



PORTE
PAGO



BOLETIM INFORMATIVO

DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS

9 OUT 79
bimestral
preço 20\$

SUMÁRIO

1. EDITORIAL
2. PONTOS DE VISTA
 - 2.1 - A Apreciação do Impacte Ambiental: Algumas Anotações e Reflexões
 - 2.2 - Recursos Hídricos Subterrâneos
3. ACTIVIDADES DA APRH
 - 3.1 - Reunião do Conselho Geral
 - 3.2 - Reunião do Conselho Fiscal
 - 3.3 - Constituição e Actividades do Núcleo Regional do Norte
 - 3.4 - Constituição do Núcleo Regional do Sul
 - 3.5 - Actividades Culturais da APRH
 - 3.6 - Simpósio "O Aproveitamento de Alqueva"
 - 3.7 - Revista "Recursos Hídricos"
 - 3.8 - Novos Associados
4. REUNIÕES, CONGRESSOS E OUTRAS REALIZAÇÕES
 - 4.1 - Calendário
 - 4.2 - Referências
5. ANTOLOGIA
 - 5.1 - "Uma Visão Humanista, Multilateral, Unitária, a que Deve Presidir uma Tarefa Hidráulica"
 - 5.2 - O Vale do Tejo; A Estremadura – Comentário

EDIÇÃO E PROPRIEDADE DA APRH

DIRECTOR J. VAZ PATO

composto [REDACTED] no sector de artes gráficas do LNEC

endereço:

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS

a/c LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

AV. DO BRASIL, 101

1799 LISBOA CODEX

TEL. 88 21 31

distribuição gratuita aos associados da APRH

e impresso nas oficinas gráficas da C.N.A.

COMISSÃO NACIONAL DO AMBIENTE

R. BRAAMCAMP, 82

1200 LISBOA

1. EDITORIAL

1. No início do passado mês de Julho a Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos levou a efeito um simpósio sobre o aproveitamento de Alqueva.

A causa próxima da oportunidade desta realização residiu no facto de o Governo ter decidido não autorizar a assumpção de mais quaisquer compromissos relacionados com a realização de despesas de investimento imputáveis ao empreendimento do Alqueva, até ao final do ano de 1979, e de ter determinado o lançamento dos estudos indispensáveis à adopção de uma decisão definitiva sobre o mesmo, a qual deveria ocorrer até 30 de Setembro de 1979. Foi, assim, posta em causa a primitiva resolução do Conselho de Ministros que aprovou a realização daquele empreendimento, com base no reconhecimento de que os estudos que então fundamentaram tal decisão eram precários e de que os elementos posteriormente coligidos justificavam a revisão do projecto (Despacho Normativo 326/78 de 18 de Novembro).

A APRH entendeu oportuno aproveitar a situação assim criada para estimular um debate aberto, tão alicerçado quanto possível, entre cientistas, técnicos e outras pessoas interessadas nos problemas ligados ao projecto de Alqueva, por forma a contribuir para o esclarecimento das suas valias e impactes.

A fórmula mais consentânea com este objectivo foi a realização de um simpósio em que não sofreu qualquer restrição a apresentação de comunicações e a participação nos debates.

2. Após a realização de dois seminários sobre aspectos basilares da gestão dos recursos hídricos, nesta terceira reunião de maior envergadura da APRH foi analisado um projecto concreto e já com razoável carga de polémica gerada.

O projecto de Alqueva irá ser uma peça fundamental do Plano de Rega do Alentejo, plano que vem sendo executado desde a década de 60 e cujas fracções já em exploração devem permitir, através da análise dos resultados conseguidos, situar com maior ponderação as potencialidades do que falta construir, como é o caso de Alqueva, bem como o valor do Plano no seu

conjunto. Terá ainda implicações importantes nos domínios da produção de energia e do abastecimento urbano - industrial, a partir de caudais basicamente oriundos da vizinha Espanha.

Desde a concepção do Plano de Rega do Alentejo e até ao momento actual, ocorreram a nível da economia mundial, bem como no âmbito do sistema sócio-político português, transformações tão significativas que deverá ser reduzido o valor do cálculo económico que presidiu à deliberação de iniciar as obras previstas no Plano. Também a decisão posterior de arrancar com o empreendimento de Alqueva terá sido tomada sem suficiente justificação da sua economicidade, nomeadamente no campo agrícola.

A Associação procurou, portanto, afirmar-se como o local privilegiado para debater esta importante questão da gestão das águas em Portugal, com a autoridade que lhe advém de poder alhear-se da defesa de interesses particulares e concentrar-se na análise dos problemas, na óptica científica e técnica que lhe é própria, tendo em vista o interesse geral do país.

3. Foram efectivamente apresentadas 22 comunicações e todas as sessões do Simpósio tiveram grande participação, com ênfase para o painel final.

Na geometria do Simpósio estava incluído o apuramento de conclusões, tarefa a cargo de uma Comissão Redactora constituída por convite da Comissão Directiva da APRH e que funcionou desde a primeira hora da realização.

O projecto de conclusões submetido pela Comissão à sessão final do Simpósio viria a gerar alguma controvérsia, não tendo obtido consenso favorável. E é a partir deste acontecimento, que por si só não invalidou a iniciativa, que se pretende aqui reflectir nas limitações do Simpósio:

- As comunicações recebidas não cobriram todos os aspectos importantes implicados no projecto, com a profundidade de que a qualidade dos participantes justificava;
- Existiam estudos disponíveis sobre o aproveitamento que não foram apresentados ao Simpósio pelos seus detentores;
- Verificou-se dificuldade, pela carência de material de base, em separar dois níveis de abordagem do tema - a discussão de proposições emergentes dos trabalhos apresentados e o formular de opiniões que resultavam, não das comunicações em discussão, mas da experiência profissional de quem as fazia ou de posições políticas de há muito sedimentadas.

Porém, estas limitações eram inevitáveis e, embora com intensidade diferente, estavam presentes no espírito da Comissão Directiva quando decidiu pôr de pé o Simpósio. Mesmo assim, a forma como decorreram os debates e as reacções de que posteriormente se teve conhecimento consolidaram a opinião de que valeu a pena ter levado a cabo esta realização.

Para mais, raramente, em qualquer campo de actividade se detém todos os elementos necessários à tomada das decisões e, por vezes, tal condição é simplesmente impossível.

A discussão de alternativas nestes termos não perde o valor que encerra, despertando a responsabilidade para a ponderação dos riscos que decorrem dessas limitações. Por outro lado, ter o hábito de discutir os projectos só depois de tomadas sobre eles todas as decisões é prescindir da capacidade de intervir e de influenciar a sua aprovação ou rejeição, perdendo-se assim um mecanismo essencial no normal funcionamento de qualquer sociedade democrática.

Será, por isso, que o forum diversificado e altamente qualificado, do ponto de vista técnico, em que a Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos se constituiu continuará, sempre que se justifique, a debater tudo aquilo que no campo vasto da gestão dos recursos hídricos disser respeito, antes de mais, ao futuro dos portugueses. Por maiores que sejam as dificuldades ou as limitações para o tratamento do tema escolhido, seja ele de novo o projecto de Alqueva ou qualquer outro.

A COMISSÃO DIRECTIVA

2. PONTOS DE VISTA

2.1. A Apreciação do Impacte Ambiental: Algumas Anotações e Reflexões

L. Soares Barreto¹

1. INTRODUÇÃO

Um conceito que ultimamente tem vindo à luz da discussão é o da apreciação do impacte ambiental de projectos. No recente Simpósio que a Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos dedicou ao Empreendimento do Alqueva, algumas comunicações sobre o tema, quer genéricas quer específicas, foram apresentadas e várias intervenções foram feitas a seu propósito.

Afigura-se-nos que o interesse que o assunto tem vindo a suscitar justifica este escrito. Forçosamente, não pretendemos ser exaustivos, mas tão somente exarar umas quantas anotações

¹ Professor do Instituto Superior de Agronomia e da Universidade Nova de Lisboa.

e reflexões, ou melhor, temas para reflexão que nos parecem oportunos e curiais, sobre o assunto.

A institucionalização das apreciações do impacte sobre o ambiente de acções humanas (não só projectos mas também, por exemplo, legislação, programas, políticas sectoriais, etc.) situa-se na linha de esforço para reduzir os desajustamentos entre o desenvolvimento dos sistemas sociais e o funcionamento dos sistemas naturais. Numa palavra, é uma medida visando atenuar e sanar a chamada crise do ambiente ou ecológica.

