

PLANEAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS - OS DESAFIOS DE UM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

António Gonçalves Henriques¹

1. INTRODUÇÃO

Portugal tem uma longa tradição de planeamento hidráulico. Reconhecendo a importância da água para o desenvolvimento sócio-económico do país foram elaborados, sobretudo a partir da década de 40, planos para o aproveitamento hidráulico da maioria dos nossos rios, orientados fundamentalmente por duas finalidades: a produção hidroeléctrica e o regadio. Os aproveitamentos hidroeléctricos, baseados frequentemente em grandes barragens, concentraram-se nos rios do Norte e Centro do país, com caudais elevados e quedas significativas, conduzindo a que mais de metade da electricidade consumida actualmente no nosso país tenha origem hídrica. Os aproveitamentos hidroagrícolas baseados também, em larga medida, em grandes barragens, localizam-se sobretudo no Centro e no Sul, pela necessidade de dispor de áreas planas e com solos aptos para as culturas de regadio. Desde logo se reconheceu a necessidade de realizar o planeamento hidráulico por bacias hidrográficas: unidades geomorfológicas que condicionam os processos naturais do ramo terrestre do ciclo hidrológico.

A partir dos anos 60 surgiu o conceito de planeamento hidráulico de fins múltiplos, em que se pretendia associar às mesmas infra-estruturas hidráulicas a satisfação das necessidades de água de vários sectores concorrentes – hidroelectricidade, regadio, abastecimento doméstico e industrial, navegação e lazer e recreio – com significativas economias de escala. A produção de energia eléctrica e o regadio foram, no entanto, as finalidades principais do planeamento hidráulico, na medida em que são estes sectores que mobilizam a maior parte dos recursos hídricos.

O planeamento hidráulico foi sempre encarado como o planeamento da oferta de água, numa perspectiva essencialmente voluntarista: tratava-se de determinar o potencial hidroeléctrico dos rios e ir construindo os aproveitamentos hidroeléctricos segundo uma óptica de prioridade de acordo com o custo marginal das novas centrais de produção de energia eléctrica ou avaliar os recursos hídricos potenciais susceptíveis de serem aproveitados no regadio e ir construindo os aproveitamentos hidroagrícolas de acordo com o rendimento marginal da área a regar. Se o crescimento da procura de energia eléctrica devido ao desenvolvimento industrial e melhoria do nível de vida das populações assegurou que toda a produção hidroeléctrica tenha sido absorvida pelo mercado (que, sem dúvida, condicionou o ritmo de construção dos aproveitamentos hidroeléctricos, a maioria dos quais de iniciativa privada), já a maioria dos aproveitamentos hidroagrícolas foram construídos por iniciativa do Estado, e encontram-se actualmente sub-utilizados. De facto, o regadio exige a conjugação de vários factores de ordem económica, social e até cultural dos agricultores individuais que não foram devidamente considerados no planeamento hidráulico e que, frequentemente, não foi possível mobilizar, uma vez construídas as infra-estruturas hidráulicas.

O interesse económico do aproveitamento dos troços fronteiros dos rios internacionais, no quadro dos mesmos princípios de planeamento hidráulico, motivou a celebração com Espanha dos Convénios de 1964 e de 1968: reconhecendo o valor do potencial hidroeléctrico dos troços dos principais rios fronteiros, expresso pelo produto do caudal anual médio pelo desnível desses troços, os Convénios visaram a repartição desse potencial hidroeléctrico pelos dois países. O Convénio de 1964, que substitui um Convénio anteriormente celebrado em 1927, visou fundamentalmente a repartição entre Portugal e Espanha do aproveitamento do troço internacional do rio Douro, entre Miranda do Douro e Barca de Alva, com uma energia produtível anual média bruta de 6500 GWh, e dos troços internacionais dos afluentes.

O Convénio de 1968 visou, fundamentalmente, o aproveitamento hidráulico dos troços fronteiros dos rios Minho, Lima, Tejo, Guadiana e Chança (afluente do Guadiana). Neste Convénio, para o cálculo do potencial hidroeléctrico dos troços fronteiros dos rios internacionais foram deduzidos os valores dos caudais utilizados ou que se previa que viessem a ser utilizados nas bacias hidrográficas desses rios a montante dos referidos troços, fundamentalmente os caudais utilizados no regadio e os transvases. Desta forma, foi contabilizado, por exemplo, o volume de 1000 hm³/ano correspondente ao transvase do Tejo para o Segura, em Espanha, e foi prevista a utilização de água do Guadiana por Portugal, no quadro do aproveitamento de Alqueva, e a utilização de água do Chança, por Espanha.

Os critérios para a repartição do aproveitamento dos troços fronteiros dos rios internacionais centraram-se, contudo, no aproveitamento hidroeléctrico. O troço fronteiro do rio Guadiana a jusante

¹ Vice-Presidente do Instituto da Água. Professor do Instituto Superior Técnico.

da confluência do Chança, por exemplo, não foi objecto do Convénio, porque a queda era muito baixa, tornando o aproveitamento hidroeléctrico deste troço pouco interessante economicamente.

Além da construção dos aproveitamentos hidráulicos, uma das consequências do planeamento hidráulico foi a instalação de uma rede de estações de medição de precipitações e de caudais, que permite hoje dispor de um conhecimento razoável das condições hidrológicas dos nossos rios.

Na década de 70, atendendo à situação muito deficiente em que o país se encontrava no que concerne ao abastecimento de água às populações e à drenagem e tratamento de águas residuais, foram realizados os Estudos das Regiões de Saneamento Básico, que fundamentaram a concepção e a construção de sistemas de abastecimento de água e de esgotos². Na sequência destes estudos, e do reforço dos poderes autárquicos após o 25 de Abril de 1974, foram realizados importantes investimentos neste sector, tendo a população servida com sistemas de abastecimento de água passado de 40% na década de 70 para cerca de 85% actualmente. Nos Estudos das Regiões de Saneamento Básico foram abandonados os conceitos básicos da unidade de bacia hidrográfica, e consequentemente a perspectiva integrada do ramo terrestre do ciclo hidrológico, com consequências negativas para a formulação das soluções mais adequadas para o aproveitamento e a protecção dos recursos hídricos. Por outro lado, questões tão importantes como os aspectos financeiros, normativos e institucionais foram ignoradas ou não foram devidamente atendidas naqueles estudos, o que determinou diversos problemas na operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e de esgotos, e que se reflectiu na qualidade dos serviços prestados, e na degradação dos próprios meios hídricos.

