

Decreto Regulamentar n.º 18/2001.
DR 283 SÉRIE I-B de 2001-12-07
Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território

Aprova o Plano de Bacia Hidrográfica do Tejo

Uma gestão correcta e moderna dos recursos hídricos passa necessariamente pela definição de uma adequada política de planeamento e, conseqüentemente, pela aprovação de planos de recursos hídricos, tendo em vista a valorização, a protecção e a gestão equilibrada dos recursos hídricos nacionais, bem como a sua harmonização com o desenvolvimento regional e sectorial através da racionalização dos seus usos.

É nesse sentido que se compreende o presente Plano de Bacia Hidrográfica (PBH): trata-se de um plano sectorial que, assentando numa abordagem conjunta e interligada de aspectos técnicos, económicos, ambientais e institucionais e envolvendo os agentes económicos e as populações directamente interessadas, tem em vista estabelecer de forma estruturada e programática uma estratégia racional de gestão e utilização da bacia hidrográfica do Tejo, em articulação com o ordenamento do território e a conservação e protecção do ambiente.

Visa-se, através do presente PBH do Tejo, apresentar um diagnóstico da situação existente nesta bacia hidrográfica, definir os objectivos ambientais de curto, médio e longo prazos, delinear propostas de medidas e acções e estabelecer a programação física, financeira e institucional das medidas e acções seleccionadas, tendo em vista a prossecução de uma política coerente, eficaz e conseqüente de recursos hídricos, bem como definir normas de orientação com vista ao cumprimento dos objectivos enunciados.

O PBH do Tejo incide territorialmente sobre a bacia hidrográfica do rio Tejo, tal como identificada no Plano anexo, na parte relativa ao território nacional.

No âmbito dos referidas propósitos de gestão racional dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do Tejo, o PBH do Tejo tem em vista, em particular, identificar os problemas mais relevantes da bacia, prevenindo a ocorrência de futuras situações potencialmente problemáticas, definir as linhas estratégicas da gestão dos recursos hídricos, a partir de um conjunto de objectivos, e implementar um sistema de gestão integrada dos recursos hídricos.

O PBH do Tejo tem um âmbito de aplicação temporal máximo de oito anos, tratando-se conseqüentemente de um instrumento de planeamento eminentemente programático. Dele resulta, no entanto, um conjunto significativo de objectivos que deverão ser prosseguidos a curto prazo, quer no domínio da implementação de infra-estruturas básicas, como no que respeita à instalação de redes de monitorização do meio hídrico e à realização de acções destinadas a permitir um melhor conhecimento dos recursos hídricos desta bacia e dos fenómenos associados.

Neste contexto, é importante referir que o presente Plano não deverá ser entendido como um ponto de chegada, mas sim como um ponto de partida, no sentido em que deverá ser encarado como um instrumento dinâmico, susceptível de ser actualizado, quer no que respeita à inventariação e caracterização, quer ao nível dos programas de medidas que nele se mostram contemplados, dando porventura origem a novos Planos, eventualmente para novos horizontes temporais.

Presentemente, dadas algumas circunstâncias favoráveis, nomeadamente o 3.º Quadro Comunitário de Apoio (QCA III), este desafio constitui uma oportunidade única, que o País tem de saber aproveitar de forma eficiente e eficaz, de modo a poder responder adequadamente a uma conjuntura particularmente rica e complexa de acontecimentos, de entre os quais se destacam a entrada em vigor da nova Convenção sobre a Cooperação para a Protecção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas, em Janeiro de 2000, a aprovação da Directiva Quadro da Água, em Dezembro de 2000, e a apresentação às autoridades portuguesas do projecto do Plano Hidrológico Nacional de Espanha, em Setembro de 2000.