Na literatura especializada encontra-se a distinção entre "apreciação do impacte ambiental" (*environmental impact assessment, EIA*) e "declaração do impacte ambiental" (*environmental impact statement, EIS*). O processo de "apreciação do impacte ambiental" (AIA) dum acção consiste na identificação, predição e interpretação dos impactes ou alterações por ela desencadeadas na saúde e bem estar do homem, incluindo o dos ecossistemas de que o homem dependa.

Geralmente, procura-se que estes impactes sejam traduzidos em estimativas quantificadas de parâmetros escolhidos, tradutores da qualidade ambiental, antes, durante e depois da acção proposta. Algumas facetas desta apreciação, de maneira mais ou menos explícita, já eram anterior e frequentemente introduzidas na descrição e análise de projectos. A "declaração do impacte ambiental" (DIA) é um documento contendo dum maneira formal e sistematizada a AIA, de acordo e na satisfação de normas legais específicas, sobre a matéria.

Repare-se que a AIA, não se restringe só aos efeitos de acções sobre os sistemas naturais mas também aos seus impactes sociais, culturais e económicos.

2. A AIA NOS ESTADOS UNIDOS E NA EUROPA

A DIA foi institucionalizada, nos EUA, pelo *National Environmental Policy Act* (NEPA; 1969). A sua promulgação remata um processo de dez anos, culminando com a apresentação em Fevereiro de 1969, ao Senado, de duas propostas de legislação que, paradoxalmente, no curto espaço de dez meses conduziram à aprovação da referida peça legislativa. Segundo vários autores, foram poucos aqueles dos envolvidos no processo que se aperceberam de toda a extensão e profundidade das implicações que a lei futuramente iria ter.

A NEPA tem como seu figurino mais próximo o *Employment Act* de 1946.

Três aspectos primordiais do conteúdo da NEPA devem ser destacados:

- a) Uma declaração dum política nacional para o ambiente;
- b) A criação do Conselho para a Qualidade do Ambiente, formado por três pessoas;

- c) A imposição duma declaração de impacte ambiental, por menorizada e ampla, para acções dos órgãos federais de Governo que afectem significativamente a qualidade do ambiente.

A DIA, de acordo com a NEPA, deve cobrir os seguintes aspectos:

- a) O impacte ambiental da acção proposta;
- b) Quaisquer impactes nocivos que não poderão ser evitados se a acção for implementada;
- c) Alternativas à acção proposta;
- d) As relações entre utilizações locais e de curta duração do ambiente, pelo homem, e a manutenção e melhoria, a longo prazo, da sua produtividade;
- e) As utilizações irreversíveis de recursos que a implementação da acção implique.

Por outro lado, o Departamento Governamental responsável pela DIA deve submetê-la à apreciação pública e de outros organismos, com jurisdição ou particular competência relativamente aos impactes ambientais envolvidos.

A NEPA contem algumas importantes lacunas que, caracteristicamente na sociedade americana, os tribunais têm vindo a colmatar e a esclarecer.

Hoje, nos EUA, para além desta legislação federal, cerca de trinta Estados promulgaram legislações próprias que estendem a necessidade da DIA a acções de nível e responsabilidade estadual.

Nos últimos três anos vários países europeus, nomeadamente da CEE, desenvolveram esforços no sentido de institucionalizarem a AIA, alguns com êxito. Citamos aqui os casos da França, Alemanha Federal, Irlanda e Holanda. Situações menos formalizadas podem encontrar-se noutros países como, por exemplo, a Espanha.

3. ALGUMAS INDICAÇÕES FORNECIDAS PELA EXPERIÊNCIA AMERICANA

A promulgação duma legislação sobre a AIA com lacunas graves tem elevados custos que certamente variarão com as estruturas e práticas políticas dos países em que se verificarem.

Poderá ocorrer que, de início, alguns vejam o processo de AIA como uma via de planeamento e tomada de decisão paralela à existente, e não como uma nova e revolucionária forma de planear e decidir, nomeadamente no que diz respeito à participação pública nestes processos.

O processo de AIA é também inovador pela ênfase que dá à clarificação da escolha da alternativa adoptada. É tão importante descrever e explicitar este processo decisório como caracterizar e analisar detalhadamente a variante seleccionada.

A AIA implica uma compreensão profunda dos sistemas em causa, assente em modelos conceptuais (e matemáticos) desenvolvidos por especialistas competentes dispondo de informação adequada, na maioria dos casos onerosa e demorada de obter. Procura-se identificar, estimar a magnitude e importância dos impactes das acções, mas a AIA não substitui o juízo político e social sobre tais impactes. Este juízo deve, assim, envolver todas as pessoas e grupos cujos interesses e valores sejam afectados pelos efeitos previstos. As decisões sobre o ambiente acabam sempre por ser políticas, pois no universo de incerteza e conhecimentos nunca completos em que se chocam interesses e valores diferentes, este conflito não pode ser resolvido por meios puramente racionais, isto é, lógico-dedutivos e empíricos.

O processo de AIA não se tem mostrado particularmente eficiente em alcançar que a melhor decisão seja tomada num período de tempo aceitável e que só a informação de facto relevante, para o caso em questão, seja gerada e compilada. O que o processo não poucas vezes tem provocado é que em situações de extrema controvérsia nenhuma decisão seja tomada e a situação seja mantida em aberto, o que não deixará de envolver os seus custos.

Como se disse, a AIA requiere especialistas competentes, informação, esclarecimento e discussão pública (o que exige também a sua competência) e por isso a sua prática tem redundado, para os serviços públicos envolvidos, num acréscimo de trabalho e despesas. Isto não espanta, a qualidade do ambiente nas sociedades modernas é um bem de escassez crescente cuja posse e usufruto tem os seus custos. Por exemplo, os Serviços Florestais Nacionais (dos EUA), em 1975, gastaram 25 milhões de dólares na preparação de DIA, embora se reconheça que parte das análises feitas para este fim sê-lo-iam de qualquer maneira, pois algumas delas eram já rotina de procedimento nestes Serviços. No entanto, refira-se que como os seus meios de actuação não foram aumentados, a preparação das DIA não permitiu que outras tarefas fossem realizadas.

A AIA revela condições favoráveis para um empolamento desmedido dos aspectos puramente locais das acções, em detrimento dos interesses envolvidos mais gerais, dizendo respeito a toda a comunidade.

Não podem ser ignorados o nível variável de incerteza associado às previsões das DIA e a inexistência duma metodologia universalmente aceite e preconizada para as levar a cabo. São várias as metodologias existentes para este fim, cada uma com os seus méritos e incapacidades.

4. REFLEXÕES ACERCA E A PROPÓSITO DO TEMA

Vamos agora debruçar-nos sobre o processo de AIA, à transparência da nossa realidade, e não nos coibiremos mesmo de levantar problemas e evidenciar as dúvidas que esta digressão nos possa trazer à luz do espírito.

A institucionalização da AIA, em Portugal, imporá à partida, a satisfação de alguns quesitos:

- a) Dispor-se de uma política global de desenvolvimento do País;
- b) Dispor-se de uma política do ambiente;
- c) Dispor-se de legislação ambiental preliminar como, por exemplo, a relativa aos valores padrão de índices de qualidade ambiental;
- d) Ter-se procedido aos arranjos institucionais que permitam o funcionamento cabal do processo de AIA;
- e) Dispor-se de informação mínima sobre os nossos sistemas sociais e ecológicos;
- f) Existirem pessoas profissionalmente aptas para o efeito.

Devemos evitar os erros e assim aproveitar da experiência de outros que já tenham institucionalizado a AIA. O teor do parágrafo anterior conduz-nos à asserção que não podemos institucionalizar o procedimento em causa dum momento para outro. É um esforço que tem que ser planeado e ser executado por fases. Também não nos parece que seja a melhor atitude ficarmos à espera que todos os quesitos atrás referidos estejam satisfeitos. O processo será recursivo e auto-aperfeiçoador, mas devemos partir duma situação que garanta um sucesso mínimo (é também difícil definir com precisão o que isto será) com elevada probabilidade.

Para além da questão de adaptação e resposta da nossa máquina administrativa e burocrática a este novo processo de planear e decidir não podemos ignorar o aspecto da participação pública. Poderá um tal processo ser inscrito numa estrutura e prática democrática débil e recente? Serão suportáveis os riscos de instrumentalização da opinião pública por interesses que não os de maior valor social e, frequentemente, não são outra coisa que o aproveitamento, demagógico e irresponsável, de certas situações para fins de promoção de pessoas e grupos que de outro modo passariam despercebidos?

Como dissemos atrás, a preservação e melhoramento da qualidade ambiental implica custos que a sociedade terá de pagar. Levantam-se aqui duas questões que a aplicação do processo de AIA terá de ver normativamente esclarecidas pelas políticas global e ambiental que se adoptarem: Quem pagará os custos? Quem receberá os benefícios?

Importa também tornar claro até que ponto deve uma Nação como a nossa incorrer em custos sociais por causa do ambiente. Nos países onde hoje os problemas ambientais ganham grande acuidade, relevância e o consenso social confere grande valor à qualidade da paisagem, locais de lazer, qualidade do ar, poluição sonora, etc. verificamos que as necessidades básicas, tais como habitação, alimentação, saúde, educação, assistência e justiça sociais, atingiram um elevado nível de satisfação e, por isso, deixaram de ser objectivos sociais de primeira prioridade e outros puderam substituí-los, sendo a sua necessidade sentida pelos grupos sociais (excluindo-se, possivelmente, as chamadas minorias marginalizadas).

Ninguém será capaz de pôr em dúvida que interessa proteger o ambiente e evitar os custos ambientais que os outros países pagaram pelo seu desenvolvimento. No entanto, na área desta preocupação, enfrentamos questões que confessamos ainda não serem para nós completamente pacíficas.

Poderá ser tida como uma moda ou atitude intelectual de importação, uma alienação, quiçá uma fuga, enfatizarmos e discutirmos demoradamente e como se se tratasse duma questão crucial para nós, a sociedade pós-industrial com o panorama, à nossa volta, de elevados custos sociais de ainda não termos sido capazes de ser uma sociedade industrial europeia? A realidade não será provável e tragicamente outra? Ou não verificaremos, no contexto das limitações à nossa capacidade de decisão, impostas pela nossa pobreza em recursos, debilidade económica e dependência externa, as incansáveis diligências (bem apreciadas por órgãos de informação) que se desenvolvem no sentido de outros, tidos no limiar da sociedade pós-industrial, exportarem para cá os projectos típicos das sociedades industriais (e.g. fábricas Ford, G.M., Renault)? Teremos, presentemente, muitas outras alternativas? O quadro de valores de uma minoria, que se pode ocupar de certas questões do foro intelectual internacional, será o da maioria da população?

Certamente que é importante na procura dos benefícios da sociedade industrial, que entre nós a maioria ainda não conhecerá, o arquétipo (não totalmente esclarecido) de sociedade pós-industrial, mas temos de ter sempre os pés em terra e não nos entusiasmos a ponto de se começarem a esfumar os índices das condições de vida da maioria da população à nossa volta.

Não será este mesmo panorama, indiciado nos últimos parágrafos, mais um motivo a justificar a necessidade de recorrermos às DIA? É de facto justificável pensar-se que a AIA poderá ser uma via para permitir tirar da exclusiva alçada de técnicos, economistas, planeadores e políticos um processo decisivo, necessariamente, com implicações de vária ordem sobre diversos grupos sociais e tornar assim possível ouvir-se o parecer, o juízo, de camadas de população que, provavelmente, disporão de sistemas de valores e necessidades de primeira ordem distintas das classes políticas e dos quadros. Esta possibilidade confere especial relevância à nossa futura capacidade de termos a ter sucesso em isentar a AIA de manipulação, de magia e caciquismo. Na verdade, sob este aspecto não se desdortinam muitas alternativas à AIA.

Aqui chegados, opinemos global e sinteticamente. A AIA não é uma via mágica para alcançarmos determinados objectivos. A sua implementação terá as suas exigências, riscos, benefícios e custos. Temos de ser capazes de lhe arranjar um figurino que nos sirva, criarmos condições para usá-la sem nos precipitarmos na sua aplicação, mas sim planearmos e articularmos esta com outros factores, nomeadamente a reforma administrativa. A AIA vai impor a forças e grupos sociais uma maior clareza e frontalidade ao se depararem com problemas (e interesses) muito concretos. Os benefícios e custos sociais que com ela incorreremos dependerá duma maneira decisiva do civis-

mo com que nos empenharmos na sua aplicação. Convir-nos-á, também, ir acompanhando o que sobre a matéria em incidência se vier a passar no seio da CEE.

Se queremos preservar o nosso ambiente e dar voz a valores e interesses que não têm muitas vezes oportunidade de se expressarem e fazerem ouvir, então, procuremos institucionalizar, convenientemente, entre nós o processo de avaliação do impacte ambiental e apoiemos aqueles que diligenciam neste sentido.

No entanto, afigura-se-nos recomendável que algumas medidas simples e a partir de procedimentos já existentes sejam tomadas, quer ao nível de Direcções-Gerais quer de Autarquias Locais (licenciamento de indústrias, urbanizações, etc.), no sentido de se apreciarem também os aspectos ambientais (senso lato) de projectos de certa dimensão e vulto, e não só os técnicos e económicos.

2.2. Recursos Hídricos Subterrâneos

Carlos Calado¹

No nosso país, as águas subterrâneas têm sido exploradas, de uma maneira geral, ao sabor de solicitações pontuais, sem serem encaradas como um recurso que deve ser gerido em âmbito regional. Enquanto o volume consumido em cada aquífero foi compensado pelo proveniente da recarga natural não se levantaram problemas de grande gravidade; porém, as necessidades crescentes de água para abastecimento de populações e para abastecimento de indústrias grandes consumidoras vieram alterar essa relação de equilíbrio. Hoje assistimos a evidentes sinais de sobreexploração de alguns aquíferos, o que significa que se está já a consumir as suas reservas.

Reconheçamos, no entanto, que o que se passa em Portugal, neste domínio, é sensivelmente idêntico ao que aconteceu noutros países europeus com mais tradições de planeamento do que o nosso.

Pode dizer-se, sem exagero, que na maioria dos casos de captação por poço tubular, a "metodologia" seguida tem sido fazer um furo o mais chegado possível à unidade a abastecer e, quase sempre, com o local escolhido por vedores ("varitólogos" lhes chamam, por graça, os hidrogeólogos espanhóis). Custe o que custar, a captação tem que ser feita dentro dos limites da propriedade do interessado, propriedade frequentemente bem pequena, mesmo que o aquífero subjacente seja medíocre e a

¹ Lic. em Ciências Geológicas (F.C.L.)
Diplomado em Hidrogeologia pela Univ. Complutense de Madrid
Geólogo da Direcção de Serviços de Águas Minerais e de Mesa (D.G.G.M.).

poucos metros, na propriedade vizinha, haja uma captação produzindo para além das necessidades do seu proprietário.

O aparecimento, nos últimos anos, de numerosas empresas que se dedicam à pesquisa de água subterrânea veio acelerar todo o processo. Fenómeno que é a resposta lógica a uma verdadeira avalanche de pessoas que buscam satisfazer o legítimo direito de possuir água em suas casas e em condições higienicamente mais seguras que as proporcionadas pelos poços tradicionais, ele não deixa, no entanto, de se revestir de aspectos defeituosos. São, normalmente, empresas com dimensão artesanal, sem grandes recursos económicos, cujos trabalhos não são apoiados por técnicos preparados, quer na fase de prospecção quer na de realização e equipamento dos furos: procura-se água em terrenos que nunca a poderão dar, pelo menos em quantidade rendível; fura-se sem ter noção da variação litológica presente, nem muito menos da posição dos aquíferos e dos respectivos substratos impermeáveis. Fura-se até apanhar alguma água ou até o cliente desistir, por não poder suportar uma despesa de compensação duvidosa. Cometem-se, assim, erros grosseiros, cujas consequências económicas são desastrosas.

Em consequência deste estado de coisas transformam-se certas regiões em autênticos paliteiros (tão furadas estão), com as explorações a interferirem umas nas outras; equipam-se incorrectamente os furos, sobretudo por não se atender às características dos aquíferos (especialmente à sua granularidade e grau de consolidação) nem às características químicas da água. Com tais defeitos de origem, as captações colapsam em pouco tempo, ou diminuem substancialmente o seu rendimento, as bombas inutilizam-se, etc., etc.. Em resumo, desperdiçam-se milhares de contos.

Mas a gravidade desta situação que, na verdade, se caracteriza por uma desordem total, não pode ser imputada, apesar de tudo, à pequena captação, isto é, à captação que, embora se apresente com um certo ar sofisticado de poço tubular, extrai pequenos caudais para uso doméstico e/ou para rega de mo destas explorações agrícolas. Estes caudais e o próprio ritmo de utilização não são suficientes para causar grandes rebaixamentos do nível piezométrico até porque no caso de utilização agrícola exclusiva, o uso não é consumptivo, na medida em que após a rega a água volta, em grande parte, ao circuito subterrâneo. A gravidade do problema resulta, sobretudo, da extracção intensiva de caudais importantes efectuada por algumas indústrias, e em que a água, uma vez utilizada, volta ao ciclo natural com características que não permitem o seu uso sem sofrer um tratamento prévio, ou até num estado em que a reciclagem é duvidosa. Em muitos casos, de qualquer modo, consumindo tipos de água que deveriam ser reservados para fins em que a qualidade é um factor essencial, como por exemplo a alimentação humana.

Porém não é apenas neste campo dos aspectos quantitativos que o panorama é inquietante: actividades industriais poluidoras, acrescentadas à falta de infra-estruturas de saneamento básico e de acções de educação sanitária, têm feito au-

mentar, vertiginosamente, o número de casos de contaminação das águas continentais. As águas subterrâneas não escapam a este fenómeno, mesmo algumas de relativa profundidade.

Julga-se oportuno lembrar que, segundo uma estimativa da Organização Mundial de Saúde, todos os anos, cerca de 500 milhões de pessoas adoecem em consequência de consumo de água insalubre e, também no mesmo período, cerca de 5 milhões de crianças morrem de enfermidades diarreicas de igual origem.

A luta contra a contaminação das águas subterrâneas não pode ser desligada da que há que travar contra a das águas superficiais, conhecida que é a sua interdependência. Essa luta vai agudizar-se, porquanto algumas indústrias rejeitam já os seus efluentes no subsolo. São bem conhecidos os casos das regiões cársicas do país, donde provém muita da água que bebemos, designadamente na região de Lisboa. Mas os casos não se limitam a essas formações tão típicas, pela sua reduzida capacidade de filtrar a água; também outras regiões, com bons aquíferos e dando águas de excelente qualidade, estão a ser atin-gidas.

Não devemos esquecer, a propósito, que os maiores perigos, para a saúde pública, provêm de certos resíduos químicos, como por exemplo os ricos em mercúrio, em chumbo, e em cianeto, tanto mais perigosos quanto essa contaminação não é pesquisada, por rotina, nas análises de água (e portanto não é controlada) nem é erradicada com o tratamento que, por norma, se faz à água de consumo.

Injectar, no subsolo, substâncias de tamanha toxicidade, sem estudos hidrogeológicos prévios, é, evidentemente, um açto de tremenda inconsciência e de custos humanos imprevisíveis.

Vemos assim que a questão dos recursos hídricos subterrâneos não pode deixar de ser abordada, em simultâneo, no duplo aspecto da quantidade e da qualidade.

Mas será que em Portugal o problema da gestão dos recursos hídricos subterrâneos ainda não se põe com grande aquidade, sendo suficiente, por enquanto, produzir alguma legisla-ção que discipline o sector? Parece-nos que de maneira nenhuma! Tal legislação torna-se indispensável, sobretudo a que tenha em consideração o actual estado de conhecimentos e os meios de que dispomos para a aplicar e fazer respeitar. Mas não é bastante. Urge, fundamentalmente, conhecer as disponi-bilidades e as reservas dos nossos aquíferos (sobretudo aque-les sobre os quais se faz sentir uma maior incidência de pro-cura), para que se possam tomar as medidas conducentes ao regtabelecimento do equilíbrio perdido nos casos mais graves de sobreexploração e, de uma maneira geral, estudar, com tempo, as soluções alternativas mais correctas. Essas soluções alter-nativas terão de ser buscadas, evidentemente, na perspectiva do uso conjugado de águas subterrâneas e águas superficiais.

O conhecimento das disponibilidades e reservas referidas, sem o qual não pode haver gestão racional, depende da existên

cia do inventário de recursos hídricos (que não temos) e esse inventário não será de confiança se forem insuficientes os dados de base dos vários ramos do Ciclo Hidrológico.

A gestão racional de um aquífero é um problema complexo, que necessita de recorrer à simulação em modelos, normalmente em modelos analógicos. Mas para se poder fazer previsões sobre o comportamento futuro do aquífero é indispensável reproduzir no modelo, o mais fielmente possível, o seu comportamento no tempo presente e para isso é condição " *Sine qua non* " ter um conhecimento completo do aquífero real.

Um aquífero é um sistema que compreende componentes físicos (por exemplo: transmissividade do aquífero, coeficiente de armazenamento, cotas piezométricas, composição química da água) e geométricos (por exemplo: forma e limites); que compreende acções exteriores ao sistema (entradas e saídas do aquífero), das quais algumas são incontrolláveis (umas determinísticas, outras estocásticas). Portanto, embora qualquer modelo que se construa nos permita tirar conclusões, se lhe tivermos introduzido um número insuficiente de dados, ou dados não representativos, as conclusões tiradas não serão válidas e, o que é pior, podem induzir decisões erradas.

Temos que dispor, urgentemente, e por isso, desses dados essenciais, o que só é possível com muito trabalho de campo e realizado por pessoal com preparação específica. Esses elementos permitiriam, por outro lado, elaborar algumas cartas hidrogeológicas especiais, de grande utilidade prática, tais como: Cartas de Sistemas Aquíferos (cartas em pequena ou média escalas, destinadas aos especialistas que trabalham em avaliação e gestão de recursos de água subterrânea); Cartas de Produtividade (destinadas directamente aos utilizadores de águas subterrâneas); Cartas de Vulnerabilidade à Poluição; Cartas Hidrogeoquímicas (definindo zonalidades de composição química das águas subterrâneas, relacionando-as com as qualidades requeridas para os diferentes usos).

Estas cartas serviriam, desde logo, aos planos de ordenamento de território e seriam extremamente úteis, em termos de utilizador de água subterrânea, para algumas decisões de carácter económico.

Reconhecido que é o nosso atraso neste sector (é sintomática a raridade de estudos hidrogeológicos publicados...), há que acelerar a formação de quadros técnicos e científicos, a vários níveis, sobretudo no domínio da Hidrogeologia, embora não esquecendo o carácter pluridisciplinar dos problemas. O número de hidrogeólogos, em Portugal, é reduzidíssimo (eles são elementos fundamentais no estudo das águas subterrâneas), e a maioria está em departamentos do Estado, muitas vezes absorvidos em actividades administrativas e fiscalizadoras...

Tem que fazer-se um grande esforço nesse sentido, quanto antes, além de se continuar a organizar, mas de forma coordenada, as estruturas necessárias às acções a desenvolver, assim como institucionalizar vias de cooperação entre os Serviços que intervêm no estudo e/ou aproveitamento das águas subterrâneas.

E tudo isto desde já, que o atraso é grande e a confusão também.

3. ACTIVIDADES DA APRH

3.1. REUNIÃO DO CONSELHO GERAL

A 27 de Setembro de 1979 reuniu o CG pela 8ª vez, com a seguinte ordem de trabalho:

1. Leitura das actas das reuniões anteriores;
2. Informação sobre as actividades da CD, das CE's de Ac tividades Editoriais e Culturais e de Águas de Abaste cimento e Residuais e do NR do Norte;
3. Informação sobre a constituição do NR do Sul;
4. Preenchimento provisório do cargo do presidente da CD;
5. Alargamento da CE de Actividades Editoriais;
6. Atribuição de fundos ao NR do Norte;
7. Cessaçãõ do mandato dos membros provisórios do CG.

Relativamente ao ponto 2 da ordem de trabalhos as entidades presentes deram conhecimento das actividades desenvolvidas, em especial no que se refere à preparação da revista "Recursos Hídricos" e de publicações não periódicas, sobre os seminários e o simpósio já realizados, bem como à programação das actividades culturais a realizar até ao final do ano.

A CD comunicou ainda a recente criação do GT de Águas Subterrâneas, constituído pelos associados Rui Gonçalves Henriques, Carlos Calado e Esteves Costa.

Foram ainda focadas as relações da nossa Associação com a IWRA, havendo da parte desta uma proposta para que a APRH promova em Portugal um encontro internacional sobre Água para Uso Industrial, a ter lugar em meados de 1981, assunto este que se encontra em estudo pela CD.

Foi dado conhecimento pela CD do convite recebido pela Associação para participar numa reunião na Direcção Geral de Saneamento Básico, tendo em vista a sua integração na representação portuguesa ao próximo Congresso da Associação Internacional de Distribuidoras de Água, a realizar em Paris, em Setembro de 1980.

Pelo representante do NR do Norte foi comunicado o programa de iniciativas culturais que este Núcleo vai levar a efeito até final do ano e que consta de um conjunto de três palestras subordinadas ao tema "Povoamento Piscícola no Rio Douro".

Quanto ao ponto 3, o Prof. Santos Júnior, presidente eleito da Direcção do NR do Sul, deu conhecimento das acções desenvolvidas para a constituição daquele núcleo, a que se refere notícia em separado.

Por impedimento do Engº Veiga da Cunha e em conformidade com o estipulado no Estatuto da APRH, foi deliberado o preenchimento provisório do cargo de Presidente da CD pelo associado Eira Leitão, que até à data desempenhava o cargo de Vice-Presidente da mesma comissão.

No ponto 5 da ordem de trabalhos foi decidido o alargamento da CE de Actividades Editoriais com a entrada do associado nº 204, Joaquim Evaristo da Silva.

Relativamente ao ponto 6 foi decidido atribuir ao NR do Norte os fundos necessários ao cumprimento do seu programa de actividades, até ao montante limite solicitado pelo núcleo. O assunto será reanalisado em próxima reunião do CG depois de actualizada a estimativa orçamental, face à revisão do programa de actividades que contemple o seu alargamento até Fevereiro de 1980.

Finalmente, e de acordo com o Artº 46º do Estatuto, foi considerada a cessação do mandato dos membros provisórios do CG, dado estarem já criados na Associação dois núcleos regionais e três comissões especializadas.

3.2. REUNIÃO DO CONSELHO FISCAL

Voltou a reunir no passado dia 11 de Outubro o CF da APRH, que nos termos estatutários examinou a gestão económico-financeira da Comissão Directiva relativa ao primeiro semestre de 1979.

Estiveram presentes todos os membros do CF e o tesoureiro da CD, que comentou os balancetes apresentados e esclareceu as dúvidas que aqueles documentos suscitaram aos membros do Conselho.

Da troca de impressões que então se processou, é de salientar a constatação de que a APRH tem continuado a dispor de meios financeiros de nível adequado à actividade que vem desenvolvendo.

3.3. CONSTITUIÇÃO DO NÚCLEO REGIONAL DO NORTE

A vida da APRH ao nível da Região Norte foi caracterizada, desde os primeiros meses de 1978, por algumas reuniões entre os associados residentes na área da região para as quais foram convidadas pessoas que, embora não inscritas na Associação, manifestaram interesse na sua actividade.

Houve a preocupação de possibilitar através da APRH um mais fácil e proveitoso contacto entre todos os que estão ligados ao sector da água e têm interesse nos problemas dos recursos hídricos no norte do País, nomeadamente exercendo actividade profissional nos seguintes organismos:

- Universidade de Aveiro
- Universidade do Minho
- Instituto Politécnico de Vila Real
- Faculdade de Engenharia do Porto
- Faculdade de Ciências do Porto
- Instituto de Ciências Bio-Médicas do Porto
- Comissão de Planeamento da Região Norte

- Direcção Hidráulica do Douro
- Estação Aquícola de Vila de Conde
- Direcções Distritais de Saneamento Básico
- Circunscrição de Urbanização do Norte
- Serviços Municipalizados de Água e Saneamento
- Electricidade de Portugal - Sector do Equipamento Hidráulico.

Embora se deva reconhecer que aquele propósito está ainda longe de ser conseguido, foram dados alguns passos para a sua concretização por meio de várias reuniões realizadas, algumas, inclusivamente, com a presença de elementos da Direcção da APRH.

Após um ano de fase preparatória o grupo promotor do Núcleo Regional, sentindo a vantagem em ser dado um incremento significativo na actividade regional da Associação e porque os 27 membros individuais e 1 colectivo da área norte já o justificavam, convocou uma reunião deliberativa para o dia 19 de Abril de 1979 que teve lugar na sede da Comissão de Planeamento da Região Norte.

Esta reunião teve como objectivo uma decisão sobre a constituição do Núcleo Regional e a sua Direcção, bem como a elaboração de uma proposta de programa de trabalhos a desenvolver durante o ano de 1979, tendo sido previamente endereçado a cada associado um pedido de participação activa na resolução destas questões.

Como resultado desta reunião foi decidido dar como constituído o Núcleo Regional Norte, sendo eleita pelos presentes uma Direcção constituída pelos seguintes membros:

Presidente: Eng^o António Sousa Taveira
 Vice-Presidente: Eng^o Manuel Marques de Almeida
 Secretário: Eng^o Luís Braga da Cruz
 Tesoureiro: Dr.^a Isabel Maria Cardoso Ayres
 Vogal: Eng.^a Branca Maria Gonçalves

O secretariado do Núcleo funcionará na Comissão de Planeamento da Região Norte, na Praça de Velazquez n.^o 219-2.^o, 4200 PORTO, por deferência deste organismo.

A Direcção foi encarregada de elaborar um plano de actividades culturais para o presente ano cujo programa se apresenta, resumidamente, em seguida:

1.^a Sessão: A Bacia Hidrográfica do Rio Douro nos seus aspectos piscícolas
 Porto, Ordem dos Engenheiros
 30 de Outubro de 1979, às 15 horas
 Moderador - Prof. Nuno Grande.

Serão abordados os seguintes temas: O sável e a lampreia no Rio Douro - Dr. Jorge Eiras; Os salmonídeos no Rio Douro - Eng^o António Coelho e Castro; Os lagostins na bacia hidrográfica do Douro - Eng^o Manuel Peixoto Correia; Dispositivos de transposição existentes no Rio Douro - Eng^o António Taveira; Apreciação do actual funcionamento dos dispositivos de

transmissão de passagem para peixes existentes no Rio Douro:
Sugestões para uma eficiente actividade e para o seu controle.
- Eng^o Eduardo Lencastre.

2^a Sessão: Repovoamento Piscícola das Águas Interiores
Porto, Ordem dos Engenheiros.
20 de Novembro de 1979, às 15 horas.
Moderador - Eng^o António Taveira.

Temas a abordar: Repovoamento e sua situação actual -
Eng^o António Coelho e Castro; Repovoamento nos seus aspectos
ecológicos - Técnico a indicar pelo Dr. Marcelo Vasconcelos;
A pesca e a produtividade das massas hídricas - Eng^o Eduardo
Lencastre.

3^a Sessão: Aquacultura
Porto, Ordem dos Engenheiros.
10 de Dezembro de 1979, às 15 horas.
Moderador - Eng^o Manuel Marques de Almeida.

Os temas desta sessão serão os seguintes: Ensino e Inves-
tigação da Aquacultura - Dr. João Coimbra; Política de desen-
volvimento da Aquacultura - Dr. Marcelo Vasconcelos; Fomento
da piscicultura industrial das águas interiores - Eng^o Antó-
nio Coelho e Castro.

3.4. CONSTITUIÇÃO DO NÚCLEO REGIONAL DO SUL

Em 24 de Julho de 1979, no Instituto Universitário de Évora, procedeu-se à contagem dos votos obtidos, quer por vota-
ção directa na urna quer por correspondência, para a eleição
da Direcção e da Mesa da Assembleia Regional do Núcleo Regio-
nal do Sul da APRH, cuja constituição havia sido deliberada
em anteriores reuniões dos associados residentes naquela re-
gião geográfica.

Foram apurados os seguintes resultados:

DIRECÇÃO:

Total de votantes - 14
Votos a favor - 14

MESA DA ASSEMBLEIA REGIONAL:

Total de votantes - 14
Votos a favor - 13
Votos contra - 1

Assim, após o escrutínio, ficou eleita a Direcção do Nú-
cleo Regional do Sul, constituída por António Gonçalves dos
Santos Júnior, como presidente, e Vasco Valdez, Noémia Maria
Guerreiro, Maria José Bento Franco e Luis Gaspar de Freitas,
como vogais.

Relativamente à Mesa da Assembleia Regional, foi eleito
Ario Lobo Azevedo, para presidente, e Francisco Ribeiro Cardo-
so e Fausto Hidalgo do Nascimento para Secretários.

3.5. ACTIVIDADES CULTURAIS DA APRH

Em cumprimento do programa de actividades que a Comissão Especializada de Actividades Culturais se propôs levar a efeito, foram realizadas, de Julho de 1979 até à presente data, as acções que a seguir se referem.

- Conferência subordinada ao tema "A água na Península Ibérica. Aspectos legais, económicos, sanitários, técnicos, científicos e políticos".

10 de Julho de 1979.

Conferencista - Dr. Eng^o José Martin Mendiluce, Director do "Centro de Estudos Hidrográficos del Ministério de Obras Públicas de España".

Realizou-se, promovida pela Direcção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos e pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra e com o patrocínio da APRH, no LNEC, com a presença de cerca de 180 pessoas.

- Seminário subordinado ao tema "Que futuro para a pesca portuguesa na era das Zonas Económicas Exclusivas ?" 28 a 30 de Setembro de 1979.

Organizado por um grupo de técnicos da especialidade, com o patrocínio da Associação Portuguesa de Economistas, da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais e da APRH, realizou na sede da APEC.

O seminário, que contou com a participação de cerca de 150 pessoas, teve por objectivo auscultar as forças vivas do sector com vista a identificar as razões das dificuldades com que se confronta o sector das pescas, da investigação à produção, da distribuição à indústria e à comercialização e a definir os princípios enformadores de uma estratégia possível de desenvolvimento pesqueiro, susceptíveis de implementação pelas estruturas governativas e outras entidades públicas e privadas com capacidade de decisão e competência para o efeito.

Os temas abordados foram os seguintes:

- Implicações externas e internas para Portugal do novo regime dos oceanos;
- Estado e potencial dos recursos vivos marinhos da ZEE nacional;
- Situação e tendências da produção pesqueira e actividades associadas;
- O quadro institucional das pescas portuguesas;
- Capacidade de resposta nacional (elementos para uma estratégia de recuperação e de desenvolvimento do sector).

- Conferência sobre "História dos Molinetes Hidráulicos. Sua Utilização em Portugal"

3 de Outubro de 1979.

Conferencista - Sr. João Mimoso Loureiro, Técnico de Hidrologia da DGRAH.

Realizou-se, com o patrocínio da Ordem dos Engenheiros, no LNEC, tendo a presença de cerca de 40 pessoas.

3.6. SIMPÓSIO "O APROVEITAMENTO DE ALQUEVA"

Organizado pela APRH, com o apoio do LNEC e da Comissão Nacional do Ambiente e com o patrocínio da Ordem dos Engenheiros, realizou-se em 5, 6 e 7 de Julho passado um Simpósio sobre o Aproveitamento de Alqueva, cuja sessão de abertura foi presidida pelo Presidente da Mesa da Assembleia Geral da Associação.

Este simpósio, que contou com a participação de cerca de 350 técnicos, teve como objectivo proporcionar um amplo debate dos problemas associados ao aproveitamento de Alqueva, procurando propiciar o esclarecimento das questões mais candentes relacionadas com a sua concepção, valias e impactes.

Foram apresentadas 22 comunicações, abordando temas como agricultura, convénios Luso-Espanhóis, impactes ambientais, potencialidades energéticas e abastecimento de água ao complexo industrial de Sines, entre outros de carácter mais específico.

A apresentação e discussão das comunicações ocupou quatro sessões, realizadas nos primeiros dois dias do Simpósio, tendo-se observado de uma maneira geral uma grande participação nos debates seguintes.

Na última sessão do Simpósio, realizada no sábado dia 7, foi apresentado um projecto de conclusões, elaborado por uma Comissão redactora constituída previamente com essa finalidade. Esta comissão, que constituiu a mesa da última sessão, foi composta por António Eira Leitão, António dos Santos Júnior, Luis Soares Barreto e Rui Sérgio.

De acordo com o programa do Simpósio, previa-se que depois de apresentado o projecto de conclusões se passasse à discussão de questões pendentes das sessões anteriores, antes de se proceder à apreciação e votação do referido documento. No entanto, o teor das intervenções feitas neste período incidiu essencialmente no método de apreciação e votação das conclusões.

Na segunda parte da sessão final, durante a discussão na generalidade do projecto de conclusões desenvolveu-se a ideia, por parte de alguns participantes, de que o documento apresentado, pela sua estruturação e conteúdo, tinha antes o carácter de síntese. Segundo estes participantes a escassez do material apresentado no Simpósio e a existência de aspectos importantes relacionados com o aproveitamento que não estavam suficientemente esclarecidos não permitia que se extraíssem conclusões. Após votação foi aprovada a alteração do título do documento por 39 votos a favor e 38 contra, em cerca de 300 participantes na sessão.

Posto à votação, na generalidade, o documento síntese foi rejeitado por 58 votos contra e 50 votos a favor, não se tendo, conseqüentemente, procedido à sua apreciação na especialidade.

Durante esta sessão também foi sugerido que se realizasse outro simpósio sobre o Alqueva, não antes de Novembro ou Dezembro, isto é, depois de conhecidos os estudos em curso na sequência do Despacho Normativo nº 326/78.

O encerramento do Simpósio foi feito pelo presidente da Comissão Directiva da APRH que, como balanço final considerou terem os objectivos da realização sido plenamente atingidos.

3.7. REVISTA "RECURSOS HÍDRICOS"

No editorial do Boletim Informativo nº 6, anunciava-se o lançamento do primeiro número da revista "Recursos Hídricos" para o mês de Julho do ano corrente. Todavia, não foi possível cumprir as tarefas preparatórias que no mesmo editorial sinteticamente se enunciavam, entre outras razões, pelo facto de só recentemente ter sido correspondido o apelo lançado aos associados com vista à obtenção de artigos.

Dispondo-se neste momento de um conjunto razoável de textos e resolvidos problemas de ordem editorial, julga-se poder assegurar a publicação do primeiro número durante o mês de Janeiro de 1980. Aproveita-se a oportunidade para de novo apelar aos associados no sentido de enviarem as suas contribuições para a revista, aspecto essencial para o bom êxito desta iniciativa.

3.8. NOVOS ASSOCIADOS

No período compreendido entre 1 de Julho e 31 de Outubro de 1979, inscreveram-se na APRH os seguintes novos membros:

- Singulares:

- 324 - PARDAL, Sidónio da Costa
- 325 - FONSECA, Joaquim Baleizão Ribeiro da
- 326 - MADEIRA, Manuel
- 327 - MARQUES, Manuel Monteiro
- 328 - VELOSO, Maria Manuela de Faria
- 329 - BOAS, Pedro João do Vale Peixoto Vilas
- 330 - TEIXEIRA, João Luis Moreira Rato
- 331 - MAGALHÃES, Paulino Cândido Vilela
- 332 - CRUZ, Carlos Filipe do Souto
- 333 - RODRIGUES, José Delgado
- 334 - PAIS, Artur Luis Viegas de Soares
- 335 - DAVID, Fernando Soares
- 336 - HONÓRIO, Lívio
- 337 - SANTO, Tomaz Rebelo do Espírito
- 338 - BRANCO, Arícia Maria Ferreira Rodrigues de Portugal
- 339 - GALVÃO, José Augusto de Mira
- 340 - MARTINS, Armindo Aires Afonso
- 341 - PERESTRELO, José Fiúza
- 342 - CARDOSO, António Heleno
- 343 - AMADO, Filipe de Raimond da Silva
- 344 - CASTRO, Daniel Joaquim Botelho de Faria e
- 345 - ALVES, Mário Augusto Gonçalves Martins
- 346 - CALADO, Carlos Manuel Ascensão
- 347 - PINTO, Augusto António Vital de Macedo

- Colectivos:

- C29 - Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico
 C30 - Serviços Municipais de Água e Saneamento do Concelho de Cascais
 C31 - Instituto Hidrográfico
 C32 - Direcção Geral do Saneamento Básico

4. REUNIÕES, CONGRESSOS E OUTRAS REALIZAÇÕES

4.1. CALENDÁRIO

Data	Local	Realização	Boletim em que é referenciada
1979			
5-20, Nov	Roorkee, Índia	Seminário Internacional sobre o Desenvolvimento e Gestão dos Recursos Hídricos Subterrâneos	7
19-23, Nov	Smolenice, Checoslováquia	5º Simpósio Internacional sobre Problemas de Investigação da Ecologia Paisagística	7
26-29, Nov	Jerusalém, Israel	Conferência Internacional sobre a Investigação Operacional na Agricultura e nos Recursos Hídricos	7
2-7, Dez	Nova Delhi, Índia	Simpósio Internacional sobre Aspectos Hidrológicos das Secas	5
10-13, Dez	Canberra, Austrália	Simpósio sobre a Hidrologia de Áreas de Baixa Precipitação	6
1980			
7-10, Jan	Bangkok, Tailândia	Conferência Internacional sobre a Engenharia na Protecção contra Desastres Naturais	7
7-9, Fev	Stockholm, Suécia	Resíduos e Água Residual Industrial	7
4-8, Mar	Bordeaux, França	Oceanexpo	6
23-29, Mar	Sydney, Austrália	17ª Conferência Internacional de Engenharia Costeira	6
14-18, Abr	Oxford, Inglaterra	Simpósio Internacional sobre a Aplicação dos Progressos Recentes em Previsão Hidrológica para a Operação de Sistemas de Recursos Hídricos	6
12-14, Mai	Taipei, Formosa	Conferência Internacional sobre o Aproveitamento dos Recursos Hídricos	8
26-28, Mai	Beograd, Jugoslávia	Simpósio sobre Engenharia Fluvial e sua Interação com a Investigação Hidráulica e Hidrológica	8
28-31, Mai	Cleveland, Ohio, EUA	Simpósio sobre a Água e Recursos Terrestres com. Ela Relacionados	7
23-26, Jun	Helsínquia, Finlândia	Simpósio Internacional sobre a Influência do Homem no Regime Hidrológico	9
23-27, Jun	Toronto, Canadá	10ª Conferência sobre a Investigação da Poluição da Água	9
24-27, Jun	Trondheim, Noruega	2º Simpósio Internacional sobre Escoamentos Estratificados	7
14-24, Jul	Edmonton, Canadá	3º Simpósio Internacional sobre a Interação Água-Rocha	7
29 Jul-2 Ago	Green Bay, EUA	Águas Interiores em 1980	9
5-7, Ago	Tokyo, Japão	3º Simpósio Internacional sobre Hidráulica Estocástica	6
18-20, Ago	Berkeley, Cal, EUA	Modelos de Previsão da Capacidade de Transporte e Escoamento das Águas Superficiais	9
24-31, Ago	Kyoto, Japão	21º Congresso Internacional de Limnologia	7
25-29, Ago	Roterdão, Holanda	Simpósio Internacional sobre os Recentes Desenvolvimentos em Engenharia Hidráulica Aplicada a Estuários	9
7-12, Set	Warwick, RU	2º Simpósio Internacional sobre Ecologia Microbiana	7
8-12, Set	Munich, RFA	11ª Conferência Mundial da Energia	7
29 Set-2 Out	Tókyo, Japão	10º Simpósio sobre Máquinas Hidráulicas, Equipamento e Cavitação	9
fin Out	Palermo, Itália	17º Congresso de Hidráulica e de Construções Hidráulicas	9

4.2. REFERÊNCIAS

Simpósio Internacional sobre a Influência do Homem no Regime Hidrológico - Tópicos: consequências da influência do homem na quantidade e na qualidade da água; extrapolação dos resultados obtidos em bacias representativas e experimentais; acções futuras em bacias representativas e experimentais.

Para mais informações dirigir-se a:

International Commission on Surface Water, Hydrological Office, Box 436, SF-00101, HELSINKI 10, Finlândia.

10ª Conferência Internacional sobre a Investigação da Poluição da Água - Pedidos de informação a:

Secretary, International Association on Water Pollution Research, Chichester House, 278 High Holborn, LONDON WC 1, Inglaterra.

Águas Interiores em 1980 - Pedidos de informação a:

Prof. Edward Silberman, University of Minnesota, St. Anthony Falls Hydraulic Lab., Mississippi R. at 3rd Avenue S.E., MINNEAPOLIS, Minnesota 55414, EUA.

Modelos de Previsão da Capacidade de Transporte e Escoamento das Águas Superficiais - Este simpósio tem como objectivo alargar o conhecimento científico das capacidades e limitações dos modelos matemáticos de transporte de poluentes em águas receptoras naturais, através dum número limitado de lições e a apresentação de exercícios completos de modelação. Em cada um dos três dias haverá quatro sessões abertas por uma lição proferida por um especialista, convidado de renome, seguida da apresentação detalhada de três estudos utilizando modelos.

A discussão será limitada a estudos de modelação matemática, a estudos que utilizam conjuntamente modelos físicos e matemáticos de lagos, reservatórios, rios, estuários e zonas costeiras e a relações entre modelos de transporte e bioquímicos. Será dada ênfase às contribuições existentes sobre estudos de modelação aplicados à solução de problemas reais e na medida em que tenham sido verificados por comparação a dados de campo e/ou confirmados pela experiência de pós operação.

Para mais informações:

Prof. Hugo B. Fischer, Chairman of the Scientific Committee, 412 O'Brien Hall, University of California, BERKLEY, California 94720, EUA.

Simpósio Internacional sobre os Recentes Desenvolvimentos em Engenharia Hidráulica Aplicada a Estuários - Este simpósio internacional analisará o projecto do dique de protecção das sobrelevações repentinas do nível do mar do Oosterschelde, na Holanda. Serão analisados métodos avançados nos campos da recolha e processamento de dados e da modelação experimental e matemática relativos aos aspectos hidráulicos do dique.

Programa provisório:

dia 25/8 - Abertura e introdução ao projecto do dique: objectivos e aspectos gerais do projecto; descrição do projecto de investigação: objectivos, estratégia e metodologia; alterações no regime de maré causadas pelo dique com as comportas abertas.

dia 26/8 - Estados do mar: recolha e processamento de dados e modelo de cálculo para a avaliação das condições de fronteira; cargas estruturais devidas à onda e cargas estáticas; vibrações induzidas pelas ondas e pelas correntes.

dia 27/8 - Visita de estudo ao local de construção.

dia 28/8 - Características das ondas, correntes e sedimentos durante a fase de construção; investigação em métodos construtivos e em equipamento; avaliação da interacção entre a investigação e as actividades do projecto.

dia 29/8 - Visita à estação de De Voorst do Laboratório de Hidráulica de Delft e ao Laboratório Holandês de Modelos de Navios de Wageningen.

Para mais informações, contactar:

Symposium on Hydraulic Aspects of Coastal Structures, c/o Delft Hydraulics Laboratory, P.O. Box 177, 2600 MH DELFT, Holanda.

10º Simpósio sobre Máquinas Hidráulicas, Equipamento e Cavitação - Tópicos: máquinas hidráulicas e equipamentos associados com os sistemas de energia na nova década de 80.

Pedidos de informação a:

Secretariat IAHR Symposium 1980, c/o Prof. Dr. Masaaki Shirakura, Faculty of Engineering, University of Tokyo, 3-1, Hongo 7-chome, Bunkyo-Ku, TOKYO 113, Japão.

17º Congresso de Hidráulica e de Construções Hidráulicas - Assuntos a tratar: 1 - Bases teóricas e técnicas na investigação experimental hidráulica: ensaios de laboratório; ensaios no campo, recolha e processamento dos dados. 2 - Problemas em hidráulica, construção e gestão em sistemas hidráulicos: redes naturais; redes artificiais de escoamentos em pressão e com superfície livre; reservatórios superficiais e subterrâneos.

Para mais informações contactar:

Intitute of Hydraulics, Faculty of Engineering, University of Palermo, Viale delle Scienze al Parco d'Orleans, 90128 PALERMO, Itália.

5. ANTOLOGIA

5.1. "Uma Visão Humanista, Multilateral, Unitária, a que Deve Presidir uma Tarefa Hidráulica"

"Meu caro Amigo:

Insistindo no tema da minha carta de ontem, direi que o problema das terras a expropriar, que ocasionou as queixas dos de Vilar da Veiga, me parece adequado a ministrar um exemplo daquilo a que chamo a visão humanista, multilateral, unitária, que deve presidir a uma tarefa hidráulica, - como a todas as tarefas da administração de um povo, como a toda política progressiva e honesta.

Nesse capítulo das expropriações de terras, como deveriam proceder os dirigentes das obras, se estas fossem encaradas por um critério humanista, - e portanto social, e portanto unitário ? Para o bem imediato das pedras vivas do povo ?

Partir-se-ia, como logo se vê, do mapa topográfico dos engenheiros, onde se indica o nível a que irá enfim elevar-se, ao fechar da represa, a superfície do rio. Como é óbvio, terá de expropriar-se aos habitantes das margens (mas claro que expropriando de boa maneira humana, por seu justo preço, mediante acordo prévio, com a colaboração do povo) a mancha de terreno que há-de ficar submersa. Eis a própria evidência. Por aí não há dúvida.

Porém, não é tudo. Não haverá mais terras a comprar a seus donos se se tiver em vista o maior bem da gente, entre as que ficam na ourela do novo leito do rio ?

Neste ponto, creio, é que surgem as divergências dos especialistas vários; divergências essas que não-de ser compostas pelo critério humanista de que lhe falei atrás: critério multilateral, compreensivo e unitário. Acima dos especialistas cumpre elevar o Homem, visto na integridade do seu ser anímico.

O especialista agrônomo há-de estar na crença de que se não vêem motivos para expropriar mais terras. O solo, para ele, só é necessário ao labor agrícola, e deverá ser inteirinho dos lavradores. Mas os outros especialistas ? Que irão eles sugerir ? Que exigências formularão as comissões de estética ? Que dirão neste caso as repartições de turismo ? Não terão o direito de reclamar uma faixa que se estenda ao longo da ribeira nova, destinada a sítios de recreio para todos, a pérgulas aprazíveis, a bons campos de jogos, - a evitar acumulações de construções privadas que prejudiquem as paisagens que a Natureza oferece, ou especulações proveitosas para alguns senhores graúdos com pesados detrimientos para o bem comum ? E os especialistas da higiene, preocupados com o perigo da propagação dos mosquitos ? Não exigirão acaso a construção de diques, que evitem remansos de estagnação das águas ? Não irão alvitrar que em certos tractos do vale não haja habitan-

tes a menos de um quilómetro da margem, e que aí ninguém fique entre o pôr do Sol e a alvorada, - o período da actividade do mosquito anófele, que é o transmissor da malária ? E os funcionários das estradas ? Não proporão a compra de certas penínsulas da margem, e a remoção das famílias que moram nelas, para lhes facilitar o estabelecimento de novas vias de trânsito ? E os chefes dos serviços da navegação fluvial ? Não entrarão em conflito as exigências desses com as das repartições de turismo, com as dos serviços da hygiene ? E a Direcção-Geral dos Monumentos Nacionais ? Não terá ela o direito de intervir no problema, para impedir o sacrifício de algum monumento importante, quer ele se saliente pelo seu valor artístico, quer ele se recomende pela sua marca histórica ?

Ter a compreensão de todos estes requisitos e procurar satisfazê-los numa visão de conjunto, numa solução total, harmoniosa e justa: eis a missão do bom critério humanista, que aqui estou defendendo.

Nesta altura, tenderão a classificar-se de "idealista" e de doido os Doutores em Económicas que porventura me lerem, unicamente interessados pela corrente eléctrica. A que enormeza de preço não saíria a energia, a que pequenez absurda se não reduziriam os lucros, se se gastasse boa parte do capital accionista a satisfazer os alvitres de tão variadas gentes ?

Que o pensem; e no entanto, meu caro Amigo, o critério humanista que lhe estou inculcando foi exactamente o seguido pela T.V.A.; e a obra da T.V.A. é um positivíssimo facto, um maravilhoso êxito.

Mas a T.V.A. não é uma sociedade privada, objectará Você: é uma Junta do Estado; é um órgão socialístico; é um factor do Bem Público! Sem dúvida alguma.

A minha hipótese, todavia, está de facto aí; é a de que uma obra da natureza dessa deve ser orientada por uma autoridade pública, que assegure a justiça com que tudo é feito e que possa assumir a responsabilidade plena da defesa dos interesses de todo o povo, e que proceda com a colaboração do mesmo povo, - o qual tem o direito de ser ouvido, de dar seu quinhão para as decisões que se tomem, de participar nos trâmites da administração futura. O sistema que prefiro, como lhe disse um dia, é o da chamada "régie cooperativa," de que sejam sócios o próprio Estado (na qualidade de consumidor de energia eléctrica e de defensor dos interesses culturais e morais), os municípios que se sirvam da energia gerada, as empresas privadas que dela façam uso e as sociedades cooperativas de consumidores. Falando das exigências dos diferentes especialistas, diz na sua obra o Dr. Lilienthal:

"Nos peritos especialistas, escusado é dizê-lo, não havia interesses pecuniários que os levassem a insistir nos seus pontos de vista" (no caso dos projectos da T.V.A.), "e nesse sentido eram eles desinteressados. Muitos tinham vindo para a T.V.A. exactamente pela oportunidade que lhes oferecia de trabalharem por um escopo que era mais largo que o dos

seus próprios campos de especialidade. Quando falta tal atmosfera de desinteresse no sentido pecuniário do vocábulo, intensifica-se o pendor para as soluções especiais."

Realizada uma "obra", porém, segundo um critério de economia abstracta, para obtenção de lucros para capitalistas es tremes, sem ter por objecto a elevação directa do nível de vi da da gente pobre (sobretudo os aspectos, inclusos os cívi cos e morais), - não haverá maneira de o remediar mais tarde, transformando a empresa em régie cooperativa ? Eis aí um problema. Por que não haveremos de falar nele um dia ?

18-III-1954"

António Sérgio
Democracia
Cartas ao Terceiro Homem
Liv. Sá da Costa, Ed., 2ª Edi
ção
Lisboa, 1974, p. 228-231

5.2. O Vale do Tejo; A Estremadura

COMENTÁRIO AO TEXTO DE ELISÉE DE RECLUS por A. Sobrinho¹

O texto de Elisée de Reclus insere-se na descrição da Eu ropa Meridional que por seu turno constitui parte da obra monumental intitulada "Nouvelle Géographie Universelle".

Se bem que o autor se haja distinguido pela sua finura de análise na descrição dos mais variados quadros é certo que alguns deles não são mais observáveis, pois diversas foram as modificações que se operaram na paisagem desde essa data até ao momento presente. Além do mais, algumas imprecisões são de assinalar devidas talvez à superficialidade de conhecimentos das nossas regiões naturais.

Assim, ao aludir ao encaixe e velocidade do rio, próximo de Alcântara, bem como à impossibilidade de navegação naquele tramo e ainda da impossibilidade do aproveitamento das águas para rega, estava-se perante limitações naturais que foram em parte vencidas como o atestam as obras de regularização e armazenamento de caudais executadas ao longo do perfil do Tejo, nomeadamente cita-se o exemplo da própria Barragem de Alcântara.

O canhão de rochedos que forma a crista quartzítica no Rodão teve outrora outra imponência que o regolfo de Fratel veio a subtrair.

Exagerada parece a afirmação sobre a alimentação do Zêze re pelas neves da Serra da Estrêla, a qual não deverá ser cor recta na totalidade. As características do regime dos nossos

¹ Geógrafo

rios são o reflexo fiel do andamento ou ritmo anual das chuvas. O degelo apenas afecta limitadas áreas na parte alta da bacia, pouco representativas como fornecedoras de quantidades de água durante o ano como E. de R. se referiu.

Porém não beixa de ser interessante a leitura das seguintes passagens de uma obra, não identificada, de Balbi (1822):

"Dans les quinze dernières années, il en est (La neige) tombé à Lisbonne, en 1806, 1811, 1814 et 1815,

La durée extraordinaire de la Neige dans la Serra d'Estrella fit périr en 1805 tous les arbres fruitiers et le peu d'orangers qu'il y avait; on est parvenu à faire revivre les pommiers, les poiriers et quelques autres arbres, mais toutes les essais pour faire revivre les orangers ont été inutiles. Dans les premiers jours de Février de 1820, à Covilhã qui se trouve à 3 1/2 milles de Guarda, on trouva le vin gelé dans les pipes de 80 almudes, et pendant plusieurs jours personne ne put passer l'Estrelle, à cause de la quantité de neige qu'obtruait le passage".

Torna-se possível admitir que no passado as condições climáticas e a alimentação dos rios hajam sido outras, mas talvez não tão exageradamente como E. de R. quis fazer transparecer para o Zêzere.

A possibilidade dos camponeses poderem passar o rio a vau, durante os meses de seca é um marco que permite estabelecer a diferença de regime do mesmo, sem e com regularização. Hoje o caudal de estiagem é nitidamente superior ao do caudal natural do Tejo em 1876...

O esvaziamento do "mar interior" que recobria os planaltos de Castela-a-Nova pelo encaminhamento do Tejo para o "mar oceano" deve querer referir-se ao período de transição de sistema endoreico (escoamento das águas para depressões interiores) a sistema exoreico (escoamento das águas para o mar), motivada por nova organização da rede de drenagem.

NOTA FINAL

Por lapso, não foi devidamente mencionado o local de impressão dos Boletins nºs 7 e 8. Na realidade, estes foram impressos nas oficinas gráficas da COMISSÃO NACIONAL DO AMBIENTE, R. Braamcamp, 82, 1200 LISBOA, a quem se agradece a colaboração prestada.