



100^o

**Boletim Informativo
da Associação Portuguesa
dos Recursos Hídricos**

APRH

Abril / Junho de 1999



BOLETIM INFORMATIVO N.º 100

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

<i>EDITORIAL</i>	4
<i>APRH DINÂMICA</i>	5
<i>A APRH PASSO A PASSO</i>	5
<i>NOVOS ASSOCIADOS</i>	5
<i>DESENVOLVIMENTO EM RECURSOS HÍDRICOS</i>	6
<i>PONTO DE VISTA</i>	6
<i>INVESTIGAÇÃO</i>	8
<i>ESTUDOS</i>	9
<i>LEGISLAÇÃO</i>	14
<i>PUBLICAÇÕES</i>	15
<i>FÓRUM BIBLIOGRÁFICO</i>	15
<i>REALIZAÇÕES FUTURAS</i>	18
<i>INTERVENÇÃO A DIFERENTES NÍVEIS</i>	23
<i>NACIONAL</i>	23
<i>INTERNACIONAL</i>	26
<i>RECURSOS HÍDRICOS NA COMUNICAÇÃO SOCIAL</i>	28
<i>CORTES E RECORTES NA IMPRENSA</i>	28

EDIÇÃO E PROPRIEDADE

APRH, Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos

COMISSÃO REDACTORIAL

Teresa Eira Leitão (Directora)
Manuel M. Oliveira
Francisco Sancho

EDIÇÃO E EXECUÇÃO GRÁFICA

Ana Estêvão
André Cardoso

COLABORARAM NESTE NÚMERO

Maria Francisca Leitão
J. P. Cárcomo Lobo Ferreira
António do Nascimento Pinheiro
Mário Lino Correia
António Eira Leitão
Joaquim Evaristo da Silva
Vitória Mira da Silva
Eduardo Oliveira

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: 1250 exemplares

EDITORIAL**Um Desafio para os Próximos Cem Números**

O Boletim Informativo da APRH atinge com este número a centésima edição.

Na comemoração deste acontecimento decidiu-se realizar um número especial que mostre o apreço que todos temos pelo que constitui o melhor traço de união entre todos os associados, o BI.

A APRH tem demonstrado ao longo do tempo tentar ter uma preocupação permanente de renovação. Seria interessante neste virar de página lançar um desafio a todos os associados, utilizando o BI para o promover.

A sociedade em que vivemos, e onde as questões com impacte nos recursos hídricos acontecem, tem mostrado como grande parte das preocupações que temos sobre o planeamento e gestão dos recursos hídricos se têm deslocado de aspectos meramente técnicos para questões organizacionais, institucionais e mesmo políticas.

Nesse sentido gostaríamos de abrir uma secção no BI para permitir aos associados exprimir as suas opiniões, ideias, comentários e críticas que pudessem depois, em BI subsequentes, ser discutidas por outros associados que demonstrem a sua concordância, discordância ou propostas de evolução do que foi apresentado.

Tal secção só é possível com a contribuição dos associados e ela mostrará, de facto, qual o dinamismo da nossa Associação. Todos ficamos à espera nós próprios para responder a este convite. Nos editoriais passados, se alguém ainda se lembra, tenho avançado algumas opiniões pessoais sobre vários assuntos, nomeadamente sobre os Planos de Bacia. É, sem dúvida um tema actual que merece ser discutido por todos. Pode ser um ponto de começo. Diga-nos o que pensa.

Depois deste desafio gostava de deixar duas palavras de agradecimento, porque é justo e merecido.

A primeira é para todos os nossos colegas e amigos que, ao longo destes cem números, foram responsáveis pela publicação do BI e em especial à Dr^a Teresa Leitão e à sua equipa que promoveram esta edição especial.

A segunda é para todos os que, colaborando com contribuições diversas, permitiram que o BI tivesse mantido viva junto de cada um de nós a presença da APRH.

Julgo, que neste momento estamos todos de parabéns. Apreciem o Boletim.

Joaquim Evaristo da Silva

APRH DINÂMICA**NOVOS
ASSOCIADOS****MEMBROS SINGULARES**

- 1408 - Manuel Faustino Gonçalves Peladinho
- 1409 - Pedro Manuel Carraca Cruz
- 1410 - José António G. Ferreira Meraia
- 1411 - Joana Margarida Mendonça do Nascimento
- 1412 - Francisco Eduardo da Ponte Sancho
- 1413 - Maria Manuela M. Simões Ribeiro
- 1414 - Maria de Fátima Figueira Fernandes
- 1415 - Rui Miguel Madeira Lança
- 1416 - Lucília Flora Queirós Dias
- 1417 - Jorge Manuel G. Pereira Isidoro
- 1418 - António José F. Braga de Carvalho
- 1419 - Pedro Manuel Alves Neves Pinto
- 1420 - Ana Margarida Linhares Luis
- 1421 - Patrícia Sofia Augusto Mestre
- 1422 - Paula Freitas Menezes
- 1423 - António Augusto Gonçalves
- 1424 - António Bernardes
- 1425 - José Luis Martins da Cruz
- 1426 - João Manuel dos Santos Nunes

O BOLETIM FALHOU

No BI anterior (nº 99), no PERFIL, em vez de “Rui Manuel Branco Pereira” leia-se “Rui Manuel Branco Correia”.

DESENVOLVIMENTO EM RECURSOS HÍDRICOS



PONTO DE VISTA

PERÍMETROS DE PROTECÇÃO PARA CAPTAÇÕES DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DESTINADAS AO ABASTECIMENTO PÚBLICO

Carlos Alberto Cupeto e Rosário de Jesus

A qualidade da água subterrânea pode ser afectada por causas naturais, ou mais provavelmente, por diversas actividades potencialmente contaminantes (agrícolas, pecuárias, industriais, etc.).

Além das funções ambientais e ecológicas das águas subterrâneas, os usos principais deste recurso são a agricultura, a indústria e o abastecimento público, sendo este último o que se mostra mais sensível aos impactes externos.

O Decreto Lei nº 236/98 de 1 de Agosto estabelece os parâmetros de qualidade, sendo por isso necessário que se estabeleçam mecanismos tendentes à protecção das águas subterrâneas com o fim de garantir a sua preservação qualitativa e quantitativa.

Entre as acções a desenvolver destacam-se:

- Conhecimento da vulnerabilidade dos Sistemas Aquíferos à contaminação (estudo hidrogeológico);
- Correcto dimensionamento, construção e abandono de captações;
- Implementação de perímetros de protecção a captações.

Assim devem considerar-se:

- os parâmetros hidrogeológicos;
- as técnicas de construção que possibilitem tirar o máximo rendimento das captações e preservar a qualidade da água;

- os materiais e equipamentos que optimizem a eficiência e o tempo de vida da obra;
- o regime de exploração.

Nesse sentido surgem os perímetros de protecção. Adiantam-se alguns critérios que possibilitem às entidades gestoras dos sistemas de abastecimento, implementar, desde já, perímetros de protecção.

Objectivo

Criar e implementar práticas de planificação hidrológica prévia à extracção de águas subterrâneas, numa lógica de compatibilidade de gestão pública da água com o ordenamento do território, a conservação e a protecção do ambiente, visando a incorporação dos sistemas aquíferos na gestão e regulação dos recursos hídricos.

O atingir este ambicioso objectivo é possível:

- criando programas destinados ao melhor conhecimento dos recursos hídricos subterrâneos, à sua protecção e aproveitamento conjunto com os recursos superficiais;
- implementando redes de controlo de quantidade e qualidade da água subterrânea;
- melhorando e actualizando o processo de licenciamento e utilização da água subterrânea;
- implementando perímetros de protecção;
- incorporando especialistas em águas subterrâneas nas equipas de consultores, empresas e administração pública;
- procedendo à reciclagem e formação permanente de técnicos.

O que é um perimetro de protecção de captação de água subterrânea?

Pode dizer-se que se trata de **um conjunto de áreas contíguas à captação, nas quais, de forma gradual, se condicionam, proíbem ou regulamentam as actividades susceptíveis de contaminarem as águas subterrâneas.**

É um procedimento que visa garantir que a qualidade da água subterrânea não seja afectada.

Como se protege a qualidade da água subterrânea com os perímetros de protecção?

A delimitação dos perímetros de protecção é uma medida de prevenção que contribui para a qualidade da água subterrânea, designadamente:

- prevenir, reduzir e controlar a contaminação;
- potenciar os processos naturais de diluição e de autodepuração das águas subterrâneas;
- prevenir, reduzir e controlar as descargas acidentais de poluentes;
- proporcionar a implementação de sistemas de aviso e alerta.

Como se dimensiona um perímetro de protecção?

A delimitação de um perímetro de protecção deve obedecer a critérios geológicos e hidrogeológicos decorrentes do conhecimento do aquífero em que se encontra a captação, nomeadamente a magnitude da sua heterogeneidade e funcionamento hidráulico.

A principal dificuldade no dimensionamento dos perímetros de protecção, reside em encontrar o compromisso entre a actividade económica da região em que se implanta e uma protecção adequada do recurso.

Devem ser considerados, não só, conceitos como “área de influência da captação” ou “área de chamada”, intrínsecos às rochas aquíferas, mas também as propriedades do contaminante.

Na implementação dos perímetros de protecção considera-se um critério espacial, entre outros, que contemple:

1. Zona de **protecção imediata** - protecção directa da captação;
2. Zona de **protecção intermédia** - protecção de segurança;
3. Zona de **protecção alargada** - protecção adicional;
4. Zona de **protecção especial** - protecção pontual;
5. Zona de **protecção especial contra a intrusão marinha** - protecção específica.

Quais as actividades possíveis? Servidões.

Zona de Protecção Imediata, interdita qualquer actividade (**restrições absolutas**).

Zona de Protecção Intermédia, são passíveis de regulamentação específica, a construção de infraestruturas, actividades agro-pecuárias, industriais, urbanas e recreativas (todas as actividades potencialmente contaminantes).

Zona de Protecção Alargada, actividades potencialmente contaminantes passíveis de regulamentação específica (**restrições moderadas**).

Zona de Protecção Especial, interdita qualquer actividade e instalação (**restrições absolutas**).

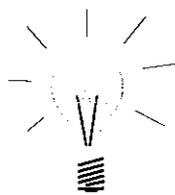
A determinação e implementação de um perímetro de protecção, deverá incluir um inventário detalhado das actividades possíveis, adaptado às particularidades hidrogeológicas de cada uma das zonas.

A determinação das zonas de protecção intermédia e alargada deverá ser apoiada por estudos hidrogeológicos e terá de conter um mapa em escala adequada, uma memória onde se descreva e justifique os perímetros traçados e uma lista de restrições de actividades em cada uma das zonas definidas.

As **servidões** a contemplar deverão estar, particularmente, vocacionadas para as actividades que se relacionam com a exploração das captações e deverão abranger, pelo menos, os seguintes sectores e/ou actividades:

- infra-estruturas;
- actividades urbanas (fossas sépticas, cemitérios, armazenamento, transporte e tratamento de resíduos sólidos ou águas residuais, etc.);
- actividades agrícolas e pecuárias;
- actividades industriais;
- actividades recreativas e desportivas.

Junho de 1999



INVESTIGAÇÃO

GEOLOGIA E HIDROGEOLOGIA DA ILHA DAS FLORES

José Manuel Martins de Azevedo

Volumes 1 e 2

(Dissertação apresentada à Universidade de Coimbra para a obtenção do grau de Doutor em Engenharia Geológica, na especialidade de Hidrogeologia e Recursos Hídricos)

Resumo

Em termos gerais, o presente trabalho objectivou-se para a caracterização de dois grandes domínios da Geologia da ilha das Flores:

1. O estudo litológico e vulcanostratigráfico das formações, aparelhos e estruturas vulcânicas.

Como complemento e/ou decorrência lógica da abordagem daquele tema, apresenta-se a definição: (1) dos enquadramentos vulcano-tectónico e geocronológico da ilha no contexto regional e (2) do percurso vulcanogénico e tectónico do corpo insular.

De forma simplificada, analisa-se ainda a geomorfologia insular actual e traça-se uma análise interpretativa da evolução geomorfológica da ilha.

2. A caracterização da Hidrogeologia insular, tendo como principal suporte a interpretação vulcano-estrutural efectuada previamente.

A análise da Hidrologia da superfície e do substracto sub-superficial constitui também um elemento de suporte para a abordagem deste tema.

De acordo com os objectivos propostos, a dissertação organiza-se em dois segmentos maiores – 1ª e 2ª Partes –, cada uma desta com quatro Capítulos:

1ª Parte: Enquadramento geral (geográfico, vulcano-tectónico e geocronológico); Geomorfologia; Geologia; Evoluções vulcano-tectónica e Geomorfológica.

Neste segmento, incluem-se uma carta 1:15.000 e quatro perfis geológicos.

2ª Parte: Hidrologia da superfície; Hidrologia do substracto sub-superficial; Caracterização da percolação hídrica; Hidrologia dos domínios subterrâneos (Hidrogeologia). ♦

CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO HIDROGEOLÓGICO DAS FORMAÇÕES CARBONATADAS PALEOZÓICAS DO ANTICLINAL DE ESTREMOZ

Carla Cristina Vidigal Pinto Midões

(Dissertação apresentada à Universidade de Lisboa para obtenção do Grau de Mestre em Geologia Económica e Aplicada).

Resumo

O anticlinal de Estremoz é constituído por formações carbonatadas, a que se atribui a idade Ordovícica, de grande importância para os recursos hídricos da região uma vez que aquelas constituem o suporte de um sistema aquífero responsável pelo abastecimento público de vários concelhos. O presente trabalho pretende dar um contributo para o aprofundamento do conhecimento hidrogeológico destas formações.