Os estudos realizados no âmbito do processo de elaboração do PBH do Tejo foram orientados em consonância com o normativo nacional e comunitário e com as exigências e premissas deles decorrentes. A este propósito, cumpre recordar que a elaboração do PBH do Tejo teve em consideração, em particular, as exigências e os requisitos contemplados no Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, que regula o processo de planeamento dos recursos hídricos e a elaboração e aprovação dos planos de recursos hídricos, e no Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, que estabelece o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial.

Nessa medida, o processo de elaboração do presente PBH do Tejo obedeceu à tramitação imposta pelos dois referidos diplomas, tendo sido respeitados, a este propósito, os princípios gerais de acompanhamento e de participação por parte das entidades interessadas.

Assim, a elaboração do PBH do Tejo foi acompanhada pelo Conselho Nacional da Água, na sua qualidade de órgão consultivo de planeamento nacional no domínio da utilização da água, no qual estão representadas a Administração Pública e as organizações profissionais e económicas mais representativas, de âmbito nacional, relacionadas com os distintos usos da água, designadamente a Associação Nacional de Municípios Portugueses e organismos não governamentais da área do ambiente.

No mesmo sentido, a elaboração do presente Plano foi acompanhada pelo Conselho de Bacia relativo ao PBH do Tejo, enquanto órgão consultivo de planeamento regional em que estão representados os organismos do Estado relacionados com o uso da água e os utilizadores.

Para além do referido acompanhamento por parte do Conselho Nacional da Água e do Conselho de Bacia do Rio Tejo, o presente PBH do Tejo foi objecto de um processo de discussão pública no período compreendido entre 1 de Novembro de 2000 e 15 de Janeiro de 2001, tendo sido realizadas, durante esse período, sessões públicas de apresentação do Plano.

A discussão pública do presente PBH do Tejo compreendeu o trabalho desenvolvido no âmbito de todas as fases de elaboração do Plano e os relatórios referentes a cada uma das referidas fases estiveram disponíveis para consulta no Instituto da Água, no Instituto de Promoção Ambiental e nas Direcções Regionais do Ambiente e do Ordenamento do Território - Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve.

Findo o referido período de discussão pública, o Conselho Nacional da Água emitiu parecer favorável a propósito do presente Plano, em 15 de Fevereiro de 2001.

Este Plano envolve vários documentos e relatórios técnicos que estiveram na base da respectiva elaboração e que se encontram depositados nas instalações do Instituto da Água, enquanto documentos complementares.

Foram ouvidos o Conselho Nacional da Água e o Conselho de Bacia do Rio Tejo, na qualidade de órgãos consultivos de planeamento nacional e regional representativos dos organismos do Estado relacionados com os usos da água.

Assim, ao abrigo do n.º 3 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, que determina que os PBH devem ser aprovados por decreto regulamentar, do artigo 41.º do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, e nos termos da alínea c) do n.º 1 do artigo 199.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo 1.º

É aprovado o Plano de Bacia Hidrográfica do Tejo, anexo ao presente decreto regulamentar e que dele faz parte integrante.

Artigo 2.º

O Plano de Bacia Hidrográfica do Tejo tem a duração máxima de oito anos e deverá ser revisto no prazo máximo de seis anos.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 9 de Agosto de 2001. - António Manuel de Oliveira Guterres - Jaime José Matos da Gama - Rui Eduardo Ferreira Rodrigues Pena - Eduardo Luís Barreto Ferro Rodrigues - Luís Garcia Braga da Cruz - Elisa Maria da Costa Guimarães Ferreira - Luís Manuel Capoulas Santos - António Fernando Correia de Campos - Rui Nobre Gonçalves.

Promulgado em 16 de Outubro de 2001.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 18 de Outubro de 2001.

O Primeiro-Ministro, António Manuel de Oliveira Guterres.

PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA DO TEJO

PARTE I

Introdução e enquadramento

CAPÍTULO 1

Introdução

O presente documento, a par dos restantes planos de bacia hidrográfica dos rios internacionais, inaugura um novo instrumento de planeamento sectorial, o dos recursos hídricos, constituindo um relevante passo na concretização de um modelo mais moderno, dinâmico e adequado à gestão das bacias hidrográficas. A relevante importância dos recursos hídricos como factor de desenvolvimento socioeconómico e de actividades de lazer, a percepção da inexistência de abundância sustentada da água, a variabilidade espacial e temporal dos fluxos de água no ciclo hidrológico e a sensibilidade dos meios hídricos como ecossistemas determina a necessidade de uma gestão rigorosa, a adopção de medidas específicas de prevenção, protecção, recuperação e melhoria do estado dos meios hídricos e a

realização de vultuosos investimentos em infra-estruturas, incompatível com intervenções casuísticas.

Neste contexto, este instrumento de planeamento significa muito mais do que o mero cumprimento da legislação nacional e comunitária, porque constitui a primeira abordagem integrada dos nossos recursos hídricos, fornecendo informação, sistematizando objectivos e recursos de uma forma inteligível para a generalidade dos cidadãos, dando coerência à acção e fornecendo aos responsáveis políticos e da Administração Pública um conjunto fundamentado de sugestões e orientações tendo em vista a tomada de decisões mais correctas no domínio dos recursos hídricos.

A elaboração dos planos de bacia hidrográfica (PBH) e do Plano Nacional da Água (PNA) está enquadrada pelos princípios orientadores da política portuguesa de ambiente consignada no Plano Nacional da Política do Ambiente (PNPA), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/95, de 21 de Abril, em cumprimento do disposto na Lei de Bases do Ambiente, Lei n.º 11/87, de 7 de Abril, e segue as linhas estratégicas do Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social (PNDES) (2000-2006), nomeadamente os quatro objectivos prioritários para a política de ambiente: gestão sustentável dos recursos naturais, protecção e valorização ambiental do território, conservação da natureza e protecção da biodiversidade e da paisagem e integração do ambiente nas políticas sectoriais.

O enquadramento legal para a elaboração destes documentos é dado pelo Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, que determina a elaboração do PNA e dos PBH, regula o respectivo processo de elaboração e aprovação, identifica os respectivos objectivos gerais, estipula os requisitos e define o conteúdo.

A ambição e dimensão do planeamento dos recursos hídricos, tal como definido neste diploma, implicou um vasto e pioneiro trabalho de especificação do conteúdo de um documento inédito em Portugal, o recurso a entidades dotadas da capacidade técnica e humana adequada à recolha da informação necessária e desenvolvimento de diversos estudos, bem como a correspondente preparação dos termos do concurso público internacional para a elaboração dos documentos que serviram de suporte ao presente Plano e respectiva adjudicação. As dificuldades associadas à execução desta tarefa e a consciência da premente necessidade de uma gestão equilibrada dos recursos hídricos foram determinantes da sua consideração como uma das prioridades políticas do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território no âmbito do XIV Governo, por forma a remover os obstáculos que estiveram na origem do seu atraso e a não adiar mais um instrumento com a relevância deste.

A sua importância, associada a um conjunto de circunstâncias, como a entrada em vigor da Convenção sobre Cooperação para a Protecção e Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas, em Janeiro de 2000, a aprovação da Directiva Quadro da Água, em Junho de 2000, durante a presidência portuguesa da União Europeia, a apresentação às autoridades portuguesas do projecto do Plano Hidrológico Nacional de Espanha, em Setembro de 2000, e a vigência o 3.º Quadro Comunitário de Apoio (QCA III), constitui uma oportunidade única que o País tem de saber aproveitar da forma mais eficiente e eficaz, de modo a poder responder adequadamente a uma conjuntura particularmente rica e complexa de desafios.

Neste contexto, considera-se razoável julgar que, quaisquer que venham a ser as circunstâncias futuras, o PBH do Tejo constituirá um importante marco no processo de planeamento e gestão dos recursos hídricos nacionais para o início do século XXI.

CAPÍTULO 2

Antecedentes do planeamento de recursos hídricos na bