráveis (pH; temperatura) - Fácil aderência a sais em suspensão ⇒ obtenção de falsos negativos |

Referências:

ARAGNO, M. & MÜLLER, I. 1982. Premières expériences de traçages des eaux souterraines dans le karst neuchâtelois à l'aide de bactériophage. *Bull. Centre Hydrogéologie., Neuchâtel, 4* : 59-81

FLETCHER, M. W. & MEYERS, R. L. 1974. Groundwater tracing in karst terrain using bacteriophage T4. *Abstract of the Annual Meeting of the American Society of Microbiology* ,74:52

MARTIN, R. & THOMAS, A. 1974. An example of the use of bacteriophages as a groundwater tracer. *J. of Hydrology* ,23 : 73-78

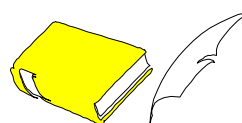
MÜLLER, I & ZÖTL, J.G. (eds) 1980. Karsthydrologische Untersuchungen mit natürlichen und künstlichen Tracern im Neuenburger Jura (Schweiz). *Steir. Beitr. Z. Hydrologie* , 32 : 5-100

ROSSI, P., MÜLLER, I., ARAGNO, M. , GROB, M. 1992. Utilisation des bactériophages en

hydrologie: influences de facteurs physiques sur la survie des virions dans les aquifères. Exemples de traçage en milieux poreux et karstique. *Annales Scientifiques , Univ. Besançon (F). Mémoires hors série, 11* : 199-206

ROSSI, P. 1994. *Advances in biological tracer techniques for hydrology and hydrogeology using bacteriophages*. Th. Doc. Univer. of Neuchâtel 197 pp.

ROSSI, P. , DOERFLIGER, N., MÜLLER, I. & ARAGNO, M. 1996. Traçage des eaux à l'aide des bactériophages. *GWA* , 1/96 :41-49 ♦



LEGISLAÇÃO

Decreto-Lei nº 366/97, I Série, de 20 de Dezembro de 1997

Cria o sistema multimunicipal de valorização e tratamento de resíduos sólidos urbanos do Oeste e aprova os estatutos da sociedade à qual será atribuída a respectiva concessão. ♦

Resolução de Conselho de Ministros nº 16/98, de 2 de Fevereiro de 1998

Define um conjunto de medidas dirigidas ao tratamento de problemas relacionados com o não reconhecimento do ano 2000 por parte de alguns sistemas informáticos e à concretização na Administração Pública dos objectivos anunciados no Livro Verde para a Sociedade da Informação. ♦

Decreto-Lei nº 21/98, I Série, de 3 de Fevereiro de 1998

Cria a Comissão de Gestão de Albufeiras. ♦

Decreto-Lei nº 21-A/98, I Série, de 6 de Fevereiro de 1998

Cria um regime especial aplicável às expropriações necessárias à realização do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva, aos bens do domínio a afectar a este Empreendimento e a acções específicas de execução deste projecto de investimento público. ♦

Aviso nº 30/98, de 7 de Fevereiro de 1998

Torna público ter sido aprovado o Convénio entre a República Portuguesa e o Reino de Espanha para a Construção de Uma Ponte Internacional sobre o Rio Tâmega-Feces entre as Localidades de

Vila Verde da Raia (Portugal) e Feces de Abaixo (Espanha). ♦

Aviso n° 31/98, de 7 de Fevereiro de 1998

Torna público ter sido aprovado o Convénio entre a República Portuguesa e o Reino de Espanha para a Construção de Uma Ponte Internacional sobre o Rio Maços entre as localidades de Quintanilha (Portugal) e San Martín de Pedroso (Espanha). ♦

Decreto n° 4/98, de 13 de Fevereiro de 1998

Aprova o Convénio entre a República Portuguesa e o Reino de Espanha para a Construção de Uma Ponte Internacional sobre o Rio Minho entre as Localidades de Vila Nova de Cerveira (Portugal) e Goyan (Espanha), assinado em Madrid em 19 de Novembro de 1997. ♦



PUBLICAÇÕES

LIVROS

BASIC CONCEPTS OF ENVIRONMENTAL CHEMISTRY, Ed. D.W. Connell, Griffith University, Nathan, Brisbane, Australia, 1997. (560 pp., ISBN 0-87371-998-0, Preço: US\$ 49.95). ♦

BIODIVERSITY AND TOURISM, Ed. German Federal Agency for Nature Conservation, Bonn, Germany, 1997. (339 pp., ISBN 3-540-62395-7, Preço: US\$ 64.95). ♦

ENVIRONMENTAL INFORMATION SYSTEMS, Ed. O. Gunther, Humboldt University Berlin, Germany, 1998. (250 pp., ISBN 3-540-60926-1, Preço: US\$ 39.95). ♦

GEOSCIENCES AND WATER RESOURCES: ENVIRONMENTAL DATA MODELING, Ed. C. Bardinet, Paris, France; J.-J. Royer, Vandoeuvre-Lés-Nancy, France, 1997. (312 pp., ISBN 3-540-61947-X, Preço: 163.450). ♦

GROUNDWATER GEOCHEMISTRY, Ed. W. Deutsh, Woodward-Clyde, Seattle, WA, USA, 1997. (224 pp., ISBN 0-87371-308-7, Preço: US\$ 64.95). ♦

HANDBOOK OF ENVIRONMENTAL ANALYSIS, Ed. P. Patnaik, Environmental Laboratory, Delano, NJ, USA, 1997 (608 pp., ISBN 0-87371-989-1, Preço: US\$ 79.95). ♦

IN SITU TREATMENT TECHNOLOGY, Ed. E.K. Nyer et al. Tampa, FL, USA, 1996. (400 pp., ISBN 0-87371-995-6, Preço: US\$ 79.95). ♦

LEWIS' DICTIONARY OF TOXICOLOGY, Ed. R.A. Lewis, 1997. (1712 pp., ISBN 1-56670-223-2, Preço: US\$ 79.95). ♦

MARINE DEBRIS, Ed. J.M. Coe, D. Rogers, Seattle, WA, USA, 1997. (432 pp., ISBN 0-387-94759-0, Preço: US\$ 79). ♦

MICROBIAL QUALITY OF WATER SUPPLY IN DISTRIBUTION SYSTEMS, Ed. E.E. Geldreich, U.S. Environmental Protection Agency, 1996. (512 pp., ISBN 1-56670-194-5, Preço: US\$ 79.95). ♦

MODELING DYNAMIC ECONOMIC SYSTEMS, Ed. M. Ruth, Boston University, Boston, MA, USA; B. Hannon, University of Illinois, Urbana, IL, USA, 1997. (315 pp., ISBN 0-387-94849-X, Preço: US\$ 59.95). ♦

MULTIPHASE FLOW AND TRANSPORT PROCESSES IN THE SUBSURFACE, Ed. R. Helmig, University of Stuttgart, Germany, 1997. (380 pp., ISBN 3-540-62703-0, Preço US\$ 85.90). ♦

PESTICIDE PROFILES, Ed. M.A. Kamrin, Michigan State University, East Lansing, MI, USA, 1997. (608 pp., ISBN 1-56670-190-2, Preço: US\$ 99.95). ♦

QUANTITATIVE SOLUTIONS IN HYDROGEOLOGY AND GROUNDWATER MODELING, Ed. N. Kresic, Law Engineering and Environmental Services, Inc., Atlanta, GA, USA, 1997. (480 pp., ISBN 1-56670-219-4, Preço: US\$ 69.95). ♦

RIVER QUALITY, Ed. A. Laenen, D.A. Dunnette, 1997. (480 pp., ISBN 1-56670-138-4, Preço: US\$ 99.95). ♦

SAMPLING AND SAMPLE PREPARATION, Ed. M. Stoeppler, Julich, Germany, 1997. (202 pp., ISBN 3-540-61975-5, Preço: US\$ 109). ♦

SOIL POLLUTION, Ed. B. Yaron, Agricultural Research Organization, Bet Dagan, Israel; R. Calvet, Thiverval-Grignon, France; R. Prost, INRA, Versailles, France, 1996. (313 pp., ISBN 3-540-60927-X, Preço: US\$ 149.50). ♦

WASTEWATER TREATMENT, M. Henze, P. Harremoës, E. Arvin, Technical University of Denmark, Lyngby, Denmark; J. LaCour Jansen, Birkerød, Denmark, 1997. (383 pp., ISBN 3-540-62702-2, Preço: US\$ 89.95). ♦

JORNAIS, LIVROS E REVISTAS

Angola - Cronologia; Novembro 1997

Arte Rupestre do Vale do Tejo - Itinerários por terras de Açafa, Associação para a Protecção e Defesa da Floresta, Nº 6, Ano III, Dez. 1997

Boletim da APDIO, Nº 26, Nov. 1997

Boletim de Informação e Divulgação da Associação Planeta Verde, Ano III, nº 6, Dezembro de 1997.

Boletim Informativo do Grupo Lobo, Ano XII, Nº 3, Jul./Set. 1997

Boletim Informativo do Grupo Lobo, Ano XII, Nº 4, Out./Dez. 1997

Cerna - Revista Galega de Ecoloxía e Meio Ambiente, Nº 22, Outono 1997

Duna, Associação de Defesa da Praia da Madalena, nº 15, Maio 1997

Info Sotavento, Águas do Sotavento Algarvio, S.A., 2º ano de edição, nº 2, Janeiro de 1998

Informa APESB, Boletim Informativo da Associação Portuguesa para Estudos e Saneamento Básico, nº 16, Jan./Fev. de 1998

Linha d'Água, Direcção Regional do Ambiente de Lisboa e Vale do Tejo, Ministério do Ambiente, Ano I, nº 0, Março de 1998.

Melro d'Água, Nº 4, Nov. 1997

Moinho de Vento, nº 2, Dez. 1997

Terra Mais, Ano I, nº 3, Fev/Mar. 1998 ♦

Rosman, Editor: Rui Carlos Vieira da Silva, ABRH e Fundação Coppetec

Neste livro são desenvolvidos e apresentados os fundamentos da modelação computacional aplicada aos recursos hídricos, sendo abordados diversos sistemas específicos, nomeadamente: regimes variáveis em pressão, escoamentos em reservatórios (modelos 2-D) e sistemas estuarinos (modelos 1-D, 2-D e 3-D). Para cada uma destas situações são apresentadas as equações de base, os esquemas numéricos, as hipóteses simplificativas e de base e os erros associados. São ainda apresentadas aplicações em situações práticas: reservatório do Rio Grande, Baía de Guanabara., etc.. ♦

COMPUTER MODELS OF WATERSHED HYDROLOGY, editor: Vijay P. Singh, Water Resources publication

Este livro nasce do desejo de proporcionar um conhecimento aprofundado de alguns dos mais conhecidos modelos computacionais em hidrologia. Para concretizar este objectivo incluiu-se com o livro um CD-room que contém uma variedade alargada de programas. Este livro destina-se essencialmente hidrologistas, tanto programadores como do ponto de vista do utilizador, mas também tem interesse para especialistas de engenharia civil, de engenharia agrónoma, de ciências do ambiente e dos cursos de água e de climatologia.

O CD room contém, entre outros, os seguintes programas: HEC1, PRMS (modelo de simulação precipitação escoamento), HSPF (modelo de modelação hidrológica), SWRRB (modelo para gestão do solo e água à escala da bacia hidrográfica). ♦

HYDRAULICS OF DAMS AND RESERVOIRS, Autor: Fuat Senturk, Editor: Water Resources publication

O livro descreve os processos hidráulicos do escoamento que aflui a uma albufeira. Apresentam-se metodologias para calcular o amortecimento, a vazão sobre o descarregador e, finalmente, o processo de restituição no canal a jusante e o escoamento até uma secção de controle. São resolvidos problemas diversos que facilitam a compreensão destes fenómenos hidráulicos. O livro apresenta ainda soluções de dimensionamento de estruturas hidráulicas, como por exemplo de descarregadores: começando pelas formas de entrada e incluindo as formas de dissipação de



FÓRUM BIBLIOGRÁFICO

MÉTODOS NUMÉRICOS EM RECURSOS HÍDRICOS, Autores: António Betâmio de Almeida, Sérgio Eiger e Paulo César Colonna

energia. É possível ainda consultar-se um capítulo dedicado a estudos em modelos físicos. ♦

WATER RESOURCES MANAGEMENT IN EUROPE: INSTITUTIONS, ISSUES AND DILEMMAS

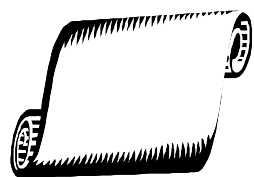
Vol. 1. – Institutions for Water Resources Management in Europe

Vol. 2 – Selected Issues in Water Resources Management in Europe

Ed. F. Nunes Correia

1997, 25 cm, c. 1900 pp., GBP150, ISBN 90 5410 438 4

Há uma grande diversidade de instituições de gestão da água. Mesmo entre os 15 Estados Membros da União Europeia não há duas completamente semelhantes. Contudo, entre toda a diversidade, há algumas características comuns virtualmente presentes em todos eles. Com origem em tradições distintas e baseados em estruturas legais diferentes, as políticas da água dos Estados Membros da EU tendem a convergir em dilemas semelhantes e práticas mais harmonizadas. Este é o resultado de duas décadas de directivas comuns e de uma “cultura” comum que lentamente progride em questões de água e de ambiente. As abordagens tradicionais ao planeamento e à gestão dos recursos hídricos são ameaçadas por novos requisitos ambientais e sociais. São necessárias novas políticas que possam contrariar princípios e crenças há muito existentes. Uma compreensão clara da relação intrincada entre a política da água e a sociedade é essencial para a formulação de estratégias novas e mais apropriadas. O estudo comparativo das instituições da água é crucial para uma melhor compreensão desta relação. Estes dois livros baseiam-se numa investigação muito ampla e num levantamento de instituições da água, temas e dilemas na Europa contemporânea (projecto EUROWATER), patrocinado pelo Programa de Investigação Ambiental Socio-Económico da Comissão Europeia. Apesar de se basear em vários casos de estudo Europeus, os seus resultados são relevantes e úteis a nível mundial. ♦



REALIZAÇÕES FUTURAS

Abastecimento de Água

Práticas, Desafios e Tendências Internacionais

17 de Abril de 1998

Sintra, Auditório dos SMAS de Sintra

Organização:

Associação Portuguesa de Distribuição e Drenagem de Águas

Informações:

Associação Portuguesa de Distribuição e Drenagem de Águas

Av. Movimento das Forças Armadas, 16

2710 Sintra

Tel: 924 15 25

Fax: 924 15 34 ♦

Hydrotop '98

4th International Exhibition and Conference on Water Management, Services and Technologies

21 a 23 Abril de 1998

Marselha, França

Organização: Gima

Informações: Headquarter Gima mbH

Heidenkampsweg 51

D-20097 Hamburg

Tel: +49-(0)40-235 24 341

Fax: +49(0)40-235 24 403

Gima France:

9, rue Lagrange

F-75005 Paris

Tel: +33-(0)1-55 42 62 30

Fax: +33-(0)1-55 42 62 31 ♦

Modal Analysis and Testing

2 a 15 de Maio de 1998

Sesimbra

Organização:

Instituto Superior Técnico

Informações:

Prof. J. Montalvo E. Silva,

Instituto Superior Técnico

Av. Rovisco Pais, 1096 Lisboa Codex

Fax: 841 79 15

E-Mail: d569@beta.ist.utl.pt

URL: <http://www.lemac.ist.utl.pt/ASI.modal/> ♦

Protection Against Forest Fires

4 a 15 de Maio de 1998

Saragoça, Espanha

Organização:

Mediterranean Agronomic Institute of Zaragoza

Informações:

Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza

Apartado 202, 50080 Zaragoza (Spain)

Tel: 976 57 60 13

Fax: 976 57 63 77

E-Mail: iamz@iamz.ciheam.org ♦

2^{ème} Congrès International sur le Traitement des Effluents Vinicoles

5 a 7 de Maio de 1998

Bordeaux, França

Organização: Cemagref – Institut de Recherche pour l'Ingénierie de l'Agriculture et de l'Environnement

Informações: 2^{ème} Congrès International sur le Traitement des Effluents Vinicoles

Y. Racault

Cemagref

50, avenue de Verdun – F 33612 CESTAS Cedex France

Tel. 33 (0)5 57 89 08 00

Fax. 33 (0)5 57 89 08 01

E-mail: winewaste98@bordeaux.cemagref.fr ♦**Seminário sobre Barragens e Ambiente**

7 a 9 de Maio de 1998

Porto

Organização:

Comissão Nacional Portuguesa das Grandes Barragens

Informações:

Secretariado da CNPGB

Av. Almirante Gago Coutinho, 30

1000 Lisboa

Tel: 843 00 00 – Fax: 847 30 23

E-Mail: lenamar@inag.pt**Departamento de Engenharia Civil da FEUP**

Rua dos Bragas – 4099 Porto Codex

Tel: 204 19 01 – Fax: 204 19 69

E-Mail: gcastro@pfe.up.pt**APRH – Núcleo Regional do Norte**

Rua dos Bragas – 4099 Porto Codex

Tel: 204 19 52 ♦

Seminário sobre**Dragados, Dragagens e Ambientes Costeiros**

7, 8 e 9 de Maio de 1998

LNEC, Lisboa

Organização:

EUROCOAST PORTUGAL

Informações:

Associação EUROCOAST PORTUGAL

A/c Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Rua dos Bragas

4099 Porto Codex

Tel: 2-205 08 70; 2-205 92 80

E-Mail: fpinto@fe.up.ptURL: <http://www.fe.up.pt/eurcoast> ♦**Short Course in Precious Metal Deposits Geology and Geochemistry of Epithermal and Sedimentary Rock-Hosted Precious Metal Deposits**

11 a 15 de Maio de 1998

Organização:

Instituto Geológico e Mineiro

Informações:

Instituto Geológico e Mineiro

Dr. Daniel Oliveira – daniel.oliveira@igm.ptDr. Luis Martins – lmart@igm.pt

Tel: 471 89 22 – Fax: 471 69 40 ♦

Implementação de Sistemas de Valorização de Resíduos Sólidos Urbanos e Gestão e Tratamento de Águas

12 e 13 de Maio de 1998

Lisboa

Organização:

NPF – Pesquisa e Formação

Informações:

NPF – Pesquisa e Formação

Rua 5 de Outubro, 31 – 2795 Carnaxide

Tel: 4246880

E-mail: npf@mail.telepac.pt ♦**International Conference on Water Quality Management in National Parks and other Protected Areas**

20 a 23 de Maio de 1998

Primosten, Croatia

Organização: Croatia Water Pollution Control Society

Informações: Scientific Programme

Mr. Sc. Bojan Zmaic

Rakusina 1, 10000 Zagreb, Croatia

Tel: +385 1 61 36 444

Fax: +385 1 534 737

Direct Tel/Fax: +385 1 61 19 588

e-mail: bzmaic@zg.igh.hrURL: <http://www.igh.hr/icwqm> ♦**Seminário****Necessidades Futuras e Meios de Financiamentos**

25 de Maio de 1998

Porto

Organização:

O Fundo de Coesão e a Qualificação do Ambiente em Portugal

Informações:

Dr^a Cristina Pires

Ministério do Ambiente

Programa Ambiente

Rua de O Século, 51 – 2º - 1200 Lisboa

Tel: 323 16 13 – Fax: 323 16 19 ♦

ECWATECH '98**Third International Congress and Technical Exhibition**

25 a 30 de Maio de 1998

Moscou, Rússia

Organização:

IWSA – International Water Services Association

Informações:

1 Queen Anne's Gate

London SW1H 9BT

Tel: (+44 171) 957 4567

Fax: (+44 171) 222 7243

E-mail: iwsa@dial.pipex.com ♦**Conferência Internacional sobre****Renovação de Sistemas de Abastecimento de Água**

26 a 28 de Maio de 1998

Maputo, Moçambique

Organização: Associação Internacional dos

Distribuidores de Água

Informações:

Secretariado da Comissão em Lisboa

Palmira de Sousa

a/c IPE – Águas de Portugal

Av. da Liberdade, 114 – 134, 5º 1250 Lisboa

Tel. 323 07 40

Fax. 347 26 43

Secretariado da Comissão Organizadora em

Maputo

Sofia Cassam

A/c Empresa Água de Maputo

Av. Eduardo Mondlane 1352

CP 2925

Tel. (258) (1) 427 541

Fax. (258) (1) 424 675 ♦

I Symposium Internacional sobre la Prevención y el Reciclaje de Residuos

27 a 28 de Maio de 1998

Barcelona, Espanha

Organização:

ATEGRUS

Informações:

Apdo. Correos 1.668

48080 Bilbao

Tel: 34 94 4249941

Fax: 34 94 4243854

E-Mail: ategrus@bitmap.esURL: <http://www.bitmap.es/ategrus> ♦**Festamb 98**

28 a 31 de Maio

Alcanena, Olhos de Água do Alviela

Organização:

Câmara Municipal de Alcanena

Informações:

Câmara Municipal de Alcanena

Praça 8 de Maio – 2830 Alcanena

Tel: 049-889010 – Fax: 049-891357 ♦

Security of Public Water Supplies

30 de Maio a 4 de Junho de 1998

Tihany, Hungria

Organização:

Water Resources Research Centre

Informações:

Dr. R. Deininger,

The University of Michigan, School of Public Health, Ann Arbor, MI 48109, USA

Fax: 1-313 764 9424

E-mail: rad@umich.eduURL: <http://www.umich.edu/~rad> ♦**I Congresso Hispano-Português****IV Simpósio Espanhol sobre****Estradas e Meio Ambiente**

1 a 5 de Junho de 1998

Málaga e Torremolinos, Espanha

Organização:

Comissão Nacional Portuguesa dos Congressos da Estrada

Informações:

Asociacion Técnica de Carreteras

C/Monte Esquinza, 24 – 4º Dto.

28010 Madrid

Tel: 00 34 1 308 23 18

Fax: 00 34 1 308 23 19

E-Mail: info@atc-piarc.comURL: <http://www.atc-piarc.com> ♦**Jornadas de Ambiente Urbano**

2 a 4 de Junho de 1998

Vila Real

Organização:

URBE – Núcleos Urbanos de Pesquisa e Intervenção

Informações:

Filipe Pires / Frederica Reis

Tel: 059/327922 ou 74151

Fax: 059/327922

E-Mail: urbe.vila.real@mail.telepac.pt ♦**Seminário sobre as****Dunas da Zona Costeira de Portugal**

4, 5 e 6 de Junho de 1998

Leiria

Organização:

EUROCOAST PORTUGAL

Informações:

Associação EUROCOAST PORTUGAL

A/c Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Rua dos Bragas
4099 Porto Codex
Tel: 2-205 08 70; 2-205 92 80
E-Mail: fpinto@fe.up.pt
URL: <http://www.fe.up.pt/eurcoast> ♦

***International Conference on
Rehabilitation of Harbour Areas***

7 a 9 de Junho de 1998

Lisboa

Organização: Permanent International Association
of Navigation Congresses

Informações: PIANC Conference '98

a/c LNEC-DH

Av. do Brasil, 101

1799 Lisboa Codex

Tel: 848 21 31, ext. 2445

Fax: 848 81 48

e-mail: mrita@lnec.pt

URL: <http://www-dh.lnec.pt/npp/pianconf98.html> ♦

Jornadas sobre

***La Contaminación de las Aguas Subterráneas:
un problema pendiente***

8 a 11 de Junho de 1998

Valencia, Espanha

Organização: Asociación Internacional de
Hidrogeólogos Grupo Español

Informações: Margarida Valverde

AIH-GE

Campus Nord UPC - Módulo D-2

Gran Capitán, s/n

08034 Barcelona

Tel: 93/3195300

Fax: 93/2684584 ♦

***Responding to Environmental Conflicts:
Implications for Theory and Practice***

11 a 13 de Junho de 1998

Budapeste, Hungria

Organização:

Environmental Security Centre for Armed Forces

Informações:

Mr. A. Carius,

Ecologic GmbH, Friedrichstrasse 165,

10117 Berlin, Germany

Fax: 49 30 2265 1136

E-Mail: carius@ecologic.de ♦

SIPRES

***1st Interdisciplinary Symposium on Estuarine
Processes***

15 e 16 de Junho de 1998

Faro

Organização: Área de Ciências da Terra e do
Ambiente da Universidade do Algarve

Informações: Área de Ciências da Terra e do
Ambiente / Universidade do Algarve

Campus de Gambelas

8000 Faro

Tel: 89 800926

Fax: 89 818353

E-mail's:

Tomász Boski - tboski@ualg.pt

Lina Assis - l_assis@hotmail.com ♦

Master Plans for Water Utilities

17 a 18 de Junho de 1998

Praga, República Checa

Organização: : International Water Supply
Association (IWSA)

Informações: Mr. Lubomír Macek

Faculty of Civil Engineering, CTU

Thákurova 7, CZ 166 29 Praha 6

Czech Republic

Tel. +420 2 2435 4608; +420 2 2435 4607

Fax. +420 2 2435 4607; +420 2 243 10 735

E-mail: macek@fsv.cvut.cz ♦

***Use of Biotic Indexes to evaluate the quality of
freshwater streams: a comparison among four
different European methods (IBE, BBI, BMWP,
RIVPACS)***

22 a 27 Junho de 1998

S. Michele a/Adige (Trento) - Itália

Organização:

University of Trento, Department of Civil and
Environmental Engineering, Italy;

Agricultural Institute of S. Michele a/Adige,

Department of Natural and Environmental

Research, Trento, Italy;

TECHWARE (TECHnology for Water Resources),
Brussels, Belgium;

CISBA (Italian Center of Environmental Biology
Studies)

Informações:

Siligardi Maurizio, ou Monauni Catia

Istituto Agrario S.Michele

Dip. Risorse Naturali ed Ambientali

Via Mach, 2

38010 S.Michele a/Adige (Tn) – (I)

Tel: +39 461 61 53 63; Fax: +39 461 65 09 56

E-mail: siligard@ismaa.it ♦

PORTUGAL AMBIENTE '98

***Exposição Internacional de Equipamentos e
Serviços para Protecção do Meio Ambiente***

26 a 29 de Junho de 1998

EXPONOR, Porto

Organização: EXPONOR - Feira Internacional do Porto
 Informações: Sr. Paulo Silva
 Tel: 02.9981465/67
 Fax: 02.9957499
 e-mail: pass@exponor.mailpac.pt ♦

Seminário

Dunas da Zona Costeira de Portugal

4 a 6 de Julho de 1998

Leiria

Organização:

Associação Eurocoast-Portugal

Informações:

Associação Eurocoast-Portugal

A/c Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Rua dos Bragas

4099 Porto Codex

Tel: 205 08 70

Fax: 205 08 70; 205 92 80

E-Mail: fpinto@fe.up.pt ♦

Treatment Innovation for the Next Century

INNOVATION 2000

7 a 10 de Julho de 1998

Cambridge University, Inglaterra

Organização: The European Water Pollution

Control Association

Informações: CIWEN Services Ltd, 15 John Street,

London WC1N 2EB

Tel: 0171 831 3110

Fax: 0171 405 4967 ♦

EURO XVI

16th European Conference on Operational Research

Innovation and Quality of Life

12 a 15 de Julho de 1998

Bruxelas, Bélgica

Organização: The Belgian Operations Research Society

Informações: EURO XVI - c/o J. Teghem -

MATHRO/Facult Polytechnique de Mons

9, rue de Houdain - B-7000 Mons - Belgium

URL: <http://image.fpms.ac.be/euro16.html> ♦

OPTIMIZATION 98

20 a 22 de Julho de 1998

Coimbra

Organização:

APDIO – Associação Portuguesa para o

Desenvolvimento da Investigação Operacional

SPM – Sociedade Portuguesa de Matemática

Informações:

Prof. L.N. Vicente
 Departamento de Matemática
 Universidade de Coimbra
 3000 Coimbra
 Tel: 39-7003199
 Fax: 39-32568
 E-Mail: opti98@it.uc.pt
 URL: <http://opti.uc.pt/~opti98> ♦

37th Annual Conference of Metallurgists 3rd International Symposium on Waste Processing and Recycling in Mineral and Metallurgical Industries

16 a 19 de Agosto de 1998

Calgary, Alberta, Canadá

Organização: The Metallurgical Society of
 Canadian Institute of Mining, Metallurgy and
 Petroleum (CIM)

Informações: L. (Lucky) M. Amaratunga
 School of Engineering

Laurentian University

Ramsey Lake Road

Sudbury, Ontario, Canada

P3E 2C6

Tel: 705 675-1151 ext 2296

Fax: 705 675-4862

e-mail: ram@minmet.lan.mcgill.ca ♦

IFORS' 99

The International Federation of Operational Research Societies 15th Triennial Conference

16 a 20 de Agosto de 1998

Beijing, República Popular da China

Organização: Operations Research Society of China

Informações: Prof. Kan Cheng

Institute of Applied Mathematics

Chinese Academy of Sciences

Beijing, 100080, China

Fax: +86 -10 -6254 1689

E-mail: orschina@public.east.cn.net

URL: <http://www.ifors.org/leaflet/triennial.html> ♦

Disposal of Effluents in Aquatic Environment

7 a 11 de Setembro de 1998

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Organização:

International Association for Hydraulic Research

Informações:

Prof. Mário Neves

Departamento de Hidráulica

Faculdade de Engenharia

Rua dos Bragas, 4099 Porto Codex

Tel: 02-2041864/520370

Fax: 02-2041939

E-mail: mjneves@fe.up.pt ♦

Modeling Flow and Pollution in the Subsurface

7 a 11 de Setembro de 1998

Lisboa, LNEC

Organização: LNEC

Informações: Dr. J. P. Cárcomo Lobo Ferreira,

Laboratório Nacional de Engenharia Civil,

Av. do Brasil, 101 – 1799 Lisboa Codex

Tel: 848 21 31; Fax: 847 38 45

E-Mail: LFERREIRA@LNEC.PTURL: <http://www-dh.lnec.pt/gias/gias.html> ♦**1st Inter-Regional Conference on Environment-Water: Innovative Issues in Irrigation and Drainage**

16 a 18 de Setembro de 1998

Lisboa

Organização: Portuguese National Committee do ICID (International Commission on Irrigation and Drainage)

Informações: Portuguese National Committee of ICID

Instituto da Água

Av. Almirante Gago Coutinho, 30

1000 Lisboa

Fax: 351-1-8473023

e-mail: lenamar@inag.pt ♦**Conference****Membranes in Drinking and Industrial Water Production**

21 a 24 de Setembro de 1998

Amsterdão, Holanda

Organização: International Water Supply Association; American Water Works Association; European Desalination Society

Informações: Prof. Dr. ir. J.C. Schippers

International Water Supply Association

Kiwa N.V Research and Consultancy

P.O. Box 1072

3430 BB Nieuwegein

The Netherlands

Tel. +31 30 60 69 532

Fax. +31 30 60 61 165

E-mail: jschippe@kiawaoa.nl ♦**Mediterranean Rivers and Riparian Zones and Their Management**

21 Setembro a 2 Outubro de 1998

Saragoça

Informações: Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza

Apartado 202, 50080 Zaragoza (Espanha)

Tel: (34) 976 57 60 13 – Fax: (34) 976 57 63 77

E-mail: iamz@iamz.ciheam.orgInternet: <http://www.iamz.ciheam.org> ♦**Interuniversity Programme in Water Resources Engineering - 2-year Master of Science Programme**

Outubro de 1998

Prazo limite para inscrição: 30 de Abril de 1998

1º Ano: Estudos complementares em Engenharia dos Recursos Hídricos

2ª Ano: Estudos avançados em Engenharia dos Recursos Hídricos

Organização e informações:

- Institute for Land and Water Management;

K.U.Leuven

Vital Decosterstraat 102; B-3000 Leuven, Belgium.

Tel: +32-16-32 97 45; Fax: +32-16-32 97 60;

E-mail: iupware@agr.kuleuven.ac.be

- Laboratory of Hydrology

V.U.B.

Pleinlaan 2; B-1050 Brussel, Belgium.

Tel: +32-2-629 30 21; Fax: +32-2-629 30 22;

E-mail: Hydr@vub.ac.beInternet: <http://iupware.vub.ac.be> ♦**Jornadas do Ambiente**

1 a 4 de Outubro de 1998

Coimbra

Organização:

Pelouro do Ambiente da Direcção Geral da

Associação Académica de Coimbra

Informações:

Associação Académica de Coimbra

Gabinete da Direcção Geral

Tel: 39-23072 – Fax: 39-23505

E-Mail: dgaac@clunlx.uc.pt ♦**Simpósio Internacional sobre Gestão de Recursos Hídricos**

4 a 7 de Outubro de 1998

Gramado, RS, Brasil

Organização:

Comitê Águas da Associação de Universidades do Grupo Montevideo

Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Rede Latino Americana de Organismos de Bacia

Informações:

Secretaria Executiva do SIGREH

A/c Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS

Av. Bento Gonçalves 9.500

Caixa Postal 15.029

91.501-970 Porto Alegre RS

Brasil

Tel: +55 51 316-6652

Fax: +55 51 316-6565

E-Mail: lanna@if.ufrgs.br ♦

Tools and Methods for Pollution Prevention

12 a 14 de Outubro de 1998

Praga, República Checa

Organização:

Academy of Sciences of the Czech Republic

Informações:

Dr. S.K. Sikdar,

U.S. Environmental Protection Agency Sustainable

Technology Division, 26 W.M.L. King Dr.,

Cincinnati, OH 45268 USA

Fax: 513 569 7787

E-Mail: sikdar.subhas@epamail.epa.gov ♦***VIII ENaSB******Encontro Nacional de Saneamento Básico***

20 a 23 de Outubro de 1998

Barcelos

Organização:

APESB – Associação Portuguesa para Estudos de

Saneamento Básico

Informações:

Secretariado da VIII ENaSB/1998

A/c Águas do Cávado

Rua Duque de Barcelos, 6

4750 Barcelos

Tel: 053-8002258

E-mail: aguas.cavado@mail.telepac.pt ♦***Second Black Sea International Conference******Environment Protection Technologies
for Coastal Areas***

21 a 23 de Outubro de 1998

Varna, Bulgária

Organização: Bulgarian National Association on

Water Quality (BNAWQ)

Informações: Black Sea Conference

BNAWQ

Tzyetanka Anguelova

Oborishte Str: N: 3

Sofia 1504

Bulgaria

Tel. (+359-2) 43 51 29, 43 01 28

Fax. (+359-2) 43 55 19

E-mail: waterql@ttm.bg ♦***V Congresso Nacional de Geologia***

18 a 20 de Novembro de 1998

Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian

Organização:

Instituto Geológico e Mineiro

Sociedade Geológica de Portugal

Informações: Instituto Geológico e Mineiro. ♦

Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste***Recursos Hídricos, Meio Ambiente e******Desenvolvimento:******Um Desafio para o Nordeste***

24 a 27 de Novembro de 1998

Campina Grande-PB, Brasil

Organização:

Associação Brasileira de Recursos Hídricos –

ABRH

Informações:

Secretaria do Simpósio

AERH/DEC/CCT/UFPB, Campus II

Laboratório de Hidráulica, Caixa Postal 505

Av. Aprígio Veloso, 882, Bodocongó

58. 109/970 Campina Grande, PB

Tel: (083) 310 1157 / 310 1155

Fax: (083) 310 1155

E-Mail: simpne98@rechid.ufpb.br ♦***The Economics of Natural Resources***

15 a 26 de Março de 1999

Saragoça, Espanha

Informações: Instituto Agronómico Mediterráneo
de Zaragoza

Apartado 202, 50080 Zaragoza (Espanha)

Tel: (34) 976 57 60 13 – Fax: (34) 976 57 63 77

E-mail: iamz@iamz.ciheam.orgInternet: <http://www.iamz.ciheam.org> ♦***Sewerage Systems – Cost and Sustainable
Effective Solutions******11th EWPCA Symposium***

4 a 6 de Maio de 1999

Munique, Alemanha

Organização: EWPCA – European Water Pollution

Control Association

Informações:

Dr. Ing. Sigurd van Riesen

Secretary General of EWPCA

Theodor-Heuss-Allee 17

D-53773 Hennef, Germany

E-Mail: vanries@atv.de ♦***II Congresso Ibérico de Geoquímica e******XI Semana de Geoquímica***

14 a 17 de Junho de 1999

Lisboa, IST

Organização:

Instituto Superior Técnico

Informações:

Laboratório de Mineralogia e Petrologia

Instituto Superior Técnico

Av. Rovisco Pais – 1096 Lisboa Codex

Tel: 841 72 38 – Fax: 840 08 06 ♦

Advanced Course on Rural Planning in Relation to the Environment

6 de Outubro a 11 Junho de 1999

Data limite de candidatura: 15 Maio 1998

Informações:

Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza

Apartado 202, 50080 Zaragoza (Espanha)

Tel: 976 57 60 13 – Fax: 976 57 63 77

E-mail: iamz@iamz.ciheam.orgInternet: <http://www.iamz.ciheam.org> ♦**ASIAN WATERQUAL '99****7th IAWQ Asia-Pacific Regional Conference**

18 a 20 de Outubro de 1999

Taipei, Taiwan

Organização: IAWQ - International Association on Water Quality

Informações: Asian Waterqual '99 Secretariat

Graduate Institute of Environment Engineering

National Taiwan University

71, Chou Shan Road, Taipei

Taiwan

Margarida Valverde

FCIHS

Campus Nord UPC - Módulo D-2

Gran Capitán, s/n

08034 Barcelona

Tel: 93/3195300 - Fax: 93/2684584 ♦

INTERVENÇÃO A DIFERENTES NÍVEIS**NACIONAL****CONDECORAÇÃO DO LNEC COM O TÍTULO DE MEMBRO HONORÁRIO DA ORDEM MILITAR DE CRISTO**

Na sessão solene de encerramento das comemorações do cinquentenário do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, que teve lugar no passado dia 19 de Novembro de 1997, o Presidente da República condecorou o LNEC com o título de Membro Honorário da Ordem Militar de Cristo. ♦

(Fonte: LNEC NEWS, n° 3, Fev. de 1998)

PROJECTO DO SOTAVENTO OBTÉM MENÇÃO DA COMISSÃO DA U.E.

Com o objectivo de ilustrar as virtualidades da política estrutural comunitária, a Comissária Monika Wulf-Mathies seleccionou, entre vários milhares, 36 projectos europeus, sendo um deles do Algarve. Trata-se do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água ao Sotavento Algarvio,

referindo-se aí a sociedade Águas do Sotavento Algarvio S.A., em que participam sete municípios da região, como entidade responsável pelo empreendimento.

Esta menção, consta de uma recente publicação editada pela Comunidade Europeia intitulada “A Europa e as suas Regiões – 36 Projectos, 36 Histórias de Sucesso”, mais precisamente, no capítulo das infra-estruturas, figurando o projecto algarvio ao lado de projectos da Grécia, Espanha, França, Irlanda e Itália. ♦

(Fonte: Info Sotavento, 2º Ano, n° 2, Jan/1998)

ÁGUA d'AMANHÃ

A IPE – Águas de Portugal escolheu o “Dia Nacional da Água” (1 de Outubro) para apresentar publicamente a 2ª fase do Programa “Água d'Amanhã”, uma iniciativa que tem por objectivo a sensibilização ambiental dos jovens para os problemas da água, com especial incidência no abastecimento de água para consumo público e no saneamento de águas residuais urbanas, já divulgada na edição anterior do Infosotavento. O evento realizou-se no LNEC em Lisboa, com a presença da Ministra do Ambiente Professora Doutora Elisa Ferreira, e de centenas de jovens. ♦

(Fonte: Info Sotavento, Ano 2, n° 2, Jan/1998)

PROGRAMA NACIONAL DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS URBANAS

A segunda fase do Programa Nacional de Tratamento de Águas Residuais Urbanas iniciou-se no dia 1 de Outubro de 1997. Nesta fase, que abrange 35 municípios, privilegia-se a reabilitação dos equipamentos já existentes, embora não seja descurado o investimento na construção de novos. O enquadramento financeiro assenta na conjugação das disponibilidades financeiras dos programas Operacionais Regionais, do POA, do INTERREG II, do PIDDAC do INAG e dos orçamentos municipais. O orçamento previsto para esta fase ultrapassa os 4,5 milhões de contos. ♦

(Fonte: Informa apesb, Boletim Informativo da Associação Portuguesa para Estudos de Saneamento Básico, nº 16, Jan./Fev. de 1998)

BOLSAS FULBRIGHT

Estão abertas as candidaturas a bolsas Fulbright, para o ano lectivo 1999/2000, até ao próximo dia 29 de Maio. As bolsas destinam-se a estudantes Portugueses licenciados que pretendam fazer Mestrado ou Doutoramento nos E.U.A.

Para mais informações contactar a Comissão Cultural Luso-Americana (das 9h30 às 13h30).

Av. Elias Garcia, 59 – 5º 1000 Lisboa

Tel: 796 79 76

Fax: 796 89 21

E-Mail: bolsas.eua@fulbright.eunet.pt ♦

CURSO SOBRE EXPLORAÇÃO DE ETAR

Nos próximos dias 11 a 15 de Maio e 1 a 5 de Julho irá realizar-se em V.N. Sto. André um “Curso sobre Exploração de ETAR”.

Este curso terá a duração de 70 horas, repartidas pelas duas semanas indicadas, e funcionará das 9 às 12h30 e das 14h30 às 17h30.

O curso insere-se no Programa Nacional de Tratamento de Águas Residuais Urbanas do INAG e destina-se a quadros responsáveis pela exploração de ETAR’s urbanas.

O custo do curso é 120 000\$00.

Para mais informações contactar:

INAG

Delegação de Sto. André

Apartado 64

7501 V.N. Sto. André Codex

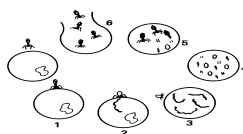
Tel: (069) 708 264

Fax: (069) 708 268 ♦

CONCURSO DE FOTOGRAFIA

1. O Pelouro do Ambiente da Direcção Geral da Associação Académica de Coimbra (DG/AAC) organiza um concurso de fotografia subordinado ao tema genérico: “ÁGUA”.
2. a) O concurso é aberto a todos os fotógrafos amadores.
3. a) Cada concorrente poderá participar com um número máximo de vinte fotografias inéditas, cada uma delas identificada no verso, com pseudónimo do autor e com título.
4. As fotografias acompanhadas de ficha de inscrição devidamente preenchidas com os dados pessoais do participante, deverão ser entregues até 30 de Setembro na secretaria da DG/AAC.

Para mais informações e consulta do regulamento, contactar o secretariado da APRH. ♦



INTERNACIONAL

EUROPEAN SCIENCE FOUNDATION

A European Science Foundation (ESF) é a associação Europeia de organizações de financiamento nacionais de investigação básica. Estabeleceu-se em 1974, tendo actualmente 62 Organizações Membro de 21 países. Apesar das suas Organizações Membro serem financiadas principalmente pelos governos, a ESF é uma organização não-governamental. Mantém associações próximas com outras entidades internacionais com interesse na investigação científica, particularmente com a Comissão da União Europeia.

A ESF trabalha com as suas Organizações Membro no estudo conjunto de aspectos da política da ciência de importância estratégica para a Europa. A fundação também organiza encontros com cientistas Europeus para discutirem assuntos de interesse comum, para coordenar o uso de equipamentos dispendiosos, e para encontrar e definir novos esforços que possam beneficiar de uma cooperação.

O trabalho científico patrocinado pela ESF inclui investigação básica nas ciências médicas, as ciências da vida e ambiental, as ciências físicas e de engenharia, as ciências humana e social. Estes aspectos das actividades da ESF são seguidos por cinco Comissões Permanentes cobrindo os principais ramos da ciência.

Contacto:
European Science Foundation

1 quai Lezay-Marnésia 67080 Strasbourg Cedex
France

Tel: +33 (0)3 88 76 71 0

Fax: +33 (0)3 88 37 05 32

URL: <http://www.esf.org> ♦

PRÉMIO ESTOCOLMO DE ÁGUA

O Stockholm Water Prize de 1997 foi concedido ao Professor Peter Eagleson do Massachusetts Institute of Technology dos EUA. O Prémio, no valor de 150 mil dólares, foi concedido a Eagleson pelo seu trabalho inovador na hidrologia, que inclui a introdução da descrição dinâmica do movimento de água numa área de captação assim como a interacção de processos hidrológicos e meteorológicos.

(Fonte: Informa apesb, Boletim Informativo da Associação Portuguesa para Estudos de Saneamento Básico, nº 16, Jan./Fev. de 1998)

RECURSOS HÍDRICOS NA COMUNICAÇÃO SOCIAL



APRH NA IMPRENSA

Entrevista **TERRA MAIS**

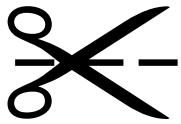
5

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS

A Avaliação do valor dos recursos hídricos é assunto para Congresso da Água

Promovem muitas actividades e todas elas com grande receptividade por parte do público, contudo o Congresso da Água é a sua realização mais mediaticizada. Terá lugar de 23 a 27 de Março, na FIL, e as intervenções têm como pano de fundo o tema "A Água como Recurso Estruturante do Desenvolvimento". Com o objectivo de falar deste e de outros assuntos, a entrevista com o presidente da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos (APRH), o Prof. António Pinheiro, é esclarecedora dos principais problemas e da actual realidade dos recursos hídricos, hoje indissociáveis do ordenamento e planeamento do território, como de resto, se tem verificado ao longo da história, que estes sempre foram um factor essencial para o desenvolvimento das civilizações. Actualmente, os recursos hídricos são imprescindíveis e insubstituíveis para a maioria das actividades, como factor de produção e como tantas vezes falado receptor de resíduos produzidos. Um Plano de Gestão dos recursos hídricos passa obrigatoriamente pelas considerações que a Associação tece sobre todos os problemas candentes.

Terra Mais, Ano I, nº 3, Fev./Mar. 1998



CORTES E RECORTES NA IMPREENSA

Diário de Notícias, 98/1/15

AGRICULTURA

Alerta para a desertificação

A apresentação para discussão pública do programa nacional é apenas o início de uma grande guerra, que terá diversos planos de actuação. O ministro Gomes da Silva tem consciência disso

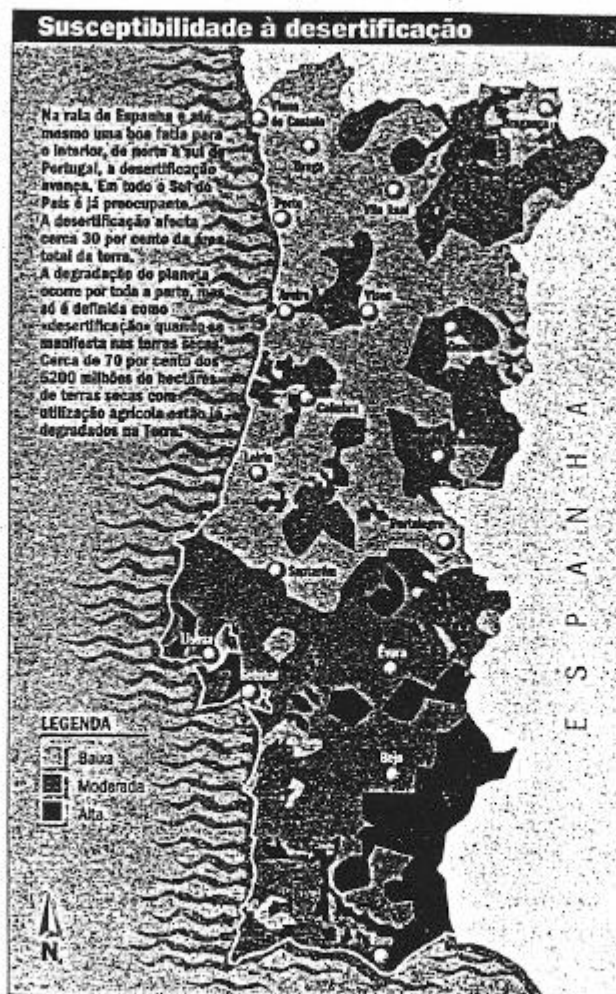
■ O que se passa em Portugal no que respeita à desertificação está quase a fazer tocar o «alerta vermelho». Na raia de Espanha e até mesmo uma boa fatia para o interior, de norte a sul de Portugal, a desertificação avança, e em todo o Sul do País é já preocupante. Nada disto é novo. «O Governo português tem a consciência bem viva da gravidade desta situação», disse ontem o ministro da Agricultura, Gomes da Silva, na apresentação do que virá a ser o Programa Nacional contra a Desertificação, que agora vai entrar em período de discussão pública.

Aquele membro do Governo referiu que os anos de seca são frequentes em Portugal, dois nos anos 80 e três na década de 90, situações que vieram agravar a «competição hídrica». Referiu que o programa estava concluído já em Outubro passado, mas, porque poderia ser interpretado como acto eleitoralista, só agora se torna público.

As sessões de lançamento regional dos trabalhos de participação pública são em Faro (dia 20 de Janeiro), em Beja (21) e em Castelo Branco (22). Seguem-se outras em Santarém e em Trás-os-Montes, em 3 de Fevereiro. A participação pública decorrerá até Abril e depois disso o Grupo de Coordenação Interna estudará todas as contribuições e sistematizá-las e articulará os objectivos e medidas e os meios financeiros indispensáveis à sua articulação.

Em 17 de Junho próximo, Dia Mundial contra a Desertificação, será entregue ao Governo o projecto de programa definitivo, que será objecto de decisão política a nível de Conselho de Ministros.

O documento ontem apresentado tem origem na implementação da convenção que foi assinada em 1992 no Rio de Janeiro e que obrigava os signatários a terem



uma política nacional para tentar sustentar e debelar o problema, que tem peças semelhantes em toda a parte do mundo, tais como a sobreutilização, os métodos desadequados de rega e desflorestação. Nos programas nacionais, há o compromisso de «assegurar a participação efectiva aos níveis local, nacional e regional das orga-

nizações não governamentais e das populações locais (...) particularmente utilizadoras dos recursos, incluindo camponeses e pastores e respectivas organizações representativas, no planeamento das políticas e no processo de tomadas de decisão».

Os aspectos obrigatórios dos programas de acção nacional são:

- Incluir estratégias de longo prazo..., enfatizar a sua implementação e integrá-las nas políticas nacionais e de desenvolvimento sustentável.

- Ter em conta a possibilidade de serem introduzidas modificações, em resposta a alterações dos pressupostos em que assentou a sua laboração e serem suficientemente flexíveis, ao nível local, para acomodar diferentes condicionalismos socioeconómicos.

- Dar particular atenção à aplicação de medidas preventivas nas terras ainda não degradadas ou apenas ligeiramente.

- Reforçar a capacidade do País na área da climatologia, meteorologia e hidrologia e meios para criar um sistema de alerta atempado em caso de seca.

- Promover políticas e reforçar os quadros institucionais nos quais se desenvolvem acções de cooperação e coordenação e facilitar o acesso das populações locais à informação e tecnologias adequadas.

- Assegurar a participação efectiva do cidadão aos níveis local, regional e nacional.

- Prever o exame periódico e a elaboração de relatórios sobre a forma como está a decorrer a sua implementação.

Toda a vasta documentação apresentada perpassa a «necessidade de uma nova estratégia de desenvolvimento rural e regional integrado que favoreça os objectivos em causa e faça a inversão do fenómeno da desertificação».

A degradação da terra ocorre por toda a parte, mas só é definida como «desertificação» quando se manifesta nas terras secas. Cerca de 70 por cento dos 5200 milhões de hectares de terras secas com utilização agrícola estão já degradados. Deste modo, actualmente a desertificação afecta cerca 30 por cento da área total do planeta.

Água constitui perigo para recém-nascidos

A hidratação dos recém-nascidos continua a despertar muitas incertezas e a causar polémica. Agora, um estudo publicado pelo centro norte-americano de Prevenção e Controlo de Doenças revela que não é necessário e é perigoso dar água a recém-nascidos.

Para muitos pediatras, o consumo de água por recém-nascidos não é aconselhável e só deve ser feito em situações especiais e em pequena quantidade.

Uma criança que está a ser, normalmente, amamentada não precisa de beber água. Além de aumentar a resistência à doença, o leite materno supre todas as necessidades hídricas, nutricionais e calóricas do recém-nascido.

A partir do sexto mês de vida, quando começa a ingerir outro tipo de alimentos, é que o bebé pode beber outros líquidos para além do leite.

Só em casos de desidratação é que a água passa a ser vital à criança. Vômitos, fezes moles, urina escura e em pouco volume, saliva espessa e choro sem lágrimas são alguns dos sintomas de desidratação infantil.

Porém, nos meses mais quentes do ano quando transpiram muito, os bebés podem então mamar mais ou beber um pouco de água. Tudo depende, obviamente, da opinião do pediatra, que dará o seu parecer segundo as necessidades do recém-nascido.

Pesquisas do centro norte-americano de Prevenção e Controlo de Doenças indicam que se uma criança ingerir água em grandes quantidades corre o risco de intoxicação, pois, a água dilui o sódio do sangue num grau tal que o organismo não pode aproveitá-lo. O bebé pode também apresentar queda de temperatura e convulsões.

De acordo com especialistas norte-americanos, o perigo maior é para os bebés com menos de um mês. Nesta idade, não conseguem filtrar a água tão rapidamente como os bebés maiores.

Perante a incerteza de se dar ou não água ao recém-nascido, nada como uma visita ao pediatra para ouvir os seus conselhos e esclarecer quaisquer dúvidas.

Correio da Manhã, 98/1/14

Água imprópria mata cinco milhões por ano

Pelo menos cinco milhões de pessoas morrem em cada ano devido à água imprópria para consumo e muitas mais irão ser afectadas por numerosas doenças se não forem dados passos significativos para a purificação da água do planeta. "A água tão necessária para os seres humanos está a começar a escassear. É raro encontrarem-se nascentes hoje em dia", afirmou Abu Zeid, presidente do Conselho Mundial da Água, perante os delegados presentes a conferência sobre água e desenvolvimento, que ontem começou em Paris sob os auspícios da ONU.

Ainda de acordo com Zeid, cerca de 1,2 mil milhões de pessoas não têm, actualmente, acesso à água potável e outros cinco a dez milhões, na sua maioria mulheres e crianças, morrem em cada ano por consumirem água imprópria.

Aquele delegado acentuou, igualmente, que cerca de 300 milhões de pessoas de trinta e seis países sofrem de graves restrições no consumo de água, as quais, por volta do ano 2050, poderão vir a afectar dois terços de toda a população do globo.

As causas principais para a má qualidade da

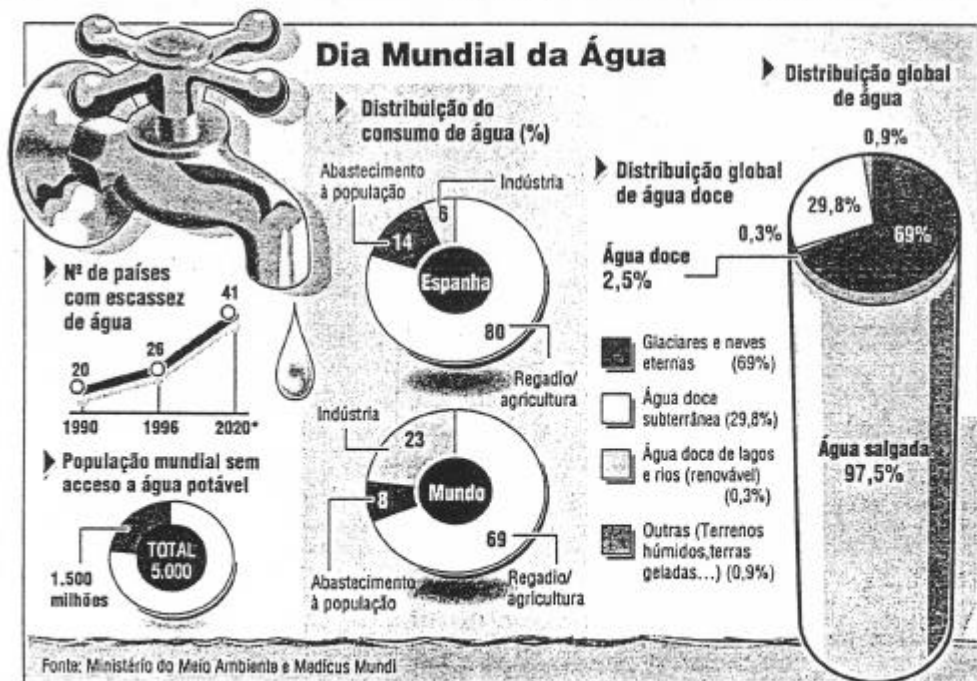
água posta à disposição de milhões de habitantes da terra são as enormes quantidades de elementos poluentes, incluindo os dejectos lançados pelos esgotos, lixos industriais e restos de fertilizantes que são, regularmente, despejados nos rios e lagos de todo o mundo. É, aliás, com o firme propósito de delinear estratégias que contribuam para a melhoria da qualidade da água do globo que esta conferência, que durará três dias, está reunida na sede da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Cultura e a Ciência).

"A água pura é indispensável à vida. Mas nós não podemos lidar bem com aquilo que não conhecemos", afirmou, a propósito, Dominique Voynet, ministro francês do Ambiente, no seu discurso de abertura da Conferência Internacional sobre a Água e o Desenvolvimento Sustentado.

A água cobre cerca de 71 por cento da superfície do globo, mas cerca de 98 por cento do seu volume total é demasiado salgada para o uso humano, a não ser que seja objecto de um demorado e caro processo de purificação.

Além disso, a sua distribuição é irregular, com 60 por cento do seu volume potável localizado em apenas dez países, incluindo a Rússia, os EUA, a China, Indonésia e Brasil.

Quanto ao consumo, os países industrializados utilizam muito maiores quantidades de água do que os que baseiam a sua economia na agricultura, e as nações mais ricas gastam muito mais água do que as mais pobres.



Correio da Manhã, 98/3/20

DIRECTIVA EUROPEIA 'REGE' CONVÉNIO LUSO-ESPANHOL

Sobre rios comuns

As futuras negociações luso-espanholas a propósito da gestão dos rios comuns terão de levar em conta a Directiva-Quadro sobre actuação comunitária no domínio da política da água, que está a ser ultimada nas instâncias europeias. Esta directiva "constituirá uma referência obrigatória nas negociações que possam ter lugar com a Espanha" afirmou ao **Correio da Manhã**, o secretário de Estado do Ambiente, Ricardo Magalhães, que participou na cerimónia de abertura do 4º Congresso da Água, organizado pela Associação Portuguesa de Recursos Hídricos.

Segundo explicou ao **CM** o presidente do Instituto da Água, Pedro Serra, a Directiva-Quadro, que deverá ser aprovada até final do ano, "assenta numa perspectiva de gestão integrada de recursos hídricos por bacias hidrográficas, nacionais ou internacionais, e define os critérios e as regras a que essa gestão deve ficar subordinada".

Ainda segundo Pedro Serra, tais critérios prendem-se, designadamente, com os regimes de protecção dos

recursos, a luta contra a poluição, a garantia de caudais ecológicos - que asseguram a preservação dos ecossistemas - e as regras de licenciamento de utilizações da água. Questionado sobre a existência de divergências entre os países ibéricos relativamente ao texto da directiva, o presidente do Instituto da Água - INAG considerou que "os conceitos básicos são inquestionáveis" mas não excluiu a possibilidade de divergências na respectiva aplicação.

Mesmo assim, a partir da consagração de tais princípios, a posição de Portugal sai reforçada nas negociações com o país vizinho, que pode ver afectadas as suas pretensões de "mexer" em rios internacionais.

Na ocasião, o secretário de Estado do Ambiente anunciou, igualmente, o lançamento, até Junho, do Plano Nacional de Salvaguarda das Origens de Água, que tem por objectivo "coordenar conhecimentos, recursos e vontades" no sentido da protecção da água utilizada para consumo humano. Sobre a qualidade da água, o secretário de Estado admitiu "problemas

básicos", relacionados com a desinfecção ou controlo da mesma, imputando parte da responsabilidade às autarquias, que terão de responder "com um sólido equilíbrio entre meios e necessidades, um maior profissionalismo na gestão e com um esforço de planeamento".

Aproximar a água do seu custo real

Durante a sua intervenção, Ricardo Magalhães destacou, igualmente, a necessidade de "aproximar a água do seu custo real", rejeitando, por um lado, a aplicação de uma tarifa nacional e escusando-se, por outro, a admitir o aumento do preço, "decisão que cabe apenas aos municípios". O secretário de Estado deixou, contudo, claro que "a água não é um produto qualquer" e, por isso, "sujeitá-la ao mero jogo da procura e da oferta será perversão", admitindo a intervenção do Instituto Regulador de Águas e Resíduos no sentido de moderar os preços.

Em matéria de planeamento, o secretário de Estado referiu-se aos planos de bacia hidrográfica, já adjudicados, "que permitirão fazer um diagnóstico exaustivo e sistemático dos problemas e fragilidades das nossas bacias hidrográficas". Ao **CM** adiantou que a maior parte dos planos de bacia deve estar concluída no ano 2000, remetendo a conclusão do Plano Nacional da Água para 2001. "É importante é "promover o entendimento onde o diálogo de surdos era regra, tendo em vista um regime de direitos e deveres equilibrado e ambientalmente fundamentado", notou.

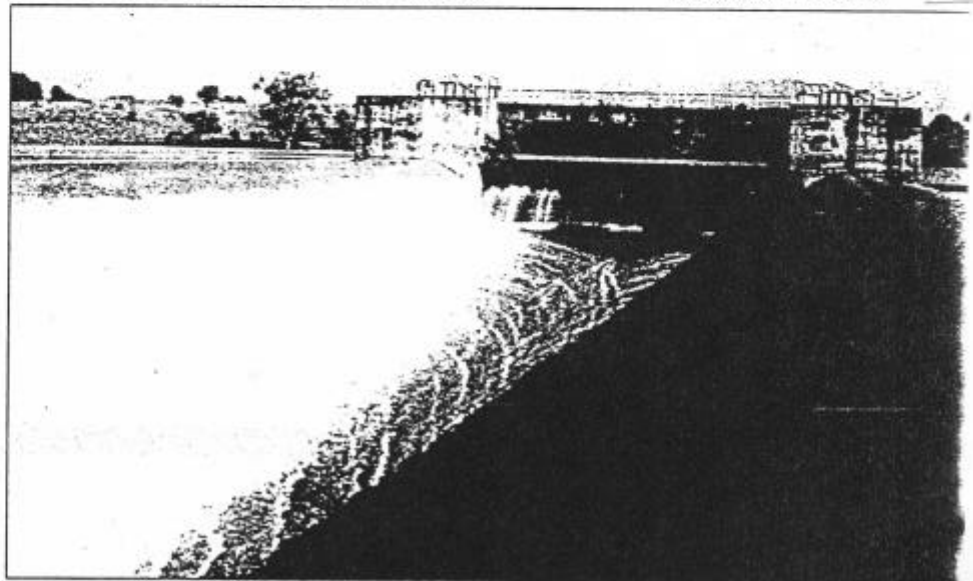
A respeito da produção legislativa, o secretário de Estado destacou a garantia de elevação dos níveis de atendimento em tratamento de águas residuais (mais de 50 por cento da população servida até final do ano), a actualização do quadro legal relativo à qualidade da água e o sanar dos conflitos com a Comissão Europeia "que se arrastavam há seis ou sete anos", em resultado do atraso na transposição de directivas.

Portugal mede poluição do ar

Os primeiros dispositivos portugueses de avaliação permanente da qualidade do ar funcionarão em Lisboa e Porto e partir do Verão, anunciou, em Bruxelas a ministra Elisa Ferreira.

Mais tarde, o inédito sistema de medição dos níveis de poluição atmosférica será alargado a todo o País, acrescentou a ministra do ambiente, à margem do Conselho de Ministros do Ambiente da União Europeia.

A impossibilidade de medir em permanência a poluição atmosférica colocaria Portugal numa posição desconfortável face aos parceiros comunitários, quando o Conselho de Ministros do Meio Ambiente da UE aprovasse, como se espera que faça até ao fim de Junho, uma proposta de lei que eleva os valores-limite autorizados para um conjunto de poluentes e estabelece um sistema de alerta e informação à população.



A Directiva-Quadro sobre actuação comunitária no domínio da política da água pode vir a reforçar a posição portuguesa nas negociações com Espanha a propósito dos rios comuns

EUFORIA NA NASA

Sonda detecta água gelada nos dois pólos lunares

■ A sonda da NASA Lunar Prospector detectou na Lua a presença de água sob a forma de gelo, anunciou ontem o responsável pela missão, Alan Binder, numa conferência de imprensa no Ames Research Center, da agência espacial americana.

A Lunar Prospector, lançada há dois meses, entrou na órbita lunar a 11 de Janeiro, com a missão de cartografar o conjunto do satélite da Terra. Nas suas últimas órbitas, a sonda detectou a presença de água nos dois pólos lunares, graças ao seu espectrómetro de neutões, precisou Alan Binder.

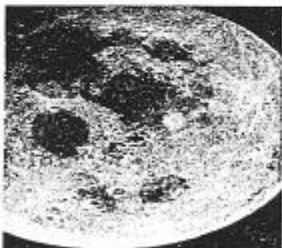
Segundo Binder, os dados enviados pelos instrumentos da sonda indicam o tipo de «assinatura» que «esperariamos encontrar se existe água gelada». No entanto, a descoberta diz apenas respeito a fracas quantidades, que parecem geograficamente limitadas às regiões polares e em concentrações muito fracas.

«Se a prova da presença de gelo é particularmente conclusiva, o sinal recebido pela água é relativamente fraco», esclareceu William Feldman, do Laboratório Nacional de Los Alamos, no México. Mas os dados confirmam a presença de gelo «num número significativo de crateras», sublinhou.

Segundo as estimativas dos responsáveis da missão, existem entre 11 e 330 milhões de toneladas de gelo na Lua, segundo os cálculos baseados na profundidade, cerca de meio metro, a que o sinal do espectrómetro de neutões pode penetrar. Essa quantidade de água gelada estará dispersa por uma área entre dez mil e 50 mil quilómetros quadrados no pólo norte e por outra área, no pólo sul, de superfície entre os cinco mil e os 20 mil quilómetros quadrados.

A descoberta confirma as observações feitas, em 1996, pela sonda Clementine, que detectara no pólo sul lunar um depósito de gelo «com uma área equivalente a um pequeno lago ou a um grande pântano» e de três a 30 metros de profundidade. Esta sonda, no entanto, utilizou outra técnica de detecção baseada no radar.

O cientista Jim Arnold, da Universidade da Califórnia, em San Diego, considerou que a maior parte da água gelada poderia estar presente na Lua como resultado de impactos de meteoritos e meteoros nos últimos dois mil milhões de anos. O gelo poderia ainda ter feito parte da cauda de um cometa que colidiu com a Lua há 3,6 mil milhões de anos.



GELO. Os pólos lunares têm água, mas em pouca quantidade

Origens de água merecem atenção

O Ministério do Ambiente vai divulgar, até Março, um Plano Nacional de Protecção das Origens de Água, que visa garantir a qualidade da água consumida em todo o País, nomeadamente através da criação de sistemas de abastecimento multimunicipais.

Segundo o secretário de Estado adjunto da ministra do Ambiente, é preciso estender a todo o Continente a prática que está em curso no Litoral, em colaboração com as autarquias, de criação de sistemas de abastecimento estruturados multimunicipais.

Questionando a capacidade dos municípios «com dezenas de origens de água», de controlarem os parâmetros de qualidade de forma eficaz, Ricardo Magalhães defendeu a necessidade de se gerarem «economias de escala, economias de aglomeração».

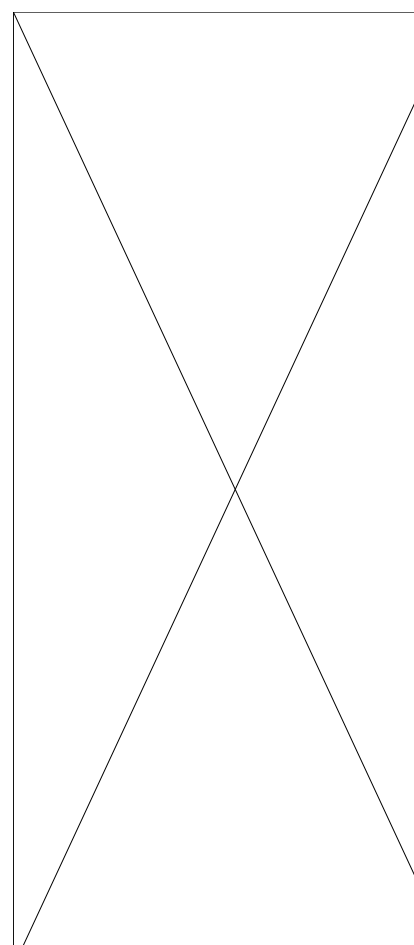
«É preciso que em vez de 30 origens de água haja uma represa, um aproveitamento, que permita abastecer dois ou três concelhos e passarmos da origem que abastece a aldeia ou a vila de 500 habitantes para outras escalas. Isto, obviamente, exige uma estratégia nacional», frisou.

Segundo um estudo do Ministério do Ambiente, 20 por cento da população, abastecida por sistemas de muito pequena dimensão (menos de 5 mil habitantes), consome água que nem sempre cumpre com os requisitos legais.

Ricardo Magalhães, que participou nas Jornadas de Ambiente e Qualidade, frisou ainda a necessidade de «reforçar as capacidades técnicas e tecnológicas instaladas no local» para ultrapassar problemas como as desinfecções inadequadas.

O governante referiu ainda o caso das albufeiras utilizadas para abastecimento público, em 41 das quais foram detectados fenómenos de eutrofização, problema para o qual, com conjunto com as Universidades e Politécnicos, se estão a tentar encontrar soluções «curativas», já que a «radical» - esvaziar para retirar toda a matéria orgânica - seria extremamente onerosa.

Correio da Manhã, 98/1/17



CARTAS AO DIRECTOR

Água contaminada — apenas 240 mil a consomem?

Verdadeiramente espantoso, o cenário idílico traçado no passado dia 2 por Ricardo Magalhães, o secretário de Estado dos Recursos Naturais. Foi tal o empenho em defender a extensão ao interior do país dos sistemas multimunicipais de abastecimento de água que ficou esquecido o milhão e meio de portugueses que ainda não são servidos por qualquer rede de distribuição de água, com qualidade minimamente controlada.

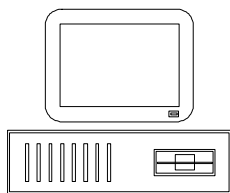
Para quê «atirar pedras» aos sistemas municipais de Trás-os-Montes ou da Beira Interior — um moderno «Klondike» para as grandes empresas envolvidas na «febre da água» deste final de século — quando, só no Litoral Norte, perto de um milhão de pessoas se abastece ainda de fontes e poços contaminados, onde os teores em nitratos (provenientes do uso imoderado de fertilizantes) atingem por vezes 200 ou 300 mg/l. Lembramos que o máximo recomendado é de apenas 25 mg/l! Isto já sem falar na contaminação bacteriológica, na poluição de origem industrial, etc., etc.

Aliás, mesmo os pretensamente privilegiados habitantes do litoral e das grandes metrópoles, servidos pela «água de qualidade controlada» (nas palavras do governante), como poderão ficar tranquilos se nunca na factura mensal que têm de pagar vêm apresentados os resultados das últimas análises efectuadas? Quantos deles saberão que — como acontece em diversas capitais de distrito — a água que sai das suas torneiras não deve ser consumida por grávidas ou por lactentes?

Estranhamente também, nada disto vem reflectido nos mapas do Ministério do Ambiente (ver PÚBLICO de 2/1/98), que penalizam mais o incumprimento do número legal de análises por parte das pequenas autarquias do que a qualidade medíocre da água fornecida em alguns grandes centros ou a ausência de informação ao consumidor relativamente à qualidade de água distribuída. Será que o direito à informação vai continuar a valer apenas para a água engarrafada?

Ana Paula da Silva Correia
e José Rodrigues Ribeiro
Espôsende

Público, 98/1/9



INTERNET

INFORSIG – INFORMÁTICA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

Está em curso na DRA/LVT (Direcção Regional do Ambiente de Lisboa e Vale do Tejo) um Projecto Global de Informatização e Modernização dos serviços nomeadamente:

- **Implementação da Rede Informática Interna** incluindo a ligação da Sede às Divisões Sub-Regionais (Santarém, Setúbal e Caldas da Rainha)
- **Análise Global sobre as Necessidades Funcionais de Informatização e Armazenamento de Dados na DRA-LVT.** Definição de um modelo de base, única ou distribuída, que permita o armazenamento, consulta e tratamento dos dados produzidos

- **Análise do âmbito e das Funcionalidades do Sistema de Informação Geográfica (SIG)**
- **Estudo sobre o Acesso Público à Informação**

Projectos a decorrer:

1. Delimitação Cartográfica dos Ecossistemas abrangidos pela REN para posterior digitalização
2. Digitalização da Reserva Ecológica Nacional no âmbito do “Projecto Nacional de Conversão Analógico-Digital da Cartografia da REN”
3. Digitalização de Zonas Sensíveis no âmbito da Directiva 91/271/CEE
4. Criação de uma Base de Dados de controlo de Documentos e Processos
5. Actualização de presença na Internet – Home Page (<http://www.drarn-lvt.pt>)
6. Apresentações Gráficas para Publicidade, Conferências, Seminários e Exposições
7. Criação do Boletim Informativo Trimestral – Linha d’Água – divulgação interna e externa. ♦

(Fonte: Linha d’Água, Ano 1, nº 0, Mar/98)

NOTÁVEIS EM RECURSOS HÍDRICOS

? ! QUEM É QUEM ?

O novo Director Regional da DRA-LVT é o Sr. Dr. Joaquim Travanca Capucho, que tomou posse em Janeiro de 1998, por Despacho conjunto nº 51/98, de 22 de Janeiro, do Conselho de Ministros e do Ministério do Ambiente. ♦

Francisco Sousa Soares é o novo Bastonário da Ordem dos Engenheiros. A tomada de posse teve lugar no passado dia 2 de Abril. ♦



PERFIL

JOSÉ SIMÃO ANTUNES DO CARMO

Natural do distrito de Coimbra, nasceu a 30 de Janeiro de 1956.

É licenciado em Engenharia Civil pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC), Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos pelo Instituto Superior Técnico (IST) da Universidade Técnica de Lisboa e Doutor em Ciências da Engenharia, área de Engenharia Civil, especialidade de Hidráulica, pela Universidade de Coimbra.

Com início ainda no último ano da licenciatura e até meados de 1981 estagiou numa Empresa de Construção Civil e Obras Públicas de Coimbra. Em Abril de 1981 iniciou a actividade docente na Universidade de Aveiro, onde permaneceu até Janeiro de 1984; desde esta data e até Fevereiro de 1987 exerceu funções de Engenheiro Civil nos Serviços Técnicos de Obras da Câmara Municipal da Covilhã e, em regime de acumulação, funções de Assistente Convocado na actual Universidade da Beira Interior. Após uma breve passagem como Assistente e depois como Equiparado a Professor Adjunto do Instituto Politécnico da Guarda, exerceu funções de Assistente no Departamento de Engenharia Civil (DEC) da Universidade de Coimbra desde finais de 1989 a Abril de 1995; desde esta data é Professor Auxiliar do DEC da FCTUC.

Em Junho de 1997 mereceu aprovação em concurso público para o lugar de Professor Associado em Hidráulica do quadro da Universidade de Aveiro, não tendo chegado a tomar posse do referido lugar.

É Investigador Sénior do IMAR - Instituto do Mar, com participação activa em diversos Projectos de Investigação. Integra actualmente equipas de investigação de três Projectos Nacionais, um no âmbito do Programa Base de Investigação Científica e Tecnológica, do qual é responsável científico, e dois no âmbito do Programa Praxis XXI, e de três Projectos com financiamento europeu, conjuntamente com diversas Universidades e Laboratórios europeus e americanos. É ainda membro da equipa de formação num Projecto de Iniciativa Comunitária ADAPT, da responsabilidade nacional do LNEC.

É co-autor de mais de uma trintena de comunicações apresentadas em Congressos Nacionais e Internacionais, sendo primeiro autor em mais de uma vintena. É ainda co-autor de diversos artigos publicados em revistas científicas da especialidade.

No âmbito da pedagogia, é autor de diversos trabalhos e apontamentos em domínios de Métodos Numéricos e de Hidráulica Fluvial e Ambiente, utilizados como principais elementos de estudo na licenciatura em Engenharia Civil e nos cursos de pós-graduação e do Mestrado em Hidráulica e Recursos Hídricos da FCTUC.

É orientador ou co-orientador científico de vários mestrandos e doutorandos com trabalhos de dissertação e tese em preparação na Universidade de Coimbra e na Universidade do Minho. Tem participado como principal arguente ou relator em diversos júris de provas de mestrado e de

equivalência ao grau de doutor na FCTUC e no IST da Universidade Técnica de Lisboa.

Foi membro da Comissão Organizadora do VII ENaSB e pertence à Comissão Organizadora do IV SILUSBA, que decorrerá em Coimbra em Maio de 1999. É membro da Comissão Científica do 1.º Congresso da Bacia do Mondego, que terá lugar na Figueira da Foz em Junho de 1998.

É desde 1996 Coordenador do Programa "Água, Ambiente e Desenvolvimento" do DEC da FCTUC, que inclui um Curso de Mestrado em Hidráulica e Recursos Hídricos e três Cursos de pós-graduação; é desde Janeiro de 1997 membro da Comissão de Estudos Graduados do Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Coimbra e ainda, desde Fevereiro de 1998, Presidente da Comissão Pedagógica do mesmo Departamento.

É actualmente Presidente do Núcleo Regional Centro da APRH. ♦