Com o objectivo de avaliar a produtividade das rochas carbonatadas foram realizados ensaios de bombagem nos quais se obtiveram valores de transmissividade e coeficiente de armazenamento numa ampla escala de valores (característico de meios carsificados). Para analisar a evolução espaço-temporal dos níveis piezométricos procedeu-se ao controle periódico de aproximadamente 80 pontos. A comparação dos valores evidenciou a forte compartimentação do sistema denunciada pela existência de grandes ressaltos dos níveis piezométricos em pontos bastante próximos.

No que se refere à hidroquímica, as águas colhidas no anticlinal de Estremoz apresentam uma fácies bicarbonatada cálcica a calco-magnésiana onde cerca de 1/3 das amostras estão sobressaturadas em calcite.

A aplicação da análise factorial neste estudo permite identificar os factores responsáveis pela composição e evolução química da água subterrânea. A análise factorial permitiu, ainda, verificar que não existem dife-

renças significativas entre o quimismo das águas colhidas nos xistos e as provenientes das formações carbonatadas.

Na caracterização das fontes poluentes verificou-se que para além da agricultura, actividade pecuária e efluentes domésticos, a indústria extractiva de rocha ornamental (mármore) pode constituir um importante meio de propagação da contaminação, uma vez que coloca o meio subaéreo e subterrâneo em contacto directo. ♦

AVALIAÇÃO E GESTÃO DE EMPREENHIMENTOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Rui Domingos Ribeiro da Cunha Marques

(Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil, especialidade em Hidráulica e Recursos Hídricos, pela Universidade de Coimbra).

RESUMO

O presente trabalho constitui um estudo de avaliação e gestão de sistemas de abastecimento de água baseado em indicadores de desempenho.

A abordagem ao tema inicia-se com a caracterização da situação de referência do sector do abastecimento de água em Portugal. Efectua-se uma reflexão sobre a sua gestão, relativamente aos países mais desenvolvidos, no que respeita à qualidade do serviço prestado. Analisa-se o quadro institucional vigente em Portugal e a sua evolução quanto às modalidades de gestão dos serviços de abastecimento de água.

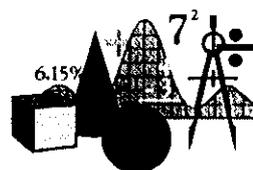
Realiza-se um levantamento, a nível nacional e internacional, da utilização de indicadores de desempenho, como ferramentas de gestão e de avaliação dos serviços de abastecimento de água.

Desenvolve-se uma proposta de aplicação de indicadores de desempenho, bem como a metodologia de implementação e avaliação de resultados. São definidos valores de referência de forma a permitir a classificação da *performance* relativamente aos aspectos analisados, possibilitando o *benchmarking* entre os diferentes serviços de abastecimento de água. Os valores conseguidos poderão, no futuro, constituir objectivos a atingir pelas entidades gestoras.

O trabalho foi complementado com a realização de um inquérito junto das entidades gestoras de abastecimento de água de modo a recolher toda a informação pre-

tendida. Esta, depois de ser tratada estatisticamente, serviu de suporte à proposta de aplicação de indicadores de desempenho e à sua classificação. Subjacentes à elaboração do inquérito e do quadro de indicadores de desempenho estiveram o nível de desenvolvimento e o grau de conhecimento existentes nos serviços de abastecimento de água portugueses. ♦

Palavras-chave: Serviço de abastecimento de água, indicador, inquérito, avaliação, gestão, recursos humanos, operação e manutenção, qualidade da água, sustentabilidade, desempenho, eficiência, eficácia, *benchmarking*



ESTUDOS

OS EFEITOS DOS SISMOS NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Realizou-se no passado dia 8 de Julho um colóquio subordinado ao tema "Os efeitos dos sismos nos sistemas de abastecimento de água", organizado no LNEC por iniciativa da Comissão Especializada de Águas de Abastecimento e Residuais da APRH, e com o apoio da CNAISA - Comissão Nacional da IWSA (*International Water Services Association*). Dada a importância e oportunidade do tema, o BI publica agora os aspectos mais importantes que foram discutidos durante o encontro, nomeadamente um conjunto de conclusões e recomendações que se considera constituir um bom ponto de partida para o tratamento do tema no nosso País e para o lançamento de novos estudos de I&D.

Importância e oportunidade do tema

Apesar de algumas iniciativas recentes, a prevenção e a minoração dos efeitos dos sismos nos sistemas de abastecimento de água (S.A.A.) constituem um domínio pouco explorado em Portugal, tanto em termos da investigação e desenvolvimento, como no âmbito de práticas de projecto, construção e operação dos sistemas.

No entanto, uma grande percentagem do território nacional está sujeita a uma sismicidade significativa.

O exemplo mais recente é a crise sísmica das ilhas do Faial, Pico e S. Jorge em Julho de 1998, cujos efeitos na infra-estrutura de abastecimento de água foram fortemente sentidos.

A realização recente pela IWSA de uma conferência mundial sobre o tema das medidas anti-sísmicas em sistemas de abastecimento de água ("*Anti-Seismic Measures on Water Supply*") forneceu uma excelente oportunidade e motivação para a organização do colóquio referido.

Aquela conferência, em que se procedeu à apresentação de vários estudos sobre efeitos de recentes sismos importantes - nomeadamente o sismo de Kobe (Japão) e os sismos ocorridos na Califórnia (E.U.A.) - bem como das melhores metodologias desenvolvidas, sobretudo no Japão e nos E.U.A., para prevenção e minoração dos efeitos dos sismos, constituiu um importante marco a nível mundial, que não deve ser desaproveitado. Uma boa parte das recomendações dessa conferência são agora incorporadas no presente documento.

Dado o âmbito de intervenção pragmático da IWSA, que privilegia sobretudo os aspectos de aplicação prática dos métodos e tecnologias, crê-se existir todo o interesse em divulgar a nível nacional os principais resultados da conferência, aproveitando a ocasião para promover a discussão dos temas técnicos mais importantes em jogo.

Objectivos da resistência a sismos em abastecimento de água

O abastecimento de água é um serviço essencial à vida humana. Se um sismo destrutivo, como os que ocorreram em Northridge (E.U.A) em 1994 ou em Kobe (Japão) em 1995, tem lugar em áreas densamente urbanizadas, muitos componentes da infra-estrutura de abastecimento de água correm o risco de ficar seriamente danificados, com a consequente paralisia do serviço por um longo período de tempo, afectando de forma nefasta os residentes da zona e as suas actividades. A interrupção do abastecimento de água na sequência imediata de um sismo dificulta sobremaneira o combate ao fogo e poderá resultar no alastramento desastroso de incêndios provocados pelo próprio sismo. A falta de água no médio e longo prazo poderá ainda resultar em situações de descontrolo de doenças epidémicas.

Assim, o abastecimento de água constitui um factor-chave na protecção das vidas dos cidadãos em caso de um sismo violento, e o providenciar de serviços míni-

mos de água e a recuperação rápida das principais funções após o desastre são metas essenciais dessa protecção. Para que sejam atingidas, é necessário o empenhamento concertado e permanente das entidades gestoras de sistemas de abastecimento, da administração central e local, dos sectores privados envolvidos e dos próprios cidadãos.

Uma estratégia de longo prazo é essencial para a gestão e implementação das medidas para melhoria da resistência aos sismos em S.A.A., uma vez que uma larga percentagem da infra-estrutura necessitará de diagnóstico e reabilitação a custos muito significativos. Uma estratégia racional deverá ser desenvolvida no sentido de partilhar os custos de forma apropriada entre as gerações presentes e futuras.

Agentes intervenientes

O estabelecimento de relações mútuas de cooperação entre as organizações envolvidas na distribuição de emergência de água potável e na iniciação dos esforços de restauração na sequência de um sismo é altamente recomendado. Estas relações deverão ser estabelecidas aos níveis local, regional, nacional e internacional, tanto no sector público como no sector privado. Os esforços devem direccionar-se: por um lado, para uma procura integrada, interactiva (promotora do diálogo entre organizações com funções e objectivos diferenciados) e contínua de mitigação das vulnerabilidades à actividade sísmica; por outro, para um esforço de planeamento do pós-desastre, através do qual se antecipam as necessidades e se programa a recuperação das comunidades vitimadas.

Os principais agentes com um papel relevante a desempenhar no âmbito da mitigação dos efeitos dos sismos nos sistemas de abastecimento de água são:

- as entidades gestoras de sistemas de abastecimento de água;
- a Administração Central, Regional e Local;
- as entidades normalizadoras;
- as entidades reguladoras (a nível nacional destaca-se o Instituto Regulador de Águas e Resíduos);
- as entidades de protecção civil;
- os fabricantes e fornecedores de materiais;
- os projectistas;
- os construtores;
- as instituições de ensino e de investigação;
- as autoridades sanitárias;
- o público;
- as outras entidades responsáveis por infra-estruturas urbanas.

É essencial para as entidades gestoras de S.A.A., para a administração central e local e para os sectores privados envolvidos que exista um consenso entre si e com os cidadãos / consumidores em relação à importância do serviço de abastecimento de água e às funções a desempenhar por cada um em caso de um sismo importante. Assim, as entidades gestoras e a administração deverão informar os cidadãos sobre o risco sísmico e a fiabilidade ou resposta esperada dos sistemas de abastecimento de água, por forma a obter a sua compreensão e colaboração.

A definição de mecanismos de intercolaboração e a definição clara de atribuições em caso de sismo são vertentes do problema que devem merecer uma atenção particular.

Os pontos que se seguem descrevem as principais linhas de acção recomendadas a cada um dos agentes acima identificados.

Entidades gestoras de sistemas de abastecimento de água

(a) As entidades gestoras de S.A.A. devem atender à problemática dos sismos nas diversas fases da vida dos sistemas, em particular no que se refere a:

- concepção do sistema (introdução de um grau adequado de redundância e de dispositivos de protecção);
- projecto (análise do dimensionamento) e construção do sistema;
- exploração (planeamento de emergência/contingência);
- reabilitação.

(b) Uma vez que os sistemas de abastecimento de água são tipicamente infra-estruturas complexas, com uma grande quantidade de componentes e em permanente expansão, é impossível garantir uma mitigação absoluta dos danos em caso de sismos futuros. Assim, uma duplicação e manutenção adequada de certas instalações, bem como um nível apropriado de redundância do sistema são condições essenciais para a rápida restauração do serviço num sistema danificado após um sismo.

(c) Em colaboração estreita com os autoridades envolvidas, as entidades gestoras de S.A.A. deverão proceder a estimativas de danos à infra-estrutura e à avaliação do risco de perda de funcionalidade dos seus sistemas em caso de sismo, com base na avaliação da acção sísmica nas suas áreas

de intervenção e no diagnóstico da vulnerabilidade das infra-estruturas que gerem.

- (d) Com base nos resultados das estimativas de danos e da avaliação de risco, as entidades gestoras deverão preparar um programa global de intervenção que enquadre as medidas mais eficazes e economicamente mais viáveis a tomar para melhoria da resistência aos sismos dos sistemas de abastecimento. A implementação dessas medidas deverá ser precedida de uma divulgação justificada da sua necessidade e custo, no sentido de ser obtida a compreensão do público e dos outros agentes envolvidos.
- (e) A execução de todas as medidas consideradas relevantes no âmbito das alíneas c) e d) é uma acção contínua e de longo prazo. Por isso, o programa global de intervenção deverá conter uma definição das prioridades de execução de correcções, que tenha em conta a necessidade de executar em primeiro lugar as alterações com resultados efectivos mais rapidamente alcançáveis.
- (f) O planeamento de emergência e contingência constitui uma forma de diminuir a vulnerabilidade dos S.A.A. e deverá passar a ser efectuado pelas entidades gestoras responsáveis pelos principais sistemas de abastecimento de água.
- (g) A entidade gestora deve privilegiar o estabelecimento de protocolos de cooperação com outras entidades gestoras de S.A.A., tirando eventualmente partido de associações existentes, de modo a garantir a entre-ajuda coordenada em caso de ocorrência de acidentes graves, em particular de sismos. Como exemplo, registre-se o papel fundamental da Associação Japonesa de Distribuidores de Água na reparação rápida dos danos causados pelo sismo de Kobe, bem como na recolha sistematizada de informação pós-sismo, ao coordenar com eficácia o auxílio de outras entidades gestoras à área sinistrada.
- (h) O planeamento de emergência da entidade gestora deve articular-se, em particular, com os Planos de Emergência Municipal e Nacional coordenados pela protecção civil.
- (i) A distribuição de água potável em situação de emergência deverá ser assegurada o mais rapidamente possível após um sismo. Para esse fim, deverão ser desenvolvidas metodologias que garantam a distribuição e o controlo de qualidade dessa água.

- (j) O treino e formação específica na prevenção de desastres são importantes não só ao nível do pessoal da entidade gestora e outras entidades envolvidas, como também do público em geral. Para além disso, é necessária uma manutenção adequada e contínua das instalações em tempo normal, e um arquivo e actualização eficazes dos desenhos e documentos de projecto e construção, com recurso a soluções informáticas, para permitir em caso de emergência o rápido conhecimento dos sistemas afectados.
- (k) A informação ao público, quer antes da ocorrência de um sismo, quer na situação pós-sismo, é uma acção que deve ser devidamente programada e executada, em articulação com a protecção civil. Contudo, esta componente deve estar integrada numa estratégia mais vasta de planeamento para mitigação de vulnerabilidade aos sismos, havendo que demonstrar ao público que um conjunto de medidas de mitigação está, de facto, a ser praticado.
- (l) O estabelecimento de sistemas de controlo de qualidade, nomeadamente através das normas ISO 9000, deve ter em conta os aspectos anteriormente referidos.

Administração Central, Regional e Local

- (a) Ao Estado, enquanto legislador, cabe estabelecer os princípios gerais de planeamento, projecto e construção por forma a tomar em consideração a mitigação dos efeitos dos sismos nas diversas infra-estruturas urbanas, e em particular nos sistemas de abastecimento de água.
- (b) Recomenda-se que a diminuição da vulnerabilidade das populações, relativamente aos sistemas de abastecimento de água, e face à possível actuação de sismos intensos, constitua um dos objectivos específicos a considerar nos Planos de Bacia Hidrográfica presentemente em elaboração, nomeadamente nas regiões sujeitas a actividade sísmica mais elevada ou com grandes concentrações populacionais.
- (c) Os diversos planos de ordenamento do território deverão também contemplar estes aspectos de forma mais cuidada do que tradicionalmente.

Entidades normalizadoras

As entidades normalizadoras devem, em articulação com os organismos de normalização europeia e inter-

nacional, adaptar os códigos sísmicos existentes ou em desenvolvimento à situação específica do abastecimento de água.

Entidades reguladoras

As entidades reguladoras, enquanto defensoras dos direitos do cidadão-consumidor, deverão assumir um papel importante de pressão sobre as entidades gestoras no sentido de serem tomadas as medidas de mitigação adequadas.

Entidades de protecção civil

- (a) A articulação entre as entidades de protecção civil e as entidades gestoras é fundamental, bem como a definição das atribuições de responsabilidade na situação pós-sismo, incluindo a participação do público e das ONG.
- (b) O treino e formação específica referidos na alínea j) das recomendações à entidade gestora são acções particularmente importantes para os organismos de protecção civil.
- (c) A informação ao público, quer em tempo normal, quer na situação pós-sismo, é uma acção que deve ser devidamente programada e executada, em articulação com as entidades gestoras de S.A.A..
- (d) É recomendado o estabelecimento de métodos e de um enquadramento organizacional para a aquisição de informação e a análise dos danos causados pelos sismos nos sistemas de abastecimento de água.

Fabricantes e fornecedores de materiais

- (a) Cabe aos fabricantes de materiais procurar soluções tecnológicas que tenham bom comportamento perante os esforços decorrentes dos sismos.
- (b) Cabe aos fabricantes e fornecedores darem a conhecer quais os materiais disponíveis, sua aplicabilidade e requisitos construtivos.
- (c) Recomenda-se que os fabricantes estudem soluções que permitam executar reparações rápidas em situações de emergência, dando delas conhecimento às entidades gestoras ou criando equipas especializadas de manutenção a quem estas possam recorrer.

Projectistas

- (a) O sistema e os componentes respectivos devem ser projectados e especificados de acordo com critéri-

os próprios de projecto e de construção sismo-resistentes, designadamente com as recomendações dos recentes Eurocódigos; os projectistas devem manter-se informados sobre as novas metodologias de cálculo e as novas tecnologias disponíveis.

- (b) O projecto específico de cada componente de um sistema de abastecimento de água deve ser feito tendo em conta a sua função na globalidade do sistema, designadamente atendendo ao modo como pode afectar a vulnerabilidade do conjunto.

Construtores

(a) O sistema e os componentes respectivos devem ser construídos de acordo com critérios próprios de projecto e de construção sismo-resistentes, designadamente com as recomendações dos recentes Eurocódigos.

- (b) Deve procurar-se garantir um controlo de qualidade especialmente cuidado na execução dos elementos de protecção aos sismos.

Instituições de ensino e de investigação

(a) Nas escolas de engenharia deve ser dada a devida importância a esta temática, de modo a alertar os futuros profissionais do sector para a necessidade de agir activamente na prevenção.

(b) É importante o estabelecimento de relações de cooperação internacional para a investigação e desenvolvimento de técnicas de protecção anti-sísmica para sistemas de abastecimento de água, bem como de recuperação e reconstrução na sequência de desastres sísmicos.

(c) As tecnologias para diagnóstico e reajuste de sistemas existentes são essenciais para a redução do risco de origem sísmica. Países com elevada sismicidade, como é o caso de Portugal, devem concertar esforços com os países mais avançados nesse domínio (p.ex., Estados Unidos da América e Japão), e com os restantes países europeus com preocupações semelhantes (p.ex., Itália), no sentido de desenvolver tecnologias eficazes e económicas para esse fim.

(d) É recomendável a elaboração de guias de boa prática para o planeamento, concepção, projecto, construção, exploração e reabilitação de sistemas de abastecimento de água, que incluam nomeadamente os cuidados a ter na protecção aos sismos.

Autoridades sanitárias

- (a) As autoridades sanitárias devem manter-se ao corrente do planeamento de emergência das entidades gestoras.
- (b) Tanto na fase de planeamento como em situação pós-sismo, cabe às autoridades sanitárias sugerir soluções eficazes de controlo sanitário.
- (c) As entidades sanitárias deverão ter o seu próprio plano de emergência destinado a garantir uma efectiva vigilância sanitária e o controlo das doenças de origem hídrica.

Público

(a) Ao público institucional e aos grandes consumidores (ex.: hospitais, indústrias), cabe assumir uma atitude pró-activa envolvendo designadamente:

- a procura de informação sobre os riscos que corre;
- o exercício de pressão sobre os restantes agentes intervenientes para que sejam tomadas medidas de mitigação desses riscos.

(b) Para o público em geral, recomenda-se que:

- demonstre uma consciência cívica, colaborando com a entidade gestora e os restantes agentes na preparação das formas mais adequadas de agir perante uma situação de emergência decorrente da ocorrência de um sismo;
- numa situação pós-sismo, assuma um papel socialmente activo e aja disciplinadamente, em conformidade com as instruções recebidas.

Outras entidades responsáveis por infra-estruturas urbanas

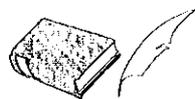
(a) Muitas das conclusões e recomendações deste colóquio são aplicáveis às restantes infra-estruturas urbanas, com particular destaque para os sistemas de distribuição de gás, de electricidade e de drenagem de águas residuais. Recomenda-se, pois, que também nestes domínios sejam tomadas em consideração.

(b) A colaboração entre as diversas entidades responsáveis por infra-estruturas urbanas é fundamental no âmbito da concepção, projecto, construção e manutenção de cada infra-estrutura urbana, de

modo a prevenir que avarias num sistema se reflectam directamente sobre a integridade ou o funcionamento dos restantes, em situação de sismo.

- (c) Esta colaboração é igualmente importante no planeamento das acções em situação de emergência. Em particular, é fundamental identificar em comum as áreas de risco, para que possam ser satisfeitas o melhor possível as necessidades imediatas de água para acorrer, por exemplo, a incêndios provocados por fugas de gás ou curto-circuitos.
- (d) Esta colaboração é particularmente importante no que se refere à energia eléctrica. A experiência tem demonstrado que muitas das falhas mais imediatas e gravosas de abastecimento pós-sismo se devem a interrupções no fornecimento de energia eléctrica, que afectam principalmente o tratamento, o bombeamento e o accionamento de válvulas, bem como os sistemas de telegestão eventualmente existentes.

Comissão Especializada de Águas de Abastecimento e Residuais da APRH



LEGISLAÇÃO

Decreto-Lei n.º 83/99, de 18 de Março de 1999.

Designa as entidades responsáveis pelo Sistema Português de Ecogestão e Auditoria. ♦

Resolução de Conselho de Ministros n.º 25/99, de 7 de Abril.

Aprova o Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) de Caminha-Espinho. ♦

Lei n.º 20/99, de 15 de Abril.

Tratamento de resíduos industriais. ♦

Decreto-Lei n.º 120/99, de 16 de Abril.

Cria um sistema especial de controlo e fiscalização ambiental da co-incineração. ♦

Decreto-Lei n.º 121/99, de 16 de Abril.

Atribui a competência prevista no artigo 4.º da Lei n.º 20/99 à Comissão Científica Independente criada

pelo Decreto-Lei n.º 120/99, e faz cessar a suspensão da vigência das normas sobre fiscalização e sancionamento das operações de co-incineração constantes do Decreto-Lei n.º 273/98, de 2 de Setembro. ♦

Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril.

Revê a transposição para a ordem jurídica interna da Directiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de Abril (relativa à conservação de aves selvagens), e da Directiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio (relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens). Revoga os Decretos-Leis n.ºs 75/91, de 14 de Fevereiro, 224/93, de 18 de Junho, e 226/97, de 27 de Agosto. ♦

Lei n.º 28/99, de 11 de Maio.

Autoriza o Governo a legislar no sentido da alteração do regime jurídico da avaliação de impactes ambientais (AIA) de determinados projectos susceptíveis de produzirem impactes ambientais significativos. ♦

Decreto-Lei n.º 168/99, de 18 de Maio.

Revê o regime aplicável à actividade de produção de energia eléctrica, no âmbito do Sistema Eléctrico Independente, que se baseie na utilização de recursos renováveis ou resíduos industriais, agrícolas ou urbanos. ♦

Decreto-Lei n.º 173/99, de 20 de Maio.

Designa a entidade nacional competente para a elaboração do relatório previsto nos termos do artigo 8.º do Regulamento (CE) n.º 2064/97, de 15 de Outubro, bem como fixa as regras e os procedimentos a observar internamente para a emissão do referido relatório e da declaração que garante o cumprimento dos requisitos mínimos que o sistema de gestão e controlo do QCA deve respeitar, enunciados no citado regulamento. ♦

Portaria n.º 429/99, de 15 de Junho.

Estabelece os valores limite de descarga de águas residuais, na água ou no solo, dos estabelecimentos industriais. ♦



PUBLICAÇÕES

PUBLICAÇÕES

CASE STUDIES IN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE, Ed. Claire Buckley, INEM, 1999. (144 pp., ISBN 1-874719-20-9, preço: £14.95). ♦

DAMS AND DISEASE. ECOLOGICAL DESIGN, AND HEALTH IMPACTS OF LARGE DAMS, CANALS AND IRRIGATION SYSTEMS, Ed. William Jobin, 1999. (ISBN 0-419-22360-6, Preço: 21 000\$00). ♦

ENCYCLOPEDIA OF MARINE SCIENCES, Ed. Barelta-Bekkes, Duursma e Kuipers, 1998. (ISBN 3-540-62675-1, preço: 6 000\$00). ♦

HAZARDOUS WASTE INCINERATION. EVALUATING THE HUMAN HEALTH AND ENVIRONMENTAL RISKS, Ed. S. Roberts, C. Teaf e J. Beah, 1999. (ISBN 1-56670-250-X, Preço: 17 000\$00). ♦

METHOD PERFORMANCE STUDIES FOR SPECIALIZATION ANALYSIS, Ed. Philippe Quevauviller, 1998. (ISBN 0-85404-467-1, preço: 19000\$00). ♦

PHYSICS OF ESTUARIES AND COASTAL SEAS, Ed. J. Dronkers, M. Scheffers e A. A. Balkema, 1998. (ISBN 9054109653, preço: 17000\$00). ♦

ROTEIRO PARA A NAVEGAÇÃO DE RECREIO - Zona 3 - «Lisboa e Portos da Zona Centro», Ed. Instituto Hidrográfico, 1999. ♦

ROTEIRO PARA A NAVEGAÇÃO DE RECREIO - Zona 4 - Costa Vicentina e Algarve», Ed. Instituto Hidrográfico, 1999. ♦

SUSTAINABLE TECHNOLOGY DEVELOPMENT, Ed. Paul Weaver, Leo Jansen, Geert van Grootveld, Egbert van Spiegel e Philip Vergragt, 1999. (256 pp., ISBN 1-874719-09-8, preço: £35.00). ♦

JORNAIS, LIVROS E REVISTAS RECEBIDOS NA APRH

A Indústria do Norte, edição semanal distribuída com o jornal "Diário Económico" nº 2073, série VII, 6 de Maio de 1999, nº 57.

A Indústria do Norte, edição semanal distribuída com o jornal "Diário Económico" nº 2078, série VII, 13 de Maio de 1999, nº 58.

A Indústria do Norte, edição semanal distribuída com o jornal "Diário Económico" nº 2089, série VII, 27 de Maio de 1999, nº 60.

Água & Ambiente, About Media - Comunicação Lda., Ano 1, nº 6, Maio de 1999.

Boletim Municipal de Alcochete, Câmara Municipal de Alcochete, Ano XX, nº 141, Abril/Maio 1999.

Cadernos de Educação Ambiental, IPAMB, Instituto de Promoção Ambiental, nº 21, Abril 1999.

Câmaras Verdes, Ano V, nº 55, Abril 1999.

Hidromar, Instituto Hidrográfico, 2ª série, nº 38, Abril 1999.

Indústria da Água, IPE - Águas de Portugal, Ano 8, nº 30, Janeiro/Fevereiro/Março de 1999.

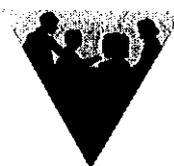
Info Sotavento, Águas do Sotavento Algarvio, S.A., 2º ano, nº 5, 25 de Maio de 1999.

Informa APESB, APESB - Associação Portuguesa para Estudos de Saneamento Básico, nº 23, março/Abril 1999.

Informar Ambiente, IPAMB, Instituto de Promoção Ambiental, nº 15, Fev./Mar. 1999.

Revista do Ambiente, IPAMB, Instituto de Promoção Ambiental, nº 9, Abril de 1999.

Stockholm Water Front, The Stockholm International Water Institute, nº 2, Maio de 1999.



FÓRUM BIBLIOGRÁFICO

WASTEWATER TREATMENT BY A NATURAL WETLAND: THE NAKIVUBO SWAMP, UGANDA - PROCESSES AND IMPLICATIONS, 1999, Kansiime, Frank / Maimuna Nalubega. A.A.Balkema Publishers.

The Nakivubo swamp is located in Uganda, near its capital Kampala, and has been receiving wastewater

from Kampala for over 30 years. This swamp consists of a floating root mat co-dominated by the sedges *Cyperus papyrus* and *Miscanthidium violaceum*. The partially treated wastewater mostly flows beneath the floating mat into Lake Victoria via the Murchison Bay. Differences in the morphological, hydraulic, physico-chemical, floristic and overall wastewater treatment performance between areas covered by the two major vegetation types were elucidated. Water flow is highly channelised and hydraulic retention times in the swamp during the rainy periods may be as low as 18 hours. Nutrient uptake and removal efficiency of nutrients and faecal coliforms is higher in zones dominated by papyrus compared to those of iscanthidium. The potential of this swamp to remove nutrients and pathogens from wastewater in a sustainable way (with emphasis on the description and quantification of their pathways), while maintaining ecological quality and biodiversity, was investigated.

(326 pp.paper, EUR 50.00 / \$58.00 / £35 (90 5410 4201), IHE thesis 21). ♦

AN INTERNATIONAL PERSPECTIVE ON WETLAND REHABILITATION, 1999, edited by William Streever, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, (Hardbound, ISBN 0-7923-5724-8, 336 pp. USD 180.00).

Bill Streever, author of *Bringing Back the Wetlands* and numerous technical articles about wetland restoration and creation, worked for two years to bring together this collection of papers. Authors ranging from private landowners to government managers to scientists present regional overviews, case studies, and discussions of various issues. Regional overviews cover areas as small as the Commonwealth of the Northern Mariana Islands to areas as large as Australia and Africa. Case studies range from relatively small projects, such as rehabilitation of damage caused by wheel ruts in the high arctic, to much larger projects, such as attempts to rehabilitate thousands of hectares of Northern Territory wetlands in Australia. Seedbank ecology, economics, remote sensing, community involvement, the role of the wetland consulting industry, and other issues are discussed. In an effort to synthesize information from around the world, Joy Zedler presents a model that allows comparison of projects and may lead to better predictability of project outcomes. In *An International Perspective on Wetland Rehabilitation*,

authors describe planting, engineered structures, prescribed flooding, excavation, and other rehabilitation methods, from Israel to New Zealand to the Netherlands and elsewhere. For the first time, one volume offers an impression of the magnitude and diversity of the field of wetland rehabilitation around the globe. ♦

APPLIED HYDROGEOLOGY OF FRACTURED ROCKS, 1999, B.B.S. Singhal, R.P. Gupta, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, (Hardbound, ISBN 0-412-75830-X, 400 pp., USD 237.00).

Hydrology is a topical and growing subject, as the earth's water resources become scarcer and more vulnerable. Although more than half the surface area of continents is covered with hard fractured rocks, there has until now been no single book available dealing specifically with fractured rock hydrogeology.

This book deals comprehensively with the fundamental principles for understanding these rocks, as well as with exploration techniques and assessment. It also provides in-depth discussion of structural mapping, remote sensing, geophysical exploration, GIS, field hydraulic testing, groundwater quality and contamination, geothermal reservoirs, and resources assessment and management. Hydrogeological aspects of various lithology groups, including crystalline rocks, volcanic rocks, carbonate rocks and clastic formations, are dealt with separately, using and discussing examples from all over the world. *Applied Hydrogeology of Fractured Rocks* will be an invaluable reference source for postgraduate students, researchers, exploration scientists, and engineers engaged in the field of groundwater development in fractured rock areas. ♦

SEAWATER INTRUSION IN COASTAL AQUIFERS - CONCEPTS, METHODS AND PRACTICES, 1999, Jacob Bear, Alexander H.-D. Cheng, Shaul Sorek, Driss Ouazar, Ismael Herrera, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, (THEORY AND APPLICATIONS OF TRANSPORT IN POROUS MEDIA), Volume 14, (Hardbound, ISBN 0-7923-5573-3, 640 pp., USD 297.00).

This book provides a comprehensive coverage of the theories and practices of sea water intrusion in coastal aquifers, written by a select group of more than

two dozen international experts. The subjects range from the fundamentals such as the physical background and the mathematical theory, to the newest technologies in geophysical and geochemical survey, monitoring, exploitation and restoration of aquifers, planning and management. For engineers, quantitative tools such as analytical solutions, numerical techniques, and stochastic analysis methodologies are provided. Several numerical codes that include two popular USGS computer programs SHARP and SUTRA, written by the original developers, and other advanced codes, are available for sharp interface and density-dependent transport modeling. Case studies include those of the USA, the Netherlands, Israel, and Egypt.

Audience: This book is well suited for students learning the subject, professionals for enrichment of new information and technologies, water resources planners for broadening their knowledge and options for combating sea water intrusion. ♦

DROUGHT MANAGEMENT PLANNING IN WATER SUPPLY SYSTEMS, December 1997, Proceedings from the UIMP International Course held in Valencia, edited by Enrique Cabrera, Jorge García-Serra, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1998 (WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY LIBRARY, Volume 32), (Hardbound, ISBN 0-7923-5294-7, 448 pp., USD 191.00).

During the past decade many countries in the world have experienced droughts, with severe impacts on water urban supply systems. Because droughts are natural phenomena, water utilities must design and implement drought management plans. This topic was selected for the International Course on Drought Management Planning in Water Supply Systems, which took place in Valencia, Spain, on 9-12 December 1997, and was hosted by the Universidad Internacional Menéndez y Pelayo (UIMP). The contributions in this book have been carefully selected and presented in four sections: 1. Introduction; 2. Water Supply Systems Modernization; 3. Drought Management in an Urban Context; 4. Practical Cases (Israel, USA, Italy, Spain). To achieve a well-balanced approach, authors were invited from academia as well as from consultancies and water utilities, and have wide experience in the subject. The book is mainly aimed at water supply engineers, working in utilities and consultancies. ♦

Notícia sobre os Livros EUROWATER

A editora A.A. Balkema acaba de publicar dois livros intitulados "Institutions for Water Resources in Europe" e "Selected Issues in Water Resources Management in Europe" que se julga serem de grande interesse para os Associados da APRH pela sua temática e actualidade.

Trata-se de uma comparação sistemática dos sistemas institucionais de gestão da água na Europa tendo por base uma análise exaustiva de cinco países comunitários, designadamente Portugal, França, Alemanha, Holanda e Reino Unido, e de uma análise abrangente de dez temas considerados especialmente relevantes no plano europeu.

No primeiro volume faz-se a análise dos sistemas de gestão da água com base numa grelha de questões que contemplam de forma sistemática 60 tópicos. É assim possível dispor de uma descrição do sistema de gestão em cada país e, simultaneamente, comparar a forma como as diversas questões são abordadas nos vários países.

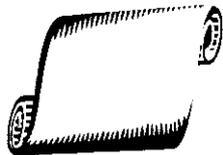
No segundo volume tratam-se em profundidade 10 temas considerados de grande relevância nas políticas da água na Europa, designadamente política de informação em recursos hídricos, planeamento e gestão de bacias hidrográficas, gestão da água em bacias internacionais, relações entre as políticas da água e do ambiente, regulamentação de descargas poluentes e sua aplicação, questões emergentes na política de qualidade da água, aspectos económicos e financeiros das políticas da água, modelos públicos e privados de gestão, direitos e administração da água na Europa e subsidiaridade e políticas da água.

A publicação destes dois volumes constitui um motivo de especial satisfação para a APRH dado que eles resultam em grande parte do trabalho de técnicos e investigadores portugueses membros desta associação. Com efeito, o coordenador e editor destes livros é o Prof. Francisco Nunes Correia, membro fundador da APRH, que teve a colaboração do Eng. Joaquim Evaristo da Silva (Presidente da Comissão Directiva), da Dra. Maria Alzira Santos e da Profª Eduarda Beja Neves.

Os Professores Bernard Barraqué, da École Nationale des Ponts et Chaussées, Thomas Zabel, do Water Research Centre, Johannes Wessel, da Technical University of Delft, e Andreas Kraemer, da Ecologic, são os principais autores das colaborações francesa, inglesa, holandesa e alemã, respectivamente.

Os livros agora publicados baseiam-se nos resultados do Projecto EUROWATER, um projecto de investigação financiado pela DGXII da Comissão Europeia, que teve grande impacto nos meios comunitários e que, alegadamente, serviu de suporte a algumas abordagens adoptadas na Directiva-Quadro sobre política da água, presentemente em fase final de aprovação nas instâncias comunitárias.

Os livros podem ser adquiridos directamente na A.A. Balkema Publishers, Postbus 1675, NL-3000 BR Rotterdam, the Netherlands, telefone (+31-10)4145822, Fax (+31-10)4135947.



REALIZAÇÕES FUTURAS

19th IFIP TC7 Conf. On System Modelling and Optimization

12 a 16 de Julho de 1999
Cambridge, Inglaterra
Informações: E-Mail: tc7con@damtp.cam.ac.uk
URL: <http://www.damtp.cam.ac.uk/user/na/tc7con/> ♦

Fifth international Conference on Technologies and Combustion for a Clean Environment

12 a 15 de Julho de 1999
Centro Cultural de Belém, Lisboa
Organização: THERMIE
Informações: Prof. Maria da Graça Carvalho
Instituto Superior Técnico
Departamento de Engenharia Mecânica
Av. Rovisco Pais, 1096 Lisboa Codex
Tel: 841 73 72 / 841 71 86
Fax: 847 55 45 / 726 26 33
E-mail: cleanair@esoterica.pt ♦

The 9th Stockholm Water Symposium Urban stability through integrated water-related management

9 a 12 de Agosto de 1999
Suécia
Informações: SIWI, 106 36 Stockholm, Sweden

Fax: +46-8 736 20 22
E-mail: sympos@siwi.org ♦

28th Biennial Congress of the International Association for Hydraulic Research (IAHR)

22 a 27 de Agosto de 1999
Graz, Austria
Organização: International Association for Hydraulic Research (IAHR)
Informações: Heinz Bergmann
Technical University Graz
Mandellstrasse 9, A-8010 Graz, Austria
Tel. +43 316 873 6260
Fax. +43 316 873 6264
e-mail: bergamm@hydro.tu-graz.ac.at ♦

XXVIII IAHR Congress Hydraulic Engineering for Sustainable Water Resources Management at the Turn of the Millennium

22 a 27 de Agosto de 1999
Graz, Austria
Organização: IAHR - International Association for Hydraulic Research
Informações: JOANNEUM Research
Forschungsgesellschaft mbH
Mag. Teresa Reininghaus
Steyrergasse 17, A-8010 Graz, Austria
Tel. +43 316 876 1100
Fax. +43 316 876 1404
E-mail: jahr@joanneum.ac.at
URL: <http://www.joanneum.ac.at/events/iahr.html> ♦

17th International Congress on 'Water and Agriculture in the Next Millenium'

11 a 19 de Setembro de 1999
Granada, Espanha
Organização: International Commission on Irrigation and Drainage
Informações: Ms Catherine Roy, Secretary of the 17th ICD International Congress, Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, Avda de Madrid 7, 11th floor, 18012 Granada, Espanha
Tel. +34 58 29 59 84
Fax. +34 58 27 06 41 ♦

1^o Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia

14 a 16 de Setembro de 1999
Maputo, Moçambique

Organização: Faculdade de Engenharia, Universidade de Mondlane
 Informações:
 Prof. J. F. Silva Gomes
 Faculdade de Engenharia
 Universidade do Porto
 Rua dos Bragas
 4099 Porto
 Tel: 02-204 17 16/19 - Fax: 02-205 91 25
 E-Mail: sg@fc.up.pt ♦

IWSA 22nd World Congress and Exhibition

18 a 24 de Setembro de 1999
 Buenos Aires, Argentina
 Organização: IWSA
 Informações: IWSA Secretariat, 1 Queen Anne's Gate,
 London, SW1H 9BT, UK
 Tel. +44 171 957 4567
 Fax. +44 171 222 7243
 E-mail: Toby.Cray@iwsa.org.uk ♦

***XV Reunion de Geologia del Oeste Peninsular
 International Meeting on Cadomian Orogens***

29 de Setembro a 1 de Outubro de 1999
 Badajoz, Espanha
 Organização: Instituto Geológico e Mineiro
 Informações: Sr. José Tomás Oliveira
 Departamento de Geologia
 Instituto Geológico e Mineiro
 Edifício C2, 5º Piso
 Campo Grande
 1700 Lisboa
 Tel. 346 00 78 / 346 39 15
 e-mail: tomas.oliveira@igm.pt
 URL: <http://www.vc.ehu.es/congresos/RGOP> ♦

***10º Encontro Nacional de Educação Ambiental e
 2º Encontro Regional***

"Açores - Terra e Fogo"
 1 a 5 de Outubro de 1999
 Horta, Açores
 Organização:
 Direcção Regional do Ambiente dos Açores (DRA)
 Instituto de Promoção Ambiental (IPAMB)
 Parque Biológico Municipal de V. Nova de Gaia
 Informações:
 DRA:
 Tel. (095) 217 215 / 628 623 - Fax. (095) 215 224
 E-Mail: pro.ambiente@dra.raa.pt
 IPAMB:

Tel. 321 55 00 - Fax. 343 27 77
 E-Mail: ipamb@mail.telepac.pt ♦

SARDINIA '99

***Seventh International Waste Management and
 Landfill Symposium***

4 a 8 de Outubro de 1999
 S. Margherita di Pula, Cagliari, Italy
 Organização:
 EuroWaste Srl
 Informações:
 EuroWaste Srl
 Via Altinate 96
 I - 35121 Padova
 Tel. +39 049 663860
 Fax. +39 049 663960
 E-Mail: eurowaste@tin.it
 URL: <http://www.unipd.it/sardinia99/>

***The 9th Symposium on Handling of
 Environmental and
 Biological Samples in Chromatography***

10 a 13 de Outubro de 1999
 Porto
 Organização: IAREN - Water Institute of the
 Northern Region of Porto University e
 International Association of
 Environmental Analytical Chemistry
 Informações:
Secretariado para Espanha e Portugal:
 M. Fátima Alpendurada
 R. Aníbal Cunha, 164 - 4050 Porto
 Tel. 2 2086258/2086291
 Fax. 2 2086258
 E-Mail: iaren@mail.esoterica.pt

Secretariado para outros países:

Marianne Frei Hausler
 IAEAC Secretariat
 Postfach 46
 CH - 4123 Allshwil 2
 Switzerland
 Tel. +4161 481 2789
 Fax. +4161 482 0805
 E-Mail: iaeacmfrei@accesssch ←

Seminário

Estuários de Portugal e os Planos de Bacia

13 a 15 de Outubro de 1999
 LNEC, Lisboa
 Organização: Associação Eurocoast Portugal

Informações: Associação Eurocoast Portugal
A/c Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos
Faculdade de Engenharia do Porto
Rua dos Bragas
4099 Porto Codex
Tel: 2-2050810
Fax: 2-2059280 ♦

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 ♦

Seminário

Os Estuários de Portugal e os Planos de Bacia Hidrográfica

20 a 22 de Outubro de 1999
LNEC, Lisboa
Organização: Eurocoast Portugal
Informações: Associação Eurocoast Portugal
A/c Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos,
Faculdade de Engenharia - Universidade do Porto
Rua dos Bragas - 4099 Porto Codex - Tel./Fax 02-
205 08 70 ♦

6^a Conferência Nacional sobre a Qualidade do Ambiente

20 a 22 de Outubro de 1999
Centro de Congressos da AIP, Lisboa
Organização: Departamento de Ciências e Engenharia
do Ambiente
Faculdade de Ciências e Tecnologia / UNL
Informações: Secretariado da 6^a Conferência
Nacional sobre a Qualidade do Ambiente
Maria de Fátima Correia
Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente
Faculdade de Ciências e Tecnologia / UNL
2825 - 114 Monte da Caparica

Fax. 294 85 51 . 294 85 54 - Tel. 294 83 97 . 294 85
52/3

E-mail: fundacao@mail.fct.unl.pt ♦

ICPPIT

International Conference on Public Participation and Information Technologies

20 a 22 de Outubro de 1999
Centro de Congressos da AIP, Lisboa
Organização: CITIDEP - Research Center on Information
Technologies and Participatory Democracy; e UNL -
Universidade Nova de Lisboa
Informações: ICPPIT Secretariado
A/c Fátima Correia
Departamento de Ciência e Engenharia Ambiental
Faculdade de Ciências e Tecnologia / UNL
2825 - 114 Monte da Caparica
Fax. 294 85 51 . 294 85 54 - Tel. 294 83 97 . 294 85
52/3
E-mail: fundacao@mail.fct.unl.pt
citidep@earthlink.net
citidep@mail.telepac.pt
URL: <http://www.citidep.pt/> ♦

Coping with Flash Floods

1 a 11 de Novembro de 1999
Ravello, Itália
Organização: OTAN (NATO)
Informações: Dr. E. Gruntfest, University of
Colorado, Geography and Envir. Studies, P.O. Box
7150, Colorado Springs, CO 80933 USA
Fax. +1 719 262 4066 - E-mail: ecg@brain.uccs.edu ♦

International Conference on Sustainable Management of Coastal Ecosystems

3 a 5 de Novembro de 1999
Universidade Fernando Pessoa, Porto
Organização: Universidade Fernando Pessoa
IMAR - Instituto da Marinha
Fundação Luso-Americana
Informações: Universidade Fernando Pessoa
Praça 9 de Abril, 349
4249-004 Porto
Tel. 02 507 13 00
Fax. 02 550 82 69
E-mail: pduarte@ufp.pt ♦

Joint Use of Surface Waters and Groundwaters

8 a 12 de Novembro de 1999
IAMZ, Zaragoza, Espanha
Organização:

IAMZ

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.orgURL: <http://www.iamz.ciheam.org> ♦**V Congresso Nacional de Engenharia do Ambiente**

11, 12 e 13 de Novembro de 1999

Parque das Nações, Auditório da F.I.L., Lisboa

Organização: APEA - Associação Portuguesa de Engenheiros do Ambiente

Informações: Ana Maria Pereira

apea - Associação Portuguesa de Engenheiros do Ambiente

Rua Cidade da Horta, 14 B, sala 24, 1000 Lisboa

Tel. 352 03 05 - Fax. 315 76 36

E-mail: apeambiente@mail.telepac.ptURL: <http://www.terravista.pt/Ancora/1961/> ♦**1ªs Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária**

15 e 16 de Novembro de 1999

Porto

Organização: AIPCN-PIANC, Associação

Internacional de Navegação

Informações: Secretariado das 1ªs Jornadas de Engenharia Costeira e Portuária

A/c LNEC-DH-NPP

Av. do Brasil, 101 - 1799 Lisboa Codex

Tel. 848 21 31 ext. 2445; Fax. 848 81 48

E-mail: mrta@lnec.ptURL: <http://www-dh.lnec.pt/npp/jornadas99.html> ♦**XIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**

28 de Novembro a 2 de Dezembro de 1999

Belo Horizonte, Brasil

Organização: ABRH - Associação Brasileira de Recursos Hídricos

Informações: XIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos

Av. Brig. Luiz Antônio, 317 - cj. 53

01317-901 São Paulo - SP

Tel./Fax. (011) 3104 6412

E-mail: abrh@acquacon.com.brURL: <http://www.acquacon.com.br> ♦**Environmental Impact Assessment of****Mediterranean Aquaculture Farms**

17 a 21 de Janeiro de 2000

IAMZ, Zaragoza, Espanha

Organização:

IAMZ/FAO

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.orgURL: <http://www.iamz.ciheam.org> ♦**Meeting on****Interdependency Between Agriculture and Urbanization:****Conflicts on Sustainable use of Soil and Water**

24 a 26 de Fevereiro de 2000

Tunisia

Organização: CIHEAM-IAMB - Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Mediterraneennes -- Politecnico di Bari

Informações: Prof. Dino Borri

Dipartimento di Architettura e Urbanistica

Politecnico di Bari

Via Orabona 4

70125 - Bari - Italy

Tel. +39 080 5460 347

Fax. +39 080 5460 348

E-mail: borri@poliba.it ♦**IX SILUBESA****Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**

23 a 27 de Abril de 2000

Porto Seguro, Bahia, Brasil

Organização: ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e APRH

Informações: APRH

a/c LNEC - Av. do Brasil, 101

1700-066 Lisboa

Tel. 848 21 31 (extensão: 2428)

Fax. 847 47 26

E-Mail: aprh@aprh.pt ♦**I Congresso sobre Aproveitamento e Gestão de Recursos Hídricos em Países de Idioma Português**

2 a 5 de Maio de 2000

Rio de Janeiro, Brasil

Organização: ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária

Informações: Sede Nacional da ABES
Av. Beira Mar, 216 - 13º
20021-060 - Rio de Janeiro - RJ
Tel. (021) 210 3221 ramais 204 e 205
Fax. (021) 262 6838
E-Mail: inter@abes-dn.org.br
ou
APRH
a/c LNEC - Av. do Brasil, 101
1700-066 Lisboa
Tel. 8482131 (extensão 2428)
Fax. 8474726
E-Mail: aprh@aprh.pt ♦

***Ecological Status of Surface Waters: Monitoring
and Management Strategies***

8 a 19 de Maio de 2000
Zaragoza, Espanha
IAMZ, Zaragoza, Espanha
Organização:

IAMZ

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

***2000 and beyond: which choices for waste manage-
ment?***

3 a 6 de Julho de 2000

Paris

Organização:

ISWA - International Solid Waste Association
Agthtm - Association générale des hygiénistes &
techniciens municipaux

Informações:

AGHTM

83 Avenue Foch - B.P. 39.16
75761 Paris - Cedex 16 - FRANCE
Tel. 33 (0) 1 53 70 13 51 ou 53
Fax. 33 (0) 1 53 70 13 40
E-mail: aghtm@aghtm.org
URL: <http://www.aghtm.org> ♦

INTERVENÇÃO A DIFERENTES NÍVEIS



NACIONAL

SIMPÓSIO DE HIDRÁULICA E RECURSOS HÍDRICOS DOS PAÍSES DE LÍNGUA OFICIAL PORTUGUESA

A realização do IV SILUSBA em Coimbra foi uma grande aposta da APRH - Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, em colaboração com a ABRH - Associação Brasileira de Recursos Hídricos e a AMCT - Associação Moçambicana para a Ciência e Tecnologia, que assim privilegiaram os contactos e trocas de saberes e de experiências entre técnicos de Países da CPLP.

As três primeiras edições deste Simpósio Internacional tiveram lugar, por ordem cronológica, em Lisboa, Recife (Brasil) e Maputo (Moçambique).

A recente experiência Portuguesa em matérias de Recursos Hídricos, particularmente no que concerne a elaboração dos Planos de Bacias Hidrográficas e dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira, constituía matéria suficiente para uma discussão alargada entre técnicos de diversos Países, com especificidades muito próprias, é certo, mas também com muitas afinidades e globalmente com idênticos problemas.

Considerando a elevada vocação universalista da sua vetusta Universidade, a realização em Coimbra do IV SILUSBA surgiu assim como natural e imbuída dos seguintes objectivos:

- promover o avanço do conhecimento nos domínios da Hidráulica e dos Recursos Hídricos;
- promover o intercâmbio de ideias e de experiências nos domínios da Hidráulica e dos Recursos Hídricos, entre a comunidade técnica e científica de expressão portuguesa;
- estimular acções de formação, de investigação e de desenvolvimento de interesse comum.

Se dúvidas subsistissem quanto à oportunidade e subs-

tância dos argumentos apresentados para a organização em Coimbra deste Simpósio Internacional, estas terão sido debeladas face ao elevado número de comunicações aceites (127) e à significativa afluência, que se traduziu por um número final de 330 inscritos, contando com cerca de 50 técnicos que se deslocaram do Brasil e dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa.

Entre outros motivos de interesse, constituíram atractivos particulares do IV SILUSBA os seguintes Programas Social, Turístico e Técnico:

PROGRAMA SOCIAL

Constou de um Porto de Honra, que decorreu nos Claustros do Mosteiro de Santa Cruz em Coimbra, e de um Jantar de Encerramento do Congresso, que teve lugar no Palácio de S. Marcos - Coimbra.

PROGRAMA TURÍSTICO

Constou de um Mini-Cruzeiro, particularmente destinado a acompanhantes, que decorreu na Albufeira da Barragem de Castelo do Bode, no Rio Zêzere.

PROGRAMA TÉCNICO

Constou de uma Visita Técnica realizada à SMRIA (Aveiro), de duas Mesas Redondas sobre :

- *Planos de Bacias Hidrográficas*
- *Dinâmica e Protecção Costeira*

e de vinte e uma Sessões Técnicas, com a seguinte distribuição temática:

- *Planeamento e Gestão de Recursos Hídricos*
- *Obras Hidráulicas*
- *Hidrologia Subterrânea*
- *Hidrologia de Superfície*
- *Processos e Sistemas Fluviais e Marítimos*
- *Modelação em Hidráulica*
- *Qualidade da Água e Ambiente*
- *Planeamento e Gestão de Sistemas Hidráulicos*

Dando continuidade aos sucessivos êxitos das quatro primeiras edições do SILUSBA, é agora com grande expectativa que aguardamos a realização da quinta edição deste Simpósio Internacional.

Aos nossos colegas Brasileiros expressamos desde já a nossa disponibilidade para dar o apoio que for considerado útil e interessante à realização de mais esse grande evento. ♦

José Simão Antunes do Carmo
Presidente do NRC da APRH

CAMPANHA "LIMPAR O MUNDO - LIMPAR PORTUGAL" - 1999

Iniciada na Austrália em 1989 por Ian Kiernan, trata-se de uma campanha que conseguiu mobilizar milhões de pessoas em todo o mundo, envolvendo mais de 100 países em volta de um objectivo comum: **preservar o ambiente através da recolha de lixo.**

Tem-se vindo a realizar anual e simultaneamente em todo o globo, sempre no mês de Setembro, em três dias consecutivos (sexta-feira, sábado e domingo). No ano em curso terá lugar nos dias **17, 18 e 19 de Setembro.**

A iniciativa conta com a colaboração de todos os que estão sensibilizados para a causa do ambiente.

Para mais informações deve ser contactado o Instituto de Promoção Ambiental - Rua de São Domingos à Lapa, n.º 26 - 1200-835 Lisboa - Tel. 392 99 00 - Fax. 392 99 01 - E-Mail: participação.cidadão@ipamb.pt ♦

MESTRADO EM HIDROBIOLOGIA

O Mestrado em Hidrobiologia do Departamento de Zoologia e Antropologia da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, pretende contribuir para a formação pós-graduada nas áreas de:

Ecologia Aquática
Ecotoxicologia
Água e Saúde Pública
Avaliação e Gestão dos Recursos Hídricos

Informações:
Departamento de Zoologia e Antropologia
Faculdade de Ciências
Praça Gomes Teixeira
4050 Porto

tel. 02 3401400
fax. 02 3401511
E-Mail: ymvascon@fc.up.pt

Candidaturas:
Secretaria da Faculdade de Ciências
Praça Gomes Teixeira
4050 Porto
tel. 02 2050290 ♦

O BOLETIM DA APDA

A APDA vai passar a publicar três vezes por ano um "News Letter" que se chamará, provavelmente, "APDA em Notícias" ou "Notícias da APDA", e que dará conta da actividade que esta associação irá promover ou terá promovido em prol da água no País. ♦

SESSÃO COMEMORATIVA DOS 50 ANOS DE INVESTIGAÇÃO EM HIDRÁULICA NO LNEC

Realizou-se no passado dia 12 de Julho a sessão comemorativa dos 50 anos de investigação em Hidráulica no LNEC, em que se relembrou a história de um dos mais antigos centros de investigação do País. Esta sessão incluiu intervenções dos Eng.^{os} Jaime Melo Baptista, Chefe do Departamento de Hidráulica do LNEC, Fernando Abecasis, Chefe desse Departamento entre 1948 e 1984, António de Carvalho Quintela, Professor Catedrático do Instituto Superior Técnico, e Rui Correia, Director do LNEC, tendo o encerramento sido feito pelo Sr. Secretário de Estado das Obras Públicas.

Seguiu-se o descerramento da placa "Edifício Fernando Abecasis" na entrada do actual edifício principal do Departamento de Hidráulica, em homenagem ao seu fundador e dirigente durante trinta e seis anos. Este descerramento foi antecedido por uma breve alocução pelo Eng.^o Armando Lencastre, descrevendo o perfil do homenageado.

Com o encerramento da sessão comemorativa foi servido um jantar de convívio, durante o qual foi distribuída a publicação "50 Anos de Investigação em Hidráulica no LNEC", que pretende ser o repositório do que de mais relevante se passou neste período. Nela

conta-se a evolução histórica do Departamento de Hidráulica no período de 1948 a 1998, descreve-se a sua estrutura orgânica actual e as grandes áreas actuais de investigação e desenvolvimento, aborda-se a evolução da utilização dos instrumentos e das políticas mais relevantes, descrevem-se as instalações experimentais e apresenta-se o ponto de vista da comunidade científica e técnica nacional e internacional relativamente ao papel desempenhado pelo Departamento de Hidráulica. Termina-se com as suas perspectivas futuras, enquanto estrutura sólida e moderna do tecido científico nacional, com um papel importante a desempenhar no progresso da sociedade portuguesa.



Prémio "Adolpho Loureiro"-APDL 1999

A fim de estimular as camadas técnicas mais jovens, a Delegação Portuguesa da AIPCN instituiu em 1998 o **Prémio "Adolpho Loureiro"** que será atribuído, em cada edição das JORNADAS PORTUGUESAS DE ENGENHARIA COSTEIRA E PORTUÁRIA, ao autor de um trabalho de mérito com idade inferior a 35 anos.

O valor do prémio de 1999 é o seguinte:

-200.000\$00 (patrocínio da APDL)

-2 anos de quotização da AIPCN.

O trabalho vencedor será ainda proposto pela Delegação Portuguesa ao Prémio "Gustave Willems" da AIPCN.

O júri do Prémio "Adolpho Loureiro" - APDL 1999 é presidido pelo Sr. Eng. Fernando Abecasis.

As candidaturas devem ser formalizadas até 30 de Junho de 1999.

Os interessados devem solicitar cópias do regulamen-

to e do formulário de candidatura ao Secretariado das Jornadas. Podem também obtê-las via Internet no endereço abaixo descrito.

Informações: Secretariado das 1^{as} Jornadas de Engenharia Costeira e Portuária

A/c LNEC-DH-NPP

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/jornadas99.html> ♦

ACTIVIDADES TÉCNICAS DA DIVISÃO DE OCEANOGRAFIA DO INSTITUTO HIDROGRÁFICO

Projecto PAMMELA

Iniciou-se no primeiro trimestre deste ano o projecto PAMMELA que se irá prolongar até ao mês de Dezembro de 2000. PAMMELA é o acrónimo de "Previsão de Agitação Marítima junto à costa: Modelos Espectrais Ligados a Aplicações" e está incluído no Programa de Investigação - Ambiente e Defesa, Sub-Programa - Os Oceanos e as suas Margens 1998/99, do Ministério da Defesa Nacional e da Fundação das Universidades Portuguesas, de que o Instituto Hidrográfico (IH) é co-participante conjuntamente com o Instituto Superior Técnico (IST).

Este projecto tem por objectivos:

- Aplicar os modelos WAM (Wave Model) na sua extensão para águas pouco profundas e SWAN (Simulating Waves Nearshore) à costa oeste imediatamente a norte de Sines, compreendendo a bóia direccionada de Sines, de modo a se utilizar a respectiva informação como condição de fronteira, e a praia de Pinheiro da Cruz, principal teatro de treino de operações anfíbias.
- Acoplar os referidos modelos espectrais com modelos de correntes de maré e/ou com a informação de marégrafos. Explorar os resultados obtidos fazendo a relação com os resultados dos modelos WAM global do ECMRWF e/ou do FNMOOC da USNavy.
- Desenvolver um protótipo de um sistema de previsão em tempo real das condições de agitação marítima na área, a partir da informação da bóia

direcciona de Sines, junto à praia de Pinheiro da Cruz.

No âmbito deste projecto foi estabelecido um protocolo de colaboração entre o IH e o Instituto Superior Técnico. ♦

(Fonte: CTEN EH Ventura Soares, Boletim Informativo do Instituto Hidrográfico, n.º 38, 2.ª série, Abril de 1999)



INTERNACIONAL

2000 STOCKHOLM WATER PRIZE

The Stockholm Water Prize is presented annually for outstanding contributions to the conservation and sustainable use of the world's water resources. Awarded by the Stockholm Water Foundation, the Stockholm Water Prize honors achievements in science, engineering, technology, education or public policy that increase knowledge of water and protect its usability for all life.

The Prize sum is USD 150,000.

The Stockholm Water Foundation invites the international scientific and environmental communities, the business sector and the general public to submit nominations for the 2000 Stockholm Water Prize, which celebrates its ten-year jubilee next year.

The span of disciplines and activities from which a nominee may be chosen is very wide. Any field of research or concrete results is eligible, e.g. natural science, technology and engineering, economy, water management research, water shortage and drought management, and water resources in any form.

The work of nominees should be of actual or potential international impact and may originate in the science, engineering, technology, education or public policy sectors.

The Stockholm International Water Institute (SIWI) administers the Prize for the Stockholm Water Foundation. During the World Water Week in Stockholm, SIWI also hosts an international scientific meeting, the Stockholm Water Symposium, and an international Stockholm Junior Water Prize contest.

As candidaturas devem chegar ao Stockholm International Water Institute (SIWI) antes de **30 de Setembro de 1999**.

Para mais informações:

Stockholm Water Prize

C/o Stockholm International Water Institute (SIWI)

SE-106 36 Stockholm, Sweden

Tel. +46-(0)8-522 139 60

Tel. +46(0)8-522 139 61

E-Mail: siwi@siwi.org

URL: <http://www.siwi.org> ♦

CURSOS

Com a finalidade de promover a capacidade e o intercâmbio de conhecimentos em acções ambientais correntes e emergentes a CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental da SMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Brasil, apresenta a Programação de cerca de 50 Cursos e TPES. Para o Verão de 1999 destacam-se:

Ações Básicas para Protecção, Limpeza e Desinfecção de Reservatórios de Água Potável

23 a 27 de Agosto de 1999, às 17h.

Prazo de inscrição: até 9 de Agosto de 1999 - Valor R\$ 330,00(**)

Operação e Controlo de Estações de Tratamento de Água para Abastecimento Público

23 a 27 de Agosto de 1999, das 8h às 17h.

Prazo de inscrição: até 9 de Agosto de 1999 - Valor R\$ 330,00(**)

Amostragem de Efluentes Líquidos Industriais

30 de Agosto a 2 de Setembro de 1999, das 8h às 17h.

Prazo de inscrição: até 16 de Agosto de 1999 - Valor R\$ 670,00(**)

Tratamento de Águas Residuárias de Indústrias Têxteis

13 a 15 de Setembro de 1999, das 8h às 17h.

Prazo de inscrição: até 30 de Agosto de 1999 - Valor R\$ 285,00(**)

Coleta e Preservação de Amostras de Água

18 a 22 de Outubro de 1999, das 8h às 17h.

Prazo de inscrição: até 4 de Outubro de 1999 - Valor R\$ 425,00(**)

Avaliação e Recuperação de Ecossistemas Degradados por Poluição

8 a 12 de Novembro de 1999, das 8h às 17h.

Prazo de inscrição: até 25 de Outubro de 1999 - Valor R\$ 410,00(**)

Controle de Qualidade Analítica em Laboratórios de Análises Microbiológicas de Água

22 a 26 de Novembro de 1999, das 8h às 17h

Prazo de inscrição: até 8 de Novembro de 1999 - Valor R\$ 430,00(**)

Para mais informações contactar:

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05489-900
Alto de Pinheiros - São Paulo - SP - C.G.C.
43.776.491/0001-70

Inscrição Estadual: 109.091.375.118 - Inscrição
Municipal: 8.030.313-7

Tel. (011) 3030-6629 a 3030-6633

Fax. (011) 3030-6651 - 3030-6402

E-Mail: cursos@cetesb.br

URL: <http://www.cetesb.br> ♦

IX SILUBESA

Vai realizar-se de 23 a 27 de Abril de 2000, em Porto Seguro, no Brasil, o IX SILUBESA com o tema central "500 anos de Saneamento Ambiental", organizado pela ABES e pela APRH.

Solicita-se o envio do resumo de comunicação até 15 de Outubro de 1999.

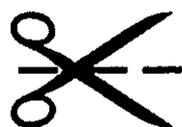
A APRH está a organizar uma viagem em grupo a Porto Seguro, Brasil. ♦

I Congresso sobre Aproveitamento e Gestão de Recursos Hídricos em Países de Idioma Português

Vai realizar-se de 2 a 5 de Maio, no Rio de Janeiro, este evento comemorativo do quinto centenário do descobrimento do Brasil.

O envio de comunicações para autores portugueses pode ser feito para a APRH até 15 de Outubro de 1999. A APRH está a organizar uma viagem de grupo ao Rio de Janeiro, que poderá ser, ou não, integrada na viagem do IX SILUBESA. ♦

RECURSOS HÍDRICOS NA COMUNICAÇÃO SOCIAL



**CORTES E
RECORTES NA
IMPRENSA**

Cerca de um milhão de contos

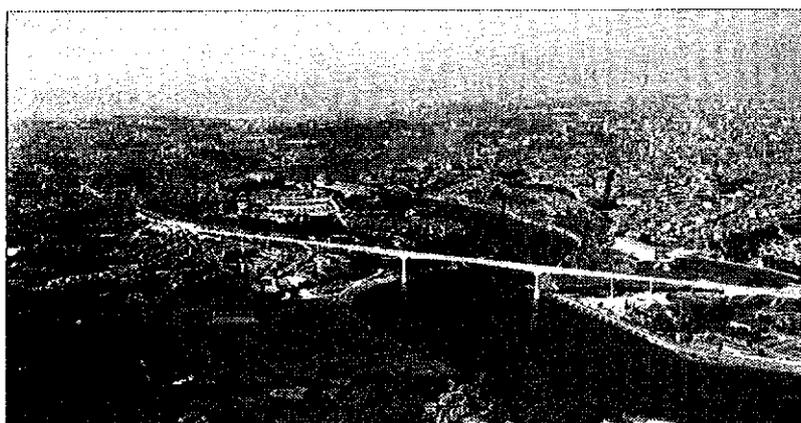
Governo aprova investimentos no Douro

A secretária de Estado do Desenvolvimento Regional, Maria José Constâncio, homologou mais de 30 candidaturas aprovadas no âmbito do PRODOURO, num valor global superior a um milhão de contos (cinco milhões de euros). A recuperação do centro histórico de Murça é o projecto que recebe a dotação financeira mais elevada (120 mil contos). Alguns dos empreendimentos agora homologados já se encontram em fase de finalização.

Entre as candidaturas homologadas, o centro histórico de Mirandela, a região de Vila Real e o centro cívico da Régua foram contemplados com verbas para a promoção de iniciativas que visam a animação e dinamização local, através do comércio.

Duas das candidaturas aprovadas referem-se a obras destinadas a homenagear o escritor Aquilino Ribeiro, sendo uma em Moimenta da Beira, onde será recuperada uma praça, e outra em Sernancelhe, referente à valorização de um edifício. As duas localidades estão ligadas ao nascimento e à infância do escritor.

A Associação de Desenvolvimento Beira Douro viu aprovado um projecto para a sinalização de percursos de rio e de montanha, enquanto o Complexo Desportivo de Lamego garantiu o financiamento para o plano estratégico de desenvolvimento turístico-desportivo do rio Douro. Este plano visa a animação do rio através de actividades náuticas (remo, canoagem e vela) que possibilitem a ocupação de tempos livres



dos jovens, além de facilitar a sua iniciação desportiva.

Foram também homologados projectos de recuperação urbanística em Baião, Cinfães, Penedono, Vila Flôr e Alfândega da Fé, além de uma candidatura da Câmara de Mirandela para o arranjo das margens da Ribeira de Carvalhais.

A decisão de Maria José Constâncio abrangeu também a instalação de nove miradouros na região do Douro, envolvendo um investimento de 40 mil contos.

Os novos miradouros situam-se em Carrazeda de Ansiães (Rota do Douro e Penedo da Bela Vista), Resende (Penedo de S. João), Meda (Santa Bárbara), Moimenta da Beira (S. Torcato), Vila Flôr (Sra. da Lapa) e Vila Nova de Foz Côa (Sra. do Viso, S. Gabriel e Santa Bárbara). Este conjunto integra-se no projecto de criação de uma rede de miradouros na região do Douro, uma iniciativa que conta com a colaboração do arquitecto Siza Vieira.

A Indústria do Norte, Edição semanal com o jornal "Diário Económico" n.º 2078, série VII, 13 de Maio de 1999, n.º 58

Água Bruxelas leva Portugal a tribunal

A COMISSÃO Europeia decidiu ontem mover uma acção judicial contra Portugal, por infracção à directiva comunitária sobre água potável. A decisão deve-se à não conformidade da legislação portuguesa com disposições da lei europeia relativa à água para consumo humano (ver pág. 18-19). O recurso eleva para cinco os contenciosos abertos pela Comissão Europeia em menos de uma semana, por incumprimento em Portugal de directivas ambientais. ■

Público, 15 de Julho de 1999

Zona de Protecção Especial do Tejo

Portugal dispõe agora de 29 zonas especiais integradas na rede Natura 2000

O regulamento do Plano de Gestão da Zona de Protecção Especial (ZPE) do Estuário do Tejo foi publicado em Diário da República.

A portaria entrou em vigor a 1 de Julho, no mesmo dia em que o Conselho de Ministros aprovou o diploma que cria 28 ZPE, o que permitiu ultrapassar o contencioso com a União Europeia devido ao incumprimento da directiva Aves Selvagens. Portugal tinha apenas o Estuário do Tejo classificado como tal.

Esta ZPE é considerada área excepcional para a conservação da avifauna bravia na Europa. Compati-

bilizando as actividades agrícola e agro-florestal e a exploração salinera com os recursos naturais, o plano proíbe os loteamentos urbanos e industriais, o lançamento de águas residuais e o sobrevoos de aeronaves. Cultura de peixes e crustáceos ficam sujeitas à autorização do Ministério do Ambiente.

A área de prioridade mais preemente integra a generalidade dos sapais e salinas da ZPE, assim como as zonas de lamas, áreas de lezíria mais significativas do ponto de vista da avifauna e as áreas de arroz mais importantes.

Jornal de Notícias, 11 de Julho de 1999

El Consejo de Ministros prevé aprobar esta semana el mercado libre del agua

El Consejo de Ministros tiene previsto aprobar este viernes la reforma de la Ley de Aguas, que introduce la posibilidad de comprar y vender agua de abastecimiento y riego entre particulares (el 90% de la que se utiliza en España), una medida sin precedentes. Las compañías hidroeléctricas, grandes beneficiarias de las concesiones hídricas del Estado, quedan excluidas

de este mercado libre. Los acuerdos para la compraventa de agua entre particulares deberán ser ratificados por las confederaciones hidrográficas.

El PSOE ha anunciado que recurrirá ante el Constitucional esta reforma legal por considerar que supone una privatización del agua, un bien público que no puede ser enajenado. Página 30

El País, 27 de Maio de 1999

Las Tablas de Daimiel recibirán un trasvase del Tajo-Segura

EL PAÍS, Ciudad Real
El parque nacional de las Tablas de Daimiel recibirá, en un plazo aproximado de 15 días, un trasvase de agua desde el acueducto Tajo-Segura para mantener el aceptable nivel de encharcamiento actual y asegurar el éxito de la cría de animales, explicó su director, Manuel Carrasco. La situación del espacio natural "no es boyante, pero tampoco es mala", gracias a las abundantes lluvias caídas en 1997 y 1998, explicó Carrasco a un grupo de reporteros de la Asociación de Periodistas de Información Ambiental (APIA).

Carrasco se refirió a la necesidad de un próximo aporte hídrico adicional —en caso de no llover— para permitir la viabilidad de la cría de aves; que este año han retrasado su puesta un mes, debido a las extrañas condiciones meteorológicas (cambios bruscos de temperaturas y fuertes vientos).

Las Tablas de Daimiel, ubicadas dentro de la llamada Mancha húmeda —declaradas por la Unesco reserva natural de la biosfera—, tienen inundadas actualmente 1.100 hectáreas, de las 1.800 posibles, añadió Carrasco. El pasado año, esta cifra se elevaba a 1.600 hectáreas, pero en el periodo de sequía 1991-1996, las zonas encharcadas no alcanzaban las 150.

Según explicó Carrasco, las tablas fluviales sólo reciben aportes hídricos procedentes de los arroyos de montañas cercanas y del río Sigüela, sobre el que pasa precisamente el acueducto Tajo-Segura.

La comisión permanente del patronato de este parque será la responsable de solicitar oficialmente dicho trasvase, ya autorizado hace unos días por el pleno del patronato, agregó Carrasco. Destacó asimismo las "estupendas" perspectivas de este año para la cría de animales que se alimentan de peces, más reducidas en el caso de las especies herbívoras por la escasez de agua y, por tanto, de vegetación y algas, base de su dieta.

El País, 31 de Maio de 1999

Coimbra

ETARs do Centro não funcionam bem

Muitas das estações municipais de tratamento apresentam índices de insuficiência de exploração

Na Região Centro, 36 por cento das estações de tratamento de águas residuais (ETAR) funcionam mal ou estão paralisadas, sendo as maiores responsabilidades das autarquias, revela um estudo divulgado em Coimbra. Esclarece que, das 152 ETAR municipais existentes na região (em finais de 1998), cerca de 6 por cento não funcionavam e estavam completamente degradadas, e 30 por cento funcionavam mal, "quase sempre por deficiente exploração".

Colapso

António Machado Relvão, assessor principal da Comissão de Coordenação da Região Centro (CCRC), apresentou o estudo no IV Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Oficial Portuguesa, referindo que "muitas das que apresentam funcionamento deficiente encontram-se subdimensionadas", pelo que, "quando chove, é frequente muitas ETAR entrarem em colapso por não conseguirem suportar os caudais afluentes e não estarem providas de bacias de re-

tenção nem descarregadores de tempestade".

Investimentos

Para alterar a situação, Machado Relvão defende que as autarquias só venham a beneficiar de financiamentos a fundo perdido para novos sistemas de drenagem após

A dimensão das lacunas vai obrigar a investimentos significativos

reabilitação das ETAR existentes e respectivo licenciamento das descargas. De acordo com o especialista, o baixo nível de cobertura da Região Centro com sistemas de drenagem e, sobretudo, de tratamento de águas residuais, vai "exigir ainda a canalização para este sector de investimentos significativos que importa rentabilizar".

Segundo os dados apresentados, em finais de 1998 em 11

dos 78 municípios da Região Centro não havia qualquer ETAR capaz de proporcionar um "tratamento secundário" e "muitos dos sistemas de tratamento ditos "simplificados" não funcionavam por falta de manutenção e/ou por deficiente dimensionamento".

Taxa de atendimento

Actualmente, está em construção um conjunto de sistemas de tratamento, que "permitirá aumentar, até finais de 2000, para cerca de 54 por cento, a taxa de atendimento com tratamento secundário dos efluentes", referiu Machado Relvão, estimando que, para a Região Centro, serão necessários 1,152 milhões de contos para a reabilitação das ETAR com funcionamento muito deficiente e para substituir as degradadas irreversíveis.

Técnicos especializados

Para resolver a situação, propõe que as autarquias concessionem a exploração das ETAR, e a fiscalizem. Em alternativa sugere que os serviços municipalizados, ou as empresas municipais, se reestruturem e admitam técnicos especializados para a sua gestão.

Jornal de Notícias, 30 de Maio de 1999

Tejo preocupa Constância

A Câmara Municipal de Constância está preocupada com a erosão de terrenos que está a ser provocada por rombos existentes no rio Tejo devido às cheias de 1997.

Em comunicado, a Câmara Municipal de Constância acusa as "autoridades competentes" de nada fazerem para contrariar a situação, apesar dos vários ofícios enviados tanto pela autar-

quia como pela Associação de Agricultores da região, "alguns acompanhados de documentação fotográfica elucidativa".

De acordo com o comunicado, o rombo existente na margem esquerda do Tejo, na Ribeira de Alcolobre, freguesia de Santa Margarida, "tem devastado nos últimos meses centenas de metros quadrados de terrenos de cultivo".

Correio da Manhã, 25 de Maio de 1999

Laboratório de águas para Loures

UM LABORATÓRIO municipal de análise de águas potáveis, para garantir uma melhor qualidade da água em Loures e Odivelas, é hoje inaugurado no Complexo Oficial de Sete Casas.

O novo edifício tem uma área total de 1140 metros quadrados, dos quais 570 se destinam ao laboratório, dividindo-se por 11 salas para microbiologia, dez salas para química e outras 11 para apoio administrativo.

Para já, os Serviços Municipalizados de Loures, que colhem diariamente amostras de água em 200 pontos dos concelhos de Loures e Odivelas, pretendem pedir a acreditação do laboratório ao Instituto Português da Qualidade, a começar por alguns parâmetros de análises químicas. ■

Jornal de Notícias, 30 de Maio de 1999

SÁBADO, 22

Instituto regula águas

O INSTITUTO Regulador de Águas e Resíduos, já com os estatutos publicados no «Diário da República», aguarda apenas a nomeação dos seus membros. Como se verifica noutros sectores, as entidades reguladoras surgem numa tentativa de descentralização da função de regulação e fiscalização do Estado.

Expresso, 28 de Maio de 1999

Ambiente de Cascais recebe 400 mil contos

As praias de Cascais vão receber cerca de 400 mil contos de financiamentos destinados ao ambiente. O contrato-programa foi assinado entre o INAG - Instituto da Água, Direcção Regional do Ambiente de Lisboa, edilidade de Cascais e Junta de Turismo da Costa do Estoril. Envolve 265 mil contos na alimentação artificial da Praia do Tamariz, na consolidação das Arribas da Azarujinha e na manutenção e recuperação de obras existentes. Serão ainda investidos 159 mil contos na implementação dos planos de praia em várias zonas.

Semanário, 21 de Março de 1999

Programa apresentado ontem

Três milhões para rede hidrográfica

O Programa Nacional de Reabilitação da Rede Hidrográfica para 1999, que ontem foi apresentado pela ministra do Ambiente, Elisa Ferreira, prevê que sejam investidos 3,2 milhões de contos em 190 acções.

Este programa visa melhorar as condições de escoamento de linhas de água nos troços rurais e urbanos e insere-se num projecto mais amplo de protecção, recuperação e valorização das linhas de água e rios, que começou em 1996.

Para a concretização do programa, o Ministério do Ambiente assinou também contratos-programa com 50 Câmaras Municipais. Mas este programa vai ainda receber a cooperação da Direcção-Geral dos Serviços Prisionais, Instituto Português da Juventude e Instituto do Emprego e Formação Profissional.

A região do Centro, seguida da do Norte, é a que vai receber maior investimento, seguindo-se as regiões do Algarve, Lisboa e Vale do Tejo e Alentejo.

A principal fonte de financiamento deste Programa é o PIDDAC do Instituto da Água (INAG), custeando 83 por cento dos 3,2 milhões de contos de investimento total.

Os PIDDAC das Direcções Regionais do Ambiente (DRA) vão financiar 13 por cento do programa, enquanto os das câmaras envolvidas financiam apenas quatro por cento.

O investimento no Programa Nacional de Reabilitação da Rede Hidrográfica tem vindo a aumentar de ano para ano - no final de 1999 terão sido investidos cerca de 10 milhões de contos e efectuadas 866 acções.

Dia, 4 de Maio de 1999

PACOTE DE MEDIDAS

Ambiente em Conselho de Ministros

Um pacote de medidas sobre o Ambiente, nomeadamente a construção de aterros, dominará o Conselho de Ministros de hoje, antecipado devido ao feriado de quinta-feira, dia em que habitualmente se realiza.

O primeiro-ministro, António Guterres, presidirá à reunião, antes de partir para a Cimeira Europeia de Colónia, na Alemanha.

Em debate estará o Projecto de Decreto-Lei que estabelece as regras a que fica sujeito o licenciamento da construção, exploração, encerramen-

to e monitorização de aterros para resíduos industriais banais.

O Executivo analisará também os projectos de Decreto Regulamentar que cria a área protegida da Serra de Montejusto, assim como dois projectos de resolução do Conselho de Ministros para a criação, no âmbito do Ministério do Ambiente, de uma comissão para acompanhar os trabalhos para a criação do Sistema Municipal de Recolha, Tratamento e Rejeição de Efluentes do Rio Lis. ■

Semanário, 2 de Junho de 1999

PAÍS

Falta de qualidade mínima exigível

Praias fluviais fora da bandeira azul

A PRAIA do Arnado, em Ponte de Lima, a única praia fluvial portuguesa que recebeu a bandeira azul da Europa em 1998, perdeu este ano o galardão por falta de qualidade mínima exigível para se candidatar ao estatuto. A informação foi dada à agência Lusa pelo director do programa deste ano, João Silva Costa, para quem a qualidade da maioria das águas interiores "é muito má", pelo que deveria ser atribuído a estes locais "uma bandeira vermelha para proibir a utilização".

Do total de 113 praias que receberam o galardão em 1998, apenas uma — e pela primeira vez em Portugal — era fluvial, mas as análises feitas entretanto impossibilitaram uma candidatura ao galardão.

A má qualidade das águas do interior foi na semana finda referida no relatório da Comissão Europeia sobre as praias na estação balnear de 1998, que apontava que 16 em 24 zonas fluviais estão poluídas. A informação foi desmentida pelo Ministério do Ambiente, com o argu-

mento de que teria havido um erro na comunicação dos dados que são disponibilizados por Portugal.

A perda do galardão pode dever-se ao facto de "a qualidade variar de ano para ano", disse Mineiro Aires, vice-presidente do Instituto da Água. "A simples ruptura de um colector de esgoto pode perturbar a qualidade da água e a praia ser penalizada no ano seguinte", justificou.

Perdas maiores na linha do Estoril

Em relação ao número de praias que receberam este ano o galardão, que serão anunciadas depois de amanhã, João Silva Costa afirmou que este "manteve-se praticamente igual ao do ano passado", com as zonas balneares da linha do Estoril a sofrerem as maiores perdas. O responsável escusou-se, no entanto, a revelar mais pormenores em relação às praias galardoadas.

A novidade deste ano reside no facto do programa in-

cluir a reciclagem de embalagens nas praias galardoadas, critério que passará a ser tido em conta na escolha dos locais com bandeira azul a partir do próximo ano. Para isso — explicou João Silva Costa —, a Associação Bandeira Azul da Europa estabeleceu parceria com a Sociedade Ponto Verde para a recolha dos resíduos. Nos concelhos que ainda não aderiram ao sistema, serão as autarquias as responsáveis por esta função.

Também em 2000, a existência de acessos para deficientes nas praias será um critério a ter em conta na atribuição das bandeiras azuis.

Este ano, a atribuição das bandeiras azuis foi ensombreada pela suspensão do apoio financeiro por parte da Comissão Europeia à campanha.

Os critérios para atribuição da bandeira azul — que se destina também às marinas — são a qualidade da água, as actividades de educação ambiental, a segurança dos banhistas (que inclui a existência de um local para primeiros socorros) e a inexistência de construções clandestinas. ■

Público, 19 de Maio de 1999

Los ecologistas descalifican la labor de la ministra Isabel Tocino

EP, Madrid
Las organizaciones ecologistas Greenpeace, WWF/Adena, Ecologistas en Acción y Amigos de la Tierra coincidieron ayer, con matices, en que la conservación del medio ambiente no sólo no ha mejorado en los últimos tres años, sino que ha empeorado claramente desde la creación del Ministerio de Medio Ambiente, como lo ponen de manifiesto, a su juicio,

ejemplos tan notorios como el desastre ecológico de Aznalcóllar, en el entorno de Doñana, o la política "regresiva" desarrollada por el Gobierno en materia de cambio climático. Asimismo, estos grupos aseguran que la actual ministra de Medio Ambiente, Isabel Tocino, no sólo no es la persona idónea para dirigir este departamento, sino que no debería repetir en el cargo en el caso de que el PP

ganara las próximas elecciones generales. Para las principales asociaciones ecologistas del país, Tocino se ha caracterizado a lo largo de estos tres años por su falta de diálogo y su "desprecio" a las organizaciones sociales. A lo largo de los tres años de existencia del ministerio, Greenpeace destaca como elemento positivo el trabajo desarrollado por la Dirección General de Costas.

El País, 17 de Maio de 1999

OCEANOGRAPHIA

Ciências do mar vão ter directivas e dinheiro extra

Programa mobilizador arranca ainda este ano. Serão privilegiados os projectos com uma forte componente multidisciplinar

FILOMENA NAVES

Os meios são escassos e o financiamento para «tempo de navio» é uma figura inexistente na investigação oceanográfica portuguesa. Por isso a comunidade científica nesta área tem-se mantido restrita em Portugal. Por isso também, tem trabalhado sobre-

do no que acaba por ser fisicamente mais acessível: estuários e ambientes lagunares e costeiros. Mudar radicalmente o panorama e relançar as ciências do oceano em Portugal é o objectivo do Programa Dinamizador das Ciências e Tecnologias do Mar, que na quarta-feira foi objecto de apresentação pública e debate com a

comunidade científica da área. Elaborado por uma comissão liderada pelo oceanógrafo Mário Ruivo, o programa, que tem carácter complementar, está dividido em cinco grandes áreas temáticas, que contemplam, entre outros, o estudo dos processos naturais na ZEE e plataforma continental portuguesa e suas interac-

ções com a atmosfera, biosfera e geosfera, o estudo e prospecção do solo e subsolo marinhos na ZEE e o lançamento de bases e metodologias para o sistema de monitorização nacional, que será parte integrante do sistema global de observação do oceano. A escassez de meios de observação oceanográficos, como os navios,

foi uma das razões mais batidas no debate. A este respeito, Mário Ruivo adiantou ao DN que a Comissão Oceanográfica Intersectorial (que engloba os vários ministérios) vai propor um mecanismo para financiar tempo de navio. A primeira tranche financeira para o programa deverá estar disponível no último trimestre do ano.

Diário de Notícias, 7 de Maio de 1999

89% das praias têm água de qualidade

A ESMAGADORA maioria das praias portuguesas tem água de boa qualidade ou de qualidade aceitável.

Segundo o último relatório de 1999 do Ministério do Ambiente, a que o EXPRESSO teve acesso, 89,1% das águas balneares costeiras do continente têm a água de acordo com os parâmetros de qualidade exigidos pela Comissão Europeia.

Apesar de bastante positiva, esta percentagem ainda está significativamente abaixo da média europeia, pois 95% das

vas (detergentes) e fenóis (poluição de origem industrial).

Entre estas praias estão algumas bastante conhecidas como a das Maças, em Sintra, as da Torre e da Parede, na linha de Cascais, a Azul, em Torres Vedras, a Zambujeira do Mar, em Odemira, a de S. João da Caparica, em Almada e a da Califórnia, em Sesimbra.

Também a praia da Ria de Faro e cinco das dez praias analisadas na zona balnear da Figueira da Foz, nomeadamente Relógio, Molhe Norte, Cova da Gala, Costa de Lavos e Leirosa, apresentam análises deficientes.

Últimas amostras revelam melhoria

Entretanto, as últimas análises efectuadas pela DGS mostram uma melhoria na qualidade da água. Isso acontece nas praias das zonas balneares onde já foram recolhidas amostras este mês, designadamente Cascais, Mafra, Torres Vedras e Sintra. É assim que, na linha do Estoril, à excepção de Carcavelos, todas as restantes apresentavam água de boa qualidade ou de qualidade aceitável. Mesmo assim, em Carcavelos apenas uma

das quatro amostras recolhidas era de «má qualidade».

Na costa do concelho de Torres Vedras, a praia Azul revelou ter água de qualidade aceitável e todas as outras continuam a cumprir os critérios de qualidade; na orla marítima de Sintra, a praia das Maças já apresenta água de boa qualidade, ao contrário do que acontecia. Mafra continua sem problemas (ver pag. 21).



13.218 praias costeiras analisadas em países da União Europeia cumprem os critérios de qualidade.

Em Portugal, das 274 praias estudadas, as águas de 30 apresentavam vestígios de, pelo menos, um dos cinco elementos rastreados pelos técnicos da Direcção-Geral de Saúde. Estes elementos dividem-se em coliformes totais e fecais, óleos minerais, substâncias tensoacti-

Expresso, 29 de Maio de 1999

CONTRA POLUIÇÃO

Aviões vão patrulhar costa nacional

Os ministérios do Ambiente e da Defesa assinam, segunda-feira, um protocolo de colaboração, que resultará num programa de vigilância marítima de toda a costa portuguesa, com o objectivo de controlar a poluição costeira. A Defesa contribui neste programa com "um ou dois" Aviocar, que terão como função detectar focos de poluição e identificar os seus potenciais causadores. Fonte deste ministério avançou que os alvos principais desta acção são, sobretudo, os navios que procedem à lavagem clandestina de tanques em mar alto ou mesmo junto à linha de costa. A detecção dos prevaricadores será feita a partir de instrumentos de fotografia, de registo e de identificação, que têm "uma base legal aceite internacionalmente", sublinhou.

Semanário, 28 de Maio de 1999

PUBLICAÇÃO

Ambiente em Portugal retratado no «Anuário 2000»

■ «O ambiente no novo milénio», como «antevisão realista da qualidade de vida em Portugal nos próximos anos», é a matriz subjacente ao *Anuário 2000*, que será lançado amanhã, em Lisboa, em cerimónia presidida pela ministra Elisa Ferreira.

Iniciativa da Fórum Ambiente, o *Anuário 2000*, além de ser uma publicação que os seus promotores esperam seja «de referência», é «o primeiro instrumento que integra a totalidade de informação sobre as entidades, pessoas e instituições que actuam na área do ambiente».

O livro apresenta comentários de especialistas, abordagem crítica da legislação, resumos das estratégias delineadas e esboço do ambiente do futuro próximo, fazendo, em simultâneo, o retrato dos protagonistas que contribuem para o ambiente do novo milénio. Estratégias e planos, previsões e metas, água, resíduos, ar e clima, litoral e oceanos, desertificação, conservação da natureza e educação ambiental são alguns dos temas tratados na obra, com 192 páginas. O documento acolhe depoimentos, nomeadamente, de Elisa Ferreira e Carlos Pimenta.

Semanário, 28 de Maio de 1999

Planeamento e gestão dos recursos hídricos Inventariados sete mil furos e nascentes no Alentejo

CERCA de sete mil pontos de água, entre furos, poços e nascentes, foram já inventariados no decorrer de um estudo que está a ser desenvolvido na região do Alentejo. Trata-se do Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo, iniciado em Janeiro de 1997 e que deverá ser concluído no final deste ano.

No âmbito do projecto, foi ontem realizada em Évora uma acção de sensi-

bilização nas áreas do licenciamento, protecção e gestão dos recursos hídricos subterrâneos, que reuniu técnicos das autarquias e dos serviços locais da administração central, sobretudo da área do ambiente.

Lina Jan, assessora da Comissão de Coordenação da Região do Alentejo (CCRA), realçou a importância do estudo que está a ser elaborado para o planeamento e gestão dos re-

ursos hídricos no contexto regional e nacional. A mesma responsável adiantou que no final do estudo serão editados materiais de divulgação, incluindo um atlas e um CD, destinados às autarquias e às escolas.

Além da CCRA, participou na elaboração do estudo a Universidade de Évora, Direcção Regional do Ambiente do Alentejo, Instituto da Água e Instituto Geológico e Mineiro. ■

Público, 25 de Maio de 1999

Rede Natura 2000

CD-ROM promove cidadania ambiental

A MINISTRA do Ambiente, Elisa Ferreira, participou, ontem, na apresentação de um CD-ROM sobre os sítios da região norte abrangidos pela Rede Natura 2000, na Escola Secundária da Boa Nova, em Leça da Palmeira, Matosinhos. A ideia de criar esta aplicação multimédia surgiu na sequência de uma iniciativa conjunta dos Ministérios do Ambiente e da Educação — que elegeram 1998-99 como "Ano das Áreas Naturais" — e pretende dar a conhecer às escolas nortenhas este e outros documentos, considerados fundamentais para "uma política harmonizada de Conservação da Natureza e Educação Ambiental".

Na sessão, estiveram também presentes entidades da administração local na área educativa e ambiental, como o director regional do Ambiente, Macedo Dias, e um representante da Direcção Regional de Educação do Norte, além do edil matosinhense Narciso Miranda. As intervenções coincidiram num ponto: é preciso incrementar uma consciência ambiental como factor fundamental da cidadania, principalmente entre a juventude. "Estamos a fazer os possíveis para não vos entregar um país muito sujo", disse a ministra aos estudantes presentes, acrescentando

que todo o investimento é bem empregue na formação de cidadãos "melhores do que nós fomos e somos", concluiu.

Os alunos daquele estabelecimento de ensino, que desenvolve diversas actividades ecológicas e que está numa zona de "passivo ambiental complicado", como referiu Macedo Dias, pediram a Elisa Ferreira "terra, flores e material de jardinagem". Uma turma de 11º ano, que tem trabalhado com combustores, propôs a criação de recipientes para reciclagem de lixo orgânico doméstico, já que as embalagens são os materiais recicláveis privilegiados. Em resposta a esta questão, Narciso Miranda falou da intenção da autarquia de alargar a toda a cidade de Matosinhos um projecto-piloto de recolha selectiva de lixos urbanos, que abrange actualmente dois mil fogos em Sabugal.

"Esqueletos no armário"

Elisa Ferreira comentou a situação do esteiro de Estarreja (ver PÚBLICO de 26-5-99), salientando que a requalificação ambiental da zona já está calendarizada, embora tenha havido um atraso do projecto em relação à previsão inicial. "É preciso que

os portugueses compreendam sem histeria que se está a avaliar, a diagnosticar, a tirar os esqueletos do armário", disse a ministra. A limpeza da área em questão será feita com o apoio financeiro do estado, mas "a responsabilidade é essencialmente empresarial", acrescentou, garantindo que as empresas responsáveis pela deposição dos resíduos estão envolvidas no projecto Erase. E que serão elas a adoptar medidas para que o esteiro seja requalificado, sem que seja necessário encerrar a unidade industrial.

A ministra adiantou ainda que o Ministério do Ambiente vai possibilitar o licenciamento de aterros por privados, desde que as empresas garantam que "têm capacidade técnica, financeira e tecnológica para manter os equipamentos a funcionar por muito tempo". Elisa Ferreira abordou ainda a questão dos resíduos hospitalares, referindo a existência de um plano — em colaboração com o Ministério da Saúde — que envolve todo o processo de gestão dos resíduos, a começar dentro do hospital, e que vai permitir a queima de menos quantidade, ao mesmo tempo que serão encerrados alguns fornos que funcionam em más condições. ■

Dora Mota

Público, 28 de Maio de 1999

**PRÓXIMAS REALIZAÇÕES ORGANIZADAS OU COM O APOIO DA
ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS**

REALIZAÇÕES	DATA PREVISTA	LOCAL PREVISTO
Colóquio sobre os Efeitos dos Sismos nos Sistemas de Abastecimento de Água	8 de Julho de 1999	LNEC
IX SILUBESA - Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental	23 A 27 de Abril de 2000	Porto Seguro, Bahia, Brasil
I Congresso sobre Aproveitamento e Gestão de Recursos Hídricos em Países de Idioma Português	2 a 5 de Maio de 2000	Rio de Janeiro, Brasil