O aumento dos consumos de água dos diferentes sectores de actividades sócio-económicas no nosso país, que registaram crescimentos da ordem de quatro a cinco vezes desde 1950, gerou uma degradação significativa das águas dos rios, albufeiras, estuários e aquíferos, não só pela redução dos caudais, modificação dos regimes hidrológicos dos rios e rebaixamento dos níveis freáticos mas, sobretudo, pelas descargas de águas residuais com fortes cargas poluentes. Os problemas da qualidade da água só mereceram atenção, no entanto, no final da década de 80, e sobretudo nesta década, em grande parte devido às obrigações decorrentes da adesão do nosso país à CEE, em 1986. Existiam, na data de adesão, várias directivas comunitárias que fixavam valores limite de emissão de cargas poluentes e padrões de qualidade das águas em função dos usos, que foram transpostas para o direito interno pelo Decreto-Lei nº 74/90. Este Decreto-Lei foi, recentemente, substituído pelo Decreto-Lei nº 326/98 de 1 de Agosto, corrigindo as deficiências e completando a transposição das várias directivas comunitárias relativas à água.

Contudo, a degradação das águas foi-se agravando, verificando-se hoje múltiplas situações de incumprimento da legislação nacional e comunitária. A situação geográfica do nosso país relativamente às bacias hidrográficas dos principais rios da Península Ibérica - cerca de 2/3 do território de Portugal Continental ocupa os segmentos de jusante das bacias hidrográficas dos rios Minho, Lima, Douro, Tejo e Guadiana (Figura 1) - é um factor acrescido da degradação da qualidade das águas dos rios: a utilização intensiva das águas em Espanha tem determinado uma progressiva redução dos caudais destes rios, uma maior irregularidade do regime de caudais e uma acentuada degradação da qualidade das águas, destacando-se, pela sua gravidade, o caso do rio Guadiana. Os Convénios em vigor são praticamente ineficazes para resolver estas questões.

² Esta iniciativa foi, em larga medida, incentivada pela primeira grande Conferência Mundial da Água, organizada pelas Nações Unidas, que teve lugar em Mar del Plata (Argentina), em 1977. Na sequência da Conferência foi lançado o Decénio Internacional de Água Potável e do Saneamento - 1981 a 1990 - que visava, precisamente, assegurar que todos os seres humanos pudessem dispor de água em boas condições de salubridade, em 1990. Infelizmente, a percentagem de população mundial sem acesso a água potável é hoje muito superior da que era há 20 anos.



Figura 1 – Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas

Os problemas dos recursos hídricos com que hoje Portugal se defronta são muito diferentes, e incomparavelmente mais complexos, do que os que nortearam quer o planeamento hidráulico quer os Estudos das Regiões de Saneamento Básico da década de 70. Sendo os recursos hídricos limitados, verificam-se dificuldades cada vez maiores em satisfazer o incremento das necessidades de água e em controlar adequadamente a qualidade da água dos meios hídricos. A grande variação da distribuição espacial e temporal dos recursos hídricos, característica de Portugal, exige a mobilização de avultados recursos financeiros para a implementação das obras e outras medidas que assegurem a disponibilização de água quando e onde é necessária para o abastecimento urbano e para as actividades sócio-económicas, a recuperação e a prevenção da degradação da qualidade da água e dos meios hídricos, bem como para a protecção de pessoas e bens face à ocorrência de cheias, secas e incidentes de poluição accidental. Por outro lado, a conservação da natureza, em particular a protecção dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos, que passou a figurar nas agendas das políticas de gestão dos recursos hídricos a partir do final da década de 80, impõe restrições às utilizações crescentes da água, às modificações do regime hidrológico dos cursos de água e às alterações da qualidade dos meios hídricos. A água passou a ser reconhecida como um património comum.

Em larga medida, as múltiplas conferências internacionais sobre a água e as várias declarações universais, de que se destacam a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e Desenvolvimento (Rio de Janeiro, 1992), precedida da Declaração de Dublin sobre a Água na Perspectiva do Desenvolvimento Sustentável (1992), a Declaração de Estrasburgo sobre a Água, Fonte de Cidadania, de Paz e de Desenvolvimento Regional (Fevereiro de 1998) e a Declaração de Paris sobre a Água e o Desenvolvimento Sustentável (Março de 1998), impulsionaram o aprofundamento e a divulgação dos novos paradigmas da gestão dos recursos hídricos.

Assim, a gestão dos recursos hídricos rege-se, hoje, por objectivos mais vastos e não pode deixar de ser enquadrada pelos novos paradigmas. O planeamento de recursos hídricos, instrumento de base da gestão da água, visa definir as soluções mais adequadas para satisfazer aqueles objectivos, no quadro dos novos paradigmas.

2. OBJECTIVOS DO PLANEAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

O planeamento de recursos hídricos em Portugal é regulado pelo Decreto-Lei nº 45/94 de 22 de Fevereiro, que concretiza as regras gerais definidas na Lei de Bases do Ambiente, Lei nº 11/87. O referido Decreto-Lei estipula que “o planeamento de recursos hídricos tem por objectivos gerais a valorização, protecção e gestão equilibrada dos recursos hídricos nacionais, assegurando a sua harmonização com o desenvolvimento regional e sectorial através da economia do seu emprego e racionalização dos seus usos”.

Destaca-se, como objectivo central do planeamento de recursos hídricos, o binómio valorização/protecção. Como factor de desenvolvimento sócio-económico é necessário dispor de água quando e onde é necessária, pelo que, atendendo à distribuição não uniforme, no tempo e no espaço, dos caudais e à escassez e vulnerabilidade das reservas subterrâneas, há que armazenar água nos períodos húmidos para suprir os défices nos períodos secos. Desde logo, o armazenamento de água em albufeiras criadas artificialmente por barragens e as captações e o desvio de caudais determinam, em regra, alterações do regime hidrológico. Por outro lado, a generalidade das utilizações consumptivas de água gera a produção de esgotos que são descarregados nos meios hídricos e provocam a degradação da qualidade das águas. As alterações do regime hidrológico dos rios e das águas subterrâneas e a degradação da qualidade das águas repercutem-se na estrutura e no funcionamento dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos, e dos ecossistemas terrestres deles dependentes. Assim, não é admissível encarar hoje exclusivamente um dos termos do binómio - a valorização dos recursos hídricos enquanto factor de desenvolvimento sócio-económico - sem atender ao outro termo, a protecção dos recursos hídricos. Em larga medida, é hoje reconhecido que essa protecção é salvaguardada desde que se assegure a manutenção da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos, e dos ecossistemas terrestres deles dependentes.

Como objectivo do planeamento de recursos hídricos, o citado Decreto-Lei nº 45/94 estabelece ainda a gestão equilibrada desses recursos. O equilíbrio tem de atender, desde logo, ao binómio valorização/protecção referido, mas também à harmonização do desenvolvimento dos vários sectores de actividades sócio-económicas e do desenvolvimento das diferentes regiões, com condições hidrológicas e factores e oportunidades distintos. Surge assim a necessidade de conjugar o planeamento dos recursos hídricos com as políticas de desenvolvimento sócio-económico sectoriais - agrícola, industrial, energia e serviços - e com as políticas de ordenamento do território. Por este motivo, o planeamento de recursos hídricos é referenciado, essencialmente, como um exercício de planeamento transversal, intersectando o planeamento sectorial das actividades sócio-económicas, o planeamento regional e o ordenamento do território.

No planeamento de recursos hídricos visa-se, ainda, assegurar a economia e a racionalização dos usos. Como factor sócio-económico a água tem um determinado valor económico que é determinado pelos custos de conservação dos meios hídricos e pelos custos das infra-estruturas de armazenamento, captação, transporte, tratamento e distribuição de água, e pelos custos das infra-estruturas de drenagem, tratamento e rejeição de águas residuais. No entanto, sendo a água um bem escasso e um elemento integrante dos ecossistemas naturais, ao valor da água determinado pelos custos de conservação dos meios hídricos e das infra-estruturas referidos, acrescem os custos de escassez - determinados pelos custos de oportunidade, isto é, pelo rendimento marginal da utilização alternativa da água mais interessante economicamente - e os custos ambientais - determinados pelos custos de recuperação da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos. No planeamento dos recursos hídricos torna-se necessário, assim, determinar o valor da água e, tendencialmente, no quadro dos princípios de eficiência económica, atribuir aos utilizadores os preços da água determinados em função desse valor, por forma a assegurar a racionalização dos usos. Obviamente, na atribuição dos preços da água há que atender aos factores sócio-económicos e naturais, regionais e locais, por forma a corrigir eventuais assimetrias, designadamente no que concerne à ocupação do território.

A protecção e conservação dos meios hídricos exige, desde logo, a delimitação de faixas marginais das linhas de água e dos lagos e albufeiras, onde o uso e a transformação do solo são condicionados pelos objectivos de protecção e conservação dos meios hídricos. Essas faixas de protecção, designadas por margens, constituem áreas do domínio público do Estado e servidões administrativas do domínio privado, reguladas pelo Decreto-Lei nº 468/71. Constitui objectivo do planeamento de recursos hídricos a correcta delimitação dessas áreas e a especificação das restrições do uso e transformação do solo definidas, de forma geral, no referido Decreto-Lei.

Os regimes de caudais têm características tipicamente aleatórias. À ocorrência de precipitação intensa estão associados valores elevados de caudais, cheias, que excedem a capacidade de vazão normal dos leitos fluviais, provocando a inundação das margens e das áreas adjacente, por vezes em grandes extensões. As áreas inundáveis são tipicamente as áreas em que a apetência para a instalação de actividades humanas é maior: em geral têm bons solos e disponibilidades hídricas necessárias para a agricultura, apresentam boa acessibilidade natural requerida pela instalação de áreas urbanas, unidades industriais, equipamentos e eixos viários. O risco de inundação constitui, no entanto, uma séria limitação à instalação dessas actividades, pelo que o referido Decreto-Lei nº 468/71, e o Decreto-Lei nº 89/87 que revoga algumas das disposições daquele, prevê a possibilidade de a Administração delimitar áreas inundáveis adjacentes às margens

e estabelecer restrições à ocupação dessas áreas. O planeamento hidráulico deverá delimitar as áreas inundáveis e definir as restrições do uso e transformação do solo dessas áreas, em função dos riscos de inundação.

Apontam-se, assim, como objectivos estratégicos do planeamento de recursos hídricos, os seguintes:

- recuperação e prevenção da degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, protecção dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos e promoção de um bom estado de todas as águas;
- promoção da utilização da água de forma equilibrada e duradoura, assegurando a provisão de água, nas quantidades e com a qualidade necessária para satisfazer as necessidades para consumo humano e as necessidades das outras actividades sócio-económicas;
- prevenção e mitigação dos efeitos das cheias e das secas, bem como dos efeitos dos acidentes de poluição graves;
- ordenamento da ocupação e das utilizações do domínio hídrico e das áreas inundáveis.

3. PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS

Segundo o Decreto-Lei nº 45/94, o planeamento de recursos hídricos é concretizado mediante planos de recursos hídricos, em dois níveis:

- O Plano Nacional da Água, que tem por objecto espacial todo o território nacional e que tem por objectivos a definição das estratégias nacionais para a valorização e a protecção dos recursos hídricos no quadro do ordenamento jurídico nacional e comunitário, a articulação das estratégias de planeamento de cada bacia hidrográfica, bem como a articulação com Espanha das estratégias de gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas luso-espanholas.
- Os Planos de Bacia Hidrográfica, que têm por objecto espacial as bacias hidrográficas, distinguindo-se as bacias hidrográficas luso-espanholas (Minho, Lima, Douro, Tejo e Guadiana) – em que o objecto especial dos planos é, obviamente, apenas a parcela da bacia hidrográfica em território nacional -, e as bacias hidrográficas totalmente integradas em território nacional (Cávado, Ave, Leça, Vouga, Mondego, Lis, Sado e Mira e ainda as pequenas bacias hidrográficas da região Oeste e as pequenas bacias hidrográficas da região do Algarve). Tem-se, assim, um total de quinze planos de bacia hidrográfica (ver Figura 2).

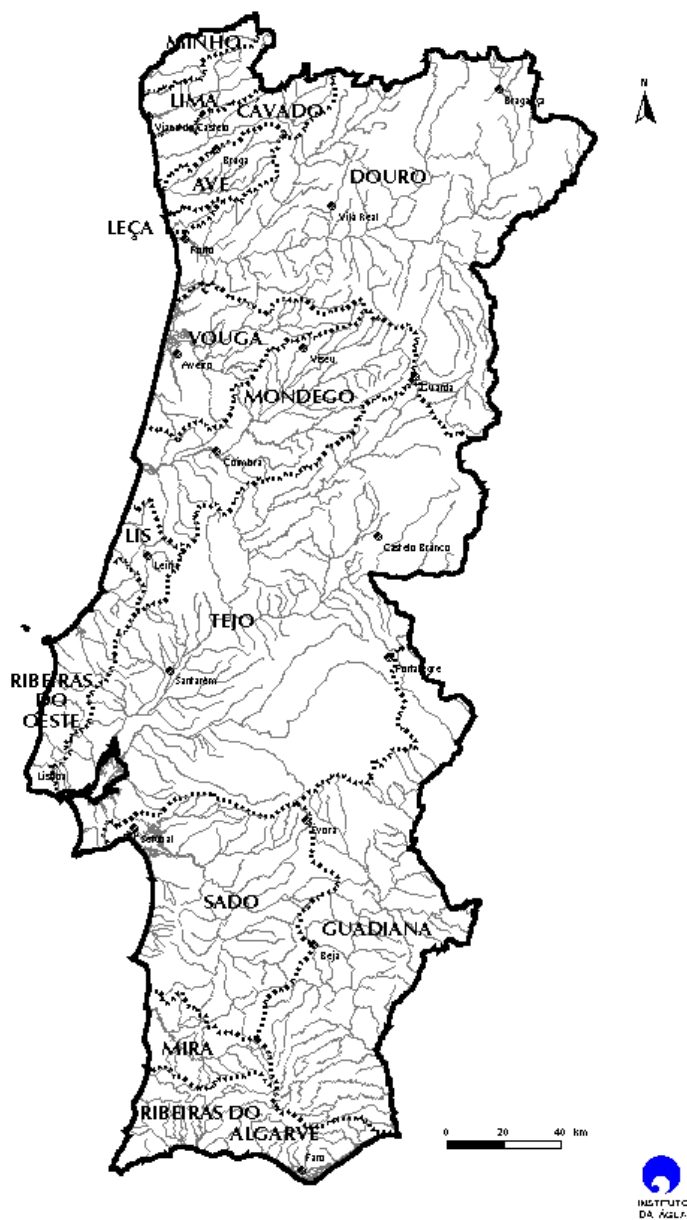


Figura 2 – Limites dos Planos de Bacia Hidrográfica

É patente, desde logo, a enorme disparidade do âmbito territorial dos Planos de Bacia Hidrográfica: enquanto os Planos das Bacias Hidrográficas do Douro e do Tejo abrangem áreas de 18 800 km² e 24 600 km², respectivamente, o Plano de Bacia Hidrográfica do Leça abrange apenas uma área de 216 km². Por outro lado, o Decreto-Lei nº 45/94 é omissivo relativamente aos Planos de Bacia Hidrográfica das Regiões Autónomas: Açores e Madeira.

Para obviar a estes inconvenientes, os Planos de Bacia Hidrográfica das bacias hidrográficas nacionais adjacentes estão a ser elaborados conjuntamente, pelas mesmas equipas de projecto, podendo vir a ser agregados num único Plano de Bacia Hidrográfica, integrando também as bacias hidrográficas mais pequenas adjacentes.

Uma combinação lógica para a agregação dos Planos das Bacias Hidrográficas com áreas menores, tendo em conta a semelhança de condições naturais e de ocupação humana das bacias hidrográficas adjacentes, seria a seguinte:

- Plano das Bacias Hidrográficas do Minho e do Lima, que correspondem a duas bacias hidrográficas partilhadas com Espanha e cujas áreas em território espanhol estão integradas num único Plano Hidrológico (Norte I),
- Plano das Bacias Hidrográficas do Cávado, Ave e Leça,
- Plano da Bacia Hidrográfica do Douro,
- Plano das Bacias Hidrográficas do Vouga e Mondego,
- Plano das Bacias Hidrográficas do Lis e das Ribeiras do Oeste,
- Plano da Bacia Hidrográfica do Tejo,

- Plano das Bacias Hidrográficas do Sado e do Mira,
- Plano da Bacia Hidrográfica do Guadiana,
- Plano das Bacias Hidrográficas das Ribeiras do Algarve.

Este agrupamento tem a vantagem de reduzir de quinze para nove o número de Planos de Bacia Hidrográfica, com óbvias vantagens administrativas.

Prevê-se, por outro lado, que os órgãos competentes das Regiões Autónomas realizem os Planos de Bacia Hidrográfica para as respectivas regiões por forma a serem integrados no Plano Nacional da Água.

O Plano Nacional da Água tem um prazo de validade de dez anos, sendo obrigatoriamente revisto no prazo de oito anos. Os Planos de Bacia Hidrográfica têm um prazo de validade de oito anos, sendo obrigatoriamente revistos no prazo de seis anos. No entanto, os planos têm de ter em conta um horizonte mais alargado, da ordem de vinte anos, uma vez que não poderão ser estabelecidos programas de medidas e acções para o médio prazo fixado na lei sem uma visão estratégica com um prazo mais dilatado, pela natureza própria desses mesmos programas de medidas e acções, pelos prazos de realização envolvidos e pelos tempos de resposta dos sistemas naturais à implementação de algumas das medidas (por exemplo, a descontaminação de aquíferos pode demorar várias dezenas de anos, mesmo que sejam implementadas todas as medidas que evitem descargas adicionais). A necessidade de considerar aspectos como as alterações climáticas pode tornar pertinente a análise de cenários tendenciais de planeamento com prazos ainda mais dilatados.

4. CONTEÚDO DOS PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS

O citado Decreto-Lei nº 45/94 estabelece o conteúdo dos planos de recursos hídricos, a saber:

- diagnóstico, incluindo os inventários dos recursos hídricos disponíveis, e das necessidades e usos da água (incluindo as captações de água, rejeições de águas residuais e outras utilizações do domínio hídrico) e a análise da situação actual e prospectiva, no horizonte de planeamento (designadamente das situações de carência de água e de degradação da qualidade da água e dos meios hídricos),
- definição de objectivos, a curto, médio e longo prazos,
- propostas de medidas e acções conducentes à satisfação dos objectivos e a suprir as necessidades de água, tendo em conta cenários alternativos de desenvolvimento sócio-económico, incluindo a definição de prioridades,
- programação física e financeira da implementação das medidas e acções seleccionadas, bem como a análise institucional e normativa da implementação dessas medidas.

O diagnóstico é realizado, por uma questão de sistematização, com base na análise das seguintes componentes, para cada bacia hidrográfica:

- Subsistema hidrológico: Compreende a análise das várias componentes do ciclo hidrológico, natural e modificado pelas intervenções humanas, nos aspectos de quantidade e de qualidade. Inclui a reconstituição das condições naturais ou prístinas da distribuição dos escoamentos e dos fluxos de águas subterrâneas, bem como a análise das modificações provocadas directa ou indirectamente pelas actividades humanas. Inclui também a análise dos processos de erosão, transporte sólido, sedimentação e da evolução da morfologia dos leitos fluviais e estuarinos e da orla costeira.
- Subsistema das infra-estruturas hidráulicas e de saneamento básico: Compreende a análise das infra-estruturas de armazenamento, captação, transporte, tratamento e distribuição de água e de drenagem, tratamento e rejeição de águas residuais, as infra-estruturas para a produção de energia eléctrica, bem como as infra-estruturas de controlo e protecção contra cheias.
- Subsistema ambiental: Compreende a análise dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos, incluindo reconstituição da situação de referência – natural ou prístina, não perturbada directa ou indirectamente pelas actividades humanas – e a análise da situação actual resultante dos efeitos das utilizações das águas e da ocupação da bacia hidrográfica. Compreende também a análise dos valores patrimoniais (naturais e construídos).
- Subsistema sócio-económico: Compreende a análise dos actores e das actividades económicas intervenientes nas múltiplas utilizações da água bem como das pessoas e bens que são expostos a potenciais situações de risco (cheias, secas e poluição).
- Subsistema normativo: Compreende a análise da legislação e regulamentação nacional, comunitária e internacional relativa aos recursos hídricos e aos aspectos relacionados com estes, incluindo os instrumentos de planeamento do uso e transformação do solo e os

SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS.

Gramado, RS, de 5 a 8 de Outubro de 1998

contratos e outros acordos voluntários para a concessão, utilização e protecção dos recursos hídricos.

- Subsistema institucional: Compreende a análise dos órgãos da administração com competências e atribuições nos vários subsistemas referidos, bem como das instituições com funções de regulação dos sistemas de aproveitamento dos recursos hídricos.
- Subsistema financeiro e fiscal: Compreende a análise dos instrumentos financeiros das infra-estruturas hidráulicas e das taxas, coimas e incentivos fiscais pelas utilizações da água e do domínio hídrico.

As análises a realizar exigem, naturalmente, que sejam caracterizadas as relações entre os vários subsistemas referidos, e têm por finalidade o diagnóstico dos problemas a que é necessário dar resposta no âmbito dos Planos de Bacia Hidrográfica, designadamente nos seguintes aspectos:

- problemas pertinentes à qualidade da água nos meios hídricos, em particular a identificação e caracterização dos principais focos contaminantes e de poluição difusa que inibem ou reduzem as potencialidades de utilização das águas e a qualidade dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos;
- situações de défice ou de stress hídrico, em função de concentrações excessivas de captações e consumos de água e de exaurimento de reservas hídricas ou de falta de infra-estruturas de regularização;
- conflitos de usos da água;
- riscos inerentes à proximidade ou ligação a instalações potencialmente perigosas, como unidades industriais, centrais térmicas e depósitos de resíduos;
- riscos de cheias e do agravamento dos caudais de cheia em função da ocupação do solo e das obras hidráulicas e outras infra-estruturas existentes;
- degradação de ecossistemas aquáticos e ribeirinhos e riscos para os ecossistemas frágeis ou sensíveis.

A definição de objectivos, a realizar na segunda fase do processo de elaboração dos Planos de Bacia Hidrográfica, visa especificar as metas a atingir a longo prazo e os patamares a alcançar durante o período de vigência dos Planos. Entre os objectivos gerais destacam-se os seguintes, que resultam dos objectivos do planeamento de recursos hídricos que foram apresentados:

- assegurar o abastecimento de água a toda a população em adequadas condições de qualidade e fiabilidade, reconhecendo que é um direito fundamental de todos os cidadãos o acesso a uma determinada quantidade básica de água em boas condições de qualidade;
- assegurar a disponibilidade de água para os diferentes sectores de actividades sócio-económicas, designadamente a agricultura, indústria e energia, reconhecendo que a economia de base da sociedade depende do fornecimento de quantidades razoáveis de água com qualidade adequada;
- recuperar e prevenir a degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas e assegurar a estrutura e o bom funcionamento dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos e dos ecossistemas terrestres associados, reconhecendo que a protecção da qualidade da água é um imperativo do objectivo mais vasto da protecção do ambiente e da conservação da natureza;
- prevenir e mitigar os efeitos das cheias, das secas e dos efeitos dos acidentes de poluição, reconhecendo a necessidade de salvaguardar a segurança das pessoas e bens.

Como objectivos instrumentais, para atingir aqueles objectivos gerais, destacam-se os seguintes:

- o ordenamento das utilizações da água;
- o ordenamento das ocupações do domínio público hídrico, das áreas de protecção das albufeiras e das áreas inundáveis.

Os programas de medidas e acções, a definir na terceira fase do processo de elaboração dos Planos de Bacia Hidrográfica, visam especificar as intervenções, estruturais e não-estruturais, nos subsistemas referidos, em ordem a alcançar as metas definidas. Referem-se os seguintes tipos de medidas e acções:

- construção de novas infra-estruturas:
 - armazenamento/regularização de caudais,
 - captação, adução, tratamento e distribuição de água,
 - dessalinização de água,
 - drenagem,
 - tratamento e rejeição de águas residuais,

- defesa contra cheias,
- regularização fluvial;
- reabilitação de infra-estruturas existentes (incluindo a demolição de infra-estruturas obsoletas ou degradadas);
- recarga artificial de aquíferos;
- instrumentos legislativos;
- instrumentos administrativos;
- instrumentos financeiros e fiscais: taxas, coimas, subsídios, contrapartidas e incentivos fiscais;
- acordos e contratos ambientais;
- códigos de boas práticas;
- controlos de descargas de águas residuais;
- controlos de captações de água;
- instrumentos de gestão da procura de água, incluindo instrumentos para aumentar a eficiência das utilizações da água, a re-utilização e a poupança de água;
- educação;
- formação técnica e científica;
- investigação e desenvolvimento.

Um programa de medidas é, essencialmente, um conjunto coerente de medidas de diferentes tipos que visa uma finalidade específica. Na especificação dos programas de medidas há que determinar a combinação mais eficaz de medidas para atingir a finalidade ou finalidades pretendidas: a análise económica é um instrumento adequado para a selecção das combinações de medidas mais eficazes.

Os programas de medidas terão, também, de incluir programas de controlo da eficácia dessas mesmas medidas: desde logo os programas de monitorização da quantidade e da qualidade das águas, da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas aquáticos, ribeirinhos e terrestres associados, do funcionamento das infra-estruturas existentes e a criar e do estado de implementação dos restantes instrumentos.

A implementação dos programas de medidas e acções exige a afectação de recursos financeiros significativos, durante o período de vigência do Plano de Bacia Hidrográfica. Não sendo um plano de investimentos, o Plano de Bacia Hidrográfica terá, no entanto, de explicitar o programa de investimentos requerido para a implementação dos programas de medidas, tendo em conta as prioridades e as interdependências entre as medidas a implementar. Por isso, o programa de investimentos terá de ser acompanhado por um programa de execução física das infra-estruturas e de implementação das medidas não-estruturais.

Sendo os Planos de Bacia Hidrográfica instrumentos administrativos, terão de ter um regulamento explicitando as normas relativas à sua execução e acompanhamento. Esse regulamento estabelece as condições de utilização das águas e dos usos e ocupação das áreas do domínio público hídrico, bem como os condicionamentos a observar para a protecção das águas, designadamente das zonas de captação (águas superficiais e subterrâneas), das zonas balneares e de pesca e das zonas especiais para a conservação da natureza. O Plano deverá regulamentar, ainda, os usos e ocupação do solo de áreas inundáveis e das áreas de protecção das albufeiras – estas últimas sujeitas a Planos Especiais de Ordenamento do Território.

O regulamento deve ainda estabelecer as necessárias articulações com as outras figuras de planeamento, desde logo os planos municipais, os planos regionais, os planos especiais de ordenamento do território e os planos sectoriais.

5. ÓRGÃOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS DE BACIA HIDROGRÁFICA

É hoje consensual, no meio técnico, que a gestão dos recursos hídricos deve ter em conta a unidade de bacia hidrográfica ou grupos de bacias hidrográficas. É desejável, assim, que as unidades administrativas dos recursos hídricos tenham por âmbito espacial as bacias hidrográficas. Não sendo tal possível, em particular porque as entidades administrativas com competências na gestão dos recursos hídricos tenham que atender a outros factores derivados da própria organização administrativa do território, torna-se necessário, pelo menos, assegurar que as acções de gestão de recursos hídricos sejam coordenadas por bacia hidrográfica. Os Planos de Bacia Hidrográfica são os instrumentos fundamentais em que se deverá basear essa coordenação, sendo necessário designar, para cada Plano de Bacia Hidrográfica ou grupo de Planos de Bacia Hidrográfica o órgão competente para a coordenação da execução e controle das medidas preconizadas nos Planos.

No nosso país as competências de gestão dos recursos hídricos estão cometidas ao Instituto da Água (INAG), a nível central, e às Direcções Regionais de Ambiente (DRA), órgãos

desconcentrados do Ministério do Ambiente. O âmbito territorial de competências das DRA, idêntico ao das Comissões de Coordenação Regional, não coincide com os limites da bacia hidrográfica. As áreas das principais bacias hidrográficas estão repartidas por mais do que uma DRA, como é patente na Figura 3. Por outro lado, está em curso o debate público sobre a regionalização, não coincidindo as propostas de divisão territorial das regiões nem com as bacias hidrográficas, nem com as actuais áreas de competência territorial das DRA.

O Decreto-Lei nº 45/94 atribui ao INAG as competências para a elaboração do Plano Nacional da Água e dos Planos das Bacias Hidrográficas do Minho, Douro, Tejo e Guadiana. Estas bacias hidrográficas têm parte significativa das respectivas áreas em Espanha, pelo que os Planos de Bacia Hidrográfica terão de ser coordenados com os planos elaborados por Espanha para as áreas das bacias hidrográficas integradas em território espanhol, havendo toda a vantagem em que essa coordenação seja feita de forma unitária, a nível central, pelo INAG. Acresce que as áreas das bacias hidrográficas do Douro, do Tejo e do Guadiana estão integradas em áreas de competência territorial de mais do que uma DRA, pelo que será necessário assegurar os mecanismos de coordenação da intervenção das diferentes autoridades com âmbitos de competências regionais e sectoriais distintos.

A iniciativa pela elaboração dos Planos de Bacia Hidrográfica para as restantes bacias hidrográficas é atribuída pelo Decreto-Lei nº 45/94 às DRA. Nestes casos, a entidade responsável pela coordenação da execução das medidas preconizadas nos Planos deverão ser cometidas às próprias DRA.

Como foi referido, os planos de recursos hídricos têm fortes implicações nas políticas de ordenamento do território. Desde logo, o âmbito espacial dos Planos de Bacia Hidrográfica são os meios hídricos e as áreas do domínio hídrico, pelo que as medidas de protecção e de ordenamento definidas nestes planos para as áreas do domínio hídrico terão de ser vertidas para os planos de ordenamento do território, nomeadamente para os Planos Directores Municipais, para os Planos Regionais de Ordenamento do Território e para os Planos Especiais de Ordenamento do Território. No entanto, poderá ser necessário, no âmbito da protecção dos recursos hídricos, prever medidas de protecção cujo âmbito espacial transcende as áreas estritas do domínio hídrico. É o caso, por exemplo, de albufeiras que são origens de água para abastecimento doméstico, em que há que assegurar que as actividades que existem ou se instalam na área drenada pela albufeira sejam compatíveis com a protecção das águas. Desta forma é imprescindível articular as medidas propostas nos Planos de Bacia Hidrográfica com os planos de ordenamento do território, a fim de minimizar possíveis incompatibilidades e inconsistências entre os diversos instrumentos de planeamento.

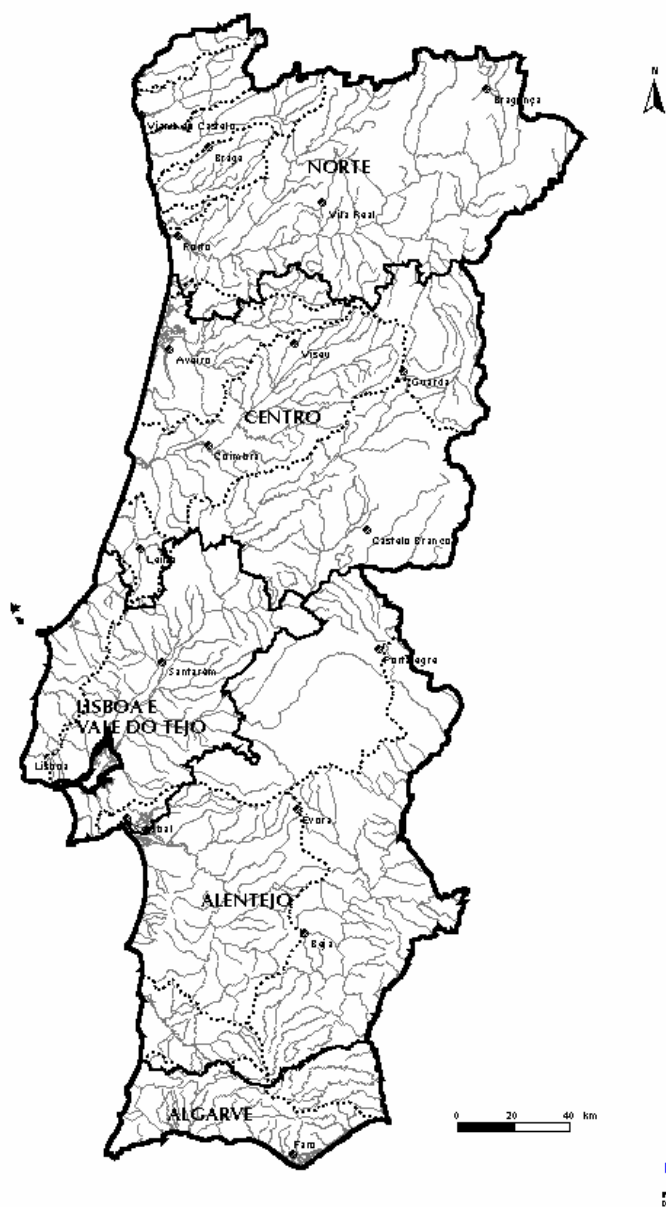


Figura 3 – Limites das Direcções Regionais do Ambiente

6. BACIAS HIDROGRÁFICAS LUSO-ESPAÑHOLAS

Como foi referido, cerca de 2/3 da área de Portugal Continental está integrada em bacias hidrográficas partilhadas com Espanha. A intensificação crescente da utilização de água na parte espanhola das bacias hidrográficas tem determinado alterações muito significativas nas águas das bacias hidrográficas partilhadas. Essas alterações traduzem-se por:

- reduções dos caudais médios afluentes;
- maior variação da distribuição de caudais, com o prolongamento dos períodos secos e com sucessões de anos secos mais prolongadas;
- degradação da qualidade da água, com graves repercussões para a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos;
- alterações significativas do regime sedimentológico e da morfologia fluvial, estuarina e costeira.

Os novos paradigmas do planeamento de recursos hídricos exigem uma abordagem integrada dos problemas das bacias hidrográficas luso-espanholas, no quadro das relações bilaterais entre os dois países. Deixa de fazer sentido limitar as relações bilaterais a meros acordos-contratos para a repartição do aproveitamento dos troços fronteiriços dos rios luso-espanhóis ou de partilha de caudais; pelo contrário há que evoluir no sentido de uma cooperação mais vasta, fixando as metas a atingir a longo prazo e as etapas a alcançar no horizonte dos Planos das Bacias Hidrográficas

partilhadas, com vista à protecção e aproveitamento sustentável dos recursos, no quadro de uma nova Convenção.

Assim, as linhas gerais dessa cooperação deverão visar a promoção e protecção do bom estado das águas transfronteiriças, e assegurar que as actividades de aproveitamento e gestão dos recursos hídricos, em curso ou projectadas nas bacias hidrográficas partilhadas, sejam compatíveis com os objectivos mais gerais de manutenção da produtividade dos sistemas naturais e de salvaguarda da capacidade de carga do meio, componentes essenciais do desenvolvimento sustentável. O enquadramento dos mecanismos de cooperação entre Portugal e Espanha é, em larga medida, estabelecido pelos seguintes documentos:

- Convenção de Helsínquia, de 1992 – Convenção sobre a Protecção e Utilização dos Cursos de Água Transfronteiriços e Lagos Internacionais, da Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas – ratificada por Portugal e em vias de ratificação por Espanha, e ratificada também pela União Europeia;
- Directiva-Quadro da Água, em fase final de discussão no Conselho da União Europeia, e que foi já objecto de um acordo político global no Conselho de Ministros do Ambiente de Junho de 1998; e
- Convenção de Espoo, de 1991, - Convenção sobre Impacte Ambiental num Contexto Transfronteiriço – ratificada pela União Europeia e por Espanha, mas ainda não ratificada por Portugal³.

De acordo com a Convenção de Helsínquia, as águas transfronteiriças são as águas, superficiais e subterrâneas, que definem as fronteiras entre dois Estados, que as atravessam ou que estão situadas nessas mesmas fronteiras. Na medida em que seja assegurado o bom estado das águas transfronteiriças, pelo Estado de montante (na maioria dos casos a Espanha, mas também Portugal no caso do Guadiana, relativamente ao troço internacional a jusante da confluência do Chança), está assegurado o bom estado das águas para o Estado de jusante desde que este assegure a promoção e protecção das suas águas nacionais.

Na linha dos conceitos adoptados na Proposta de Directiva-Quadro da Água, o bom estado das águas refere-se:

- para as águas superficiais: bom estado ecológico e bom estado químico,
- para as águas subterrâneas: bom estado quantitativo e bom estado químico.

O bom estado ecológico, para as águas superficiais, refere-se ao estado de qualidade das águas que asseguram a manutenção de um ecossistema aquático rico e diversificado, com desvios controlados relativamente ao estado do ecossistema correspondente a condições naturais, ou não perturbados pelas intervenções humanas.

O bom estado químico, para as águas superficiais e subterrâneas, traduz-se pela ausência ou presença em concentrações muito reduzidas de substâncias perigosas (tóxicas, bio-acumuláveis ou persistentes).

O bom estado quantitativo, para as águas subterrâneas, é definido pelo estado dos sistemas aquíferos em que as captações de águas são inferiores às recargas e às descargas necessárias para alimentar os meios hídricos superficiais, assegurando um bom estado de qualidade das águas destes meios hídricos.

A Proposta de Directiva-Quadro estabelece um conjunto de mecanismos, a que virão a estar obrigados a Portugal e Espanha, como Estados-membros da UE, que visam assegurar que o bom estado das águas seja atingido num determinado prazo.

A Convenção de Helsínquia visa reforçar as políticas de recursos hídricos nacionais para assegurar a protecção e a gestão ecologicamente equilibrada das águas transfronteiriças e a protecção do ambiente. Em larga medida, a Convenção de Helsínquia estabelece as bases para a cooperação por forma a assegurar os objectivos de promoção e protecção das águas transfronteiriças. Assim, de acordo com a Convenção de Helsínquia, as Partes comprometem-se a:

- i) desenvolver, adoptar e implementar as medidas regulamentares, administrativas, económicas, financeiras e técnicas conducentes a prevenir, controlar e reduzir a poluição das águas com origem em fontes tóxicas e difusas, com vista a assegurar a gestão sustentada das águas transfronteiriças,
- ii) implementar programas de monitorização das águas transfronteiriças,

³ A Convenção das Nações Unidas sobre os Usos Diferentes da Navegação dos Cursos de Água Internacionais, de Maio de 1997, não foi ainda ratificada por nenhum dos países, pelo que não pode constituir um elemento de referência da nova Convenção. Poderá, contudo, ser um documento inspirador das relações bilaterais de cooperação.

- iii) intercambiar informação sobre as acções susceptíveis de afectar o estado das águas transfronteiriças,
- iv) proceder a consultas, através de um órgão de cooperação,
- v) proceder à avaliação do impacte ambiental das acções susceptíveis de provocar impactes transfronteiriços,
- vi) estabelecer sistemas de aviso e alerta para situações extremas e críticas,
- vii) prestar assistência mútua em situações extremas e críticas.

De acordo com a Convenção de Espoo, os países signatários comprometem-se a proceder à avaliação prévia de impacte ambiental das actividades susceptíveis de provocar impactes transfronteiriços negativos significativos sobre o ambiente. A Convenção estabelece mecanismos de notificação e consulta aos Estados afectados por impactes ambientais transfronteiriços. Estão incluídos entre as actividades susceptíveis de provocar impactes ambientais transfronteiriços os portos e vias navegáveis, as grandes barragens e albufeiras, as captações de águas subterrâneas (com mais de 10hm³/ano). As obrigações da Convenção de Espoo estão já contempladas na Directiva 97/11/CE, de 3 de Março de 1997, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projectos públicos e privados no ambiente, que obriga Portugal e Espanha.

7. ESTRATÉGIA DE ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS

Para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos é necessário adoptar uma estratégia baseada na coordenação de todos os organismos intervenientes, para assegurar a necessária consistência e compatibilidade dos Planos. Assim, para dirigir a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos foi criada uma Comissão Nacional de Acompanhamento, presidida pelo Presidente do INAG e que integra, além dos Directores dos Serviços do INAG directamente envolvidos na elaboração dos Planos, os Directores Regionais de Ambiente, o Presidente do Instituto para a Conservação da Natureza (ICN) e o Presidente do Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente (IHERA), do Ministério da Agricultura. Sendo o ICN a instituição responsável pela gestão das Áreas Protegidas e pela aplicação das políticas de conservação da natureza, a participação na Comissão Nacional de Acompanhamento assegura a integração das políticas de recursos hídricos com as políticas de conservação da natureza. Por outro lado, sendo a agricultura o principal sector consumidor de água, a participação do IHERA na Comissão Nacional de Acompanhamento assegura a compatibilização das políticas de recursos hídricos com as políticas agrícolas, em particular no que se refere à expansão do regadio.

Os Planos de Bacia Hidrográfica estão a ser elaborados por equipas de consultoria externa, contratados através de concursos públicos internacionais. Prevê-se que os Planos sejam concluídos entre o fim de 1999 e meados de 2000. O Plano Nacional da Água está a ser elaborado pelo INAG, pela Equipa de Projecto do Plano Nacional da Água, e estará concluído no fim de 2000.

Para assegurar o acompanhamento dos trabalhos de elaboração dos Planos de Bacia Hidrográfica, assegurando a necessária integração e coordenação dos organismos da Administração, foram constituídas Unidades de Planeamento para cada Plano de Bacia Hidrográfica ou grupo de Planos de Bacia Hidrográfica, envolvendo técnicos do INAG, das DRA, do ICN e do Ministério da Agricultura. Estas Unidades de Planeamento poderão constituir os embriões das unidades de coordenação da execução e do controle da implementação dos programas de medidas dos Planos de Bacia Hidrográfica.

A fase inicial de desenvolvimento dos Planos de Bacia Hidrográfica, de diagnóstico, constitui a fase crucial de todo o exercício de planeamento de recursos hídricos. Sem uma base de informação correcta e precisa, assente na validação de toda a informação disponível relevante, complementada com trabalho de campo, não é possível obter senão uma caricatura de um plano de bacia hidrográfica, de escasso ou reduzido valor. Acresce que a aquisição e análise de informação de base deverá ser orientada pelos objectivos estratégicos de planeamento dos recursos hídricos referidos.

Assim, na fase inicial dos trabalhos, a Equipa de Projecto do Plano Nacional da Água e as Unidades de Planeamento foram mobilizadas para conceber e desenvolver as metodologias que devem ser adoptadas pelas equipas responsáveis pela elaboração dos Planos de Bacia Hidrográfica, em particular a especificação de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) adequado aos objectivos de planeamento referidos. Este SIG, que constitui o suporte de todo o exercício de planeamento, é baseado na informação cartográfica do Instituto Geográfico do Exército (IGeoE) à escala 1:25 000, e incorpora toda a informação cartográfica pertinente, disponível em diversos organismos (designadamente geologia, solos, ocupação e uso do solo, condicionantes dos planos de ordenamento, infra-estruturas e equipamentos). As equipas dos Planos de Bacia Hidrográfica

realizarão os inventários de recursos hídricos, de necessidades e utilizações da água e de rejeições de águas residuais, através da compilação e validação de toda a informação disponível, complementada com os necessários trabalhos de campo e análises da água e dos sistemas bióticos relevantes, e incorporarão toda esta informação no SIG, de acordo com especificações elaboradas pelo INAG. Pretende-se, assim, que toda a informação de base do planeamento de recursos hídricos seja validada e incorporada de forma consistente e com precisão suficiente para os objectivos a atingir.

Para apoiar as análises e diagnósticos a realizar, estão em fase de desenvolvimento no INAG vários modelos de simulação das condições hidrológicas das bacias hidrográficas, em particular:

- modelos de simulação dos processos de precipitação-escoamento de superfície e subterrâneo, tendo em conta as condições hidromorfológicas e de ocupação do solo das bacias hidrográficas,
- modelos de simulação de cheias,
- modelos de simulação dos processos de escoamento na rede hidrográfica e de utilizações da água, para análise da qualidade da água,
- modelos de simulação do comportamento hidrogeológico dos aquíferos, para análise da qualidade das águas subterrâneas e interdependência com os meios hídricos superficiais,
- modelos de simulação da operação de albufeiras e exploração de aquíferos.

Estes modelos funcionam integradamente com o SIG de planeamento de recursos hídricos e têm por objectivo apoiar a formulação dos programas de medidas conducentes aos objectivos de planeamento referidos.

Numa fase subsequente, estes modelos visam apoiar a análise da eficácia dos programas de medidas dos Planos de Bacia Hidrográfica e os processos de gestão corrente dos recursos hídricos, designadamente o licenciamento de actividades que tenham efeitos significativos sobre a qualidade e a quantidade da água e dos meios hídricos. Assim, o SIG e os modelos de simulação referidos constituirão a base de um Sistema de Apoio à Decisão, para a gestão dos recursos hídricos, que será desenvolvido numa fase subsequente dos trabalhos pela Equipa de Projecto do Plano Nacional da Água.

Mais do que meros documentos técnicos, os Planos de Recursos Hídricos são fundamentalmente instrumentos políticos, que determinam, desde logo, a acção da Administração na gestão de recursos hídricos e, em larga medida, condicionam as políticas sectoriais e de ordenamento do território. Assim, o processo de elaboração dos Planos de Recursos Hídricos tem de ser amplamente participado por todos os sectores utilizadores da água, pelas organizações não-governamentais de defesa do ambiente, pelas instituições da Administração de âmbito nacional, regional e local e pelos cidadãos.

Desta forma, a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos transcende, em larga medida, o círculo técnico: exige uma participação pública muito alargada. Para dar resposta a este imperativo, a elaboração dos Planos de Bacia Hidrográfica é acompanhada pelos Conselhos de Bacia Hidrográfica, e a elaboração do Plano Nacional da Água é acompanhada pelo Conselho Nacional da Água. Estes Conselhos, que integram representantes dos vários sectores da Administração Central, dos Municípios, das associações de actividades sócio-económicas, das associações de defesa do ambiente e de especialistas no domínio da água, informam as várias fases de elaboração dos planos. Prevê-se, ainda, a realização de consultas públicas alargadas, abertas à participação de todos os cidadãos, em duas fases cruciais do processo de elaboração dos planos: a definição dos objectivos de protecção e aproveitamento sustentado dos recursos hídricos e a definição dos programas de medidas para alcançar esses objectivos.

Espera-se, desta forma, que o processo de elaboração dos Planos de Recursos Hídricos em curso permita propiciar os necessários consensos, tão amplos quanto possível, e lançar as bases da revolução tranquila que deverá animar a gestão dos recursos hídricos, rumo ao desenvolvimento sustentável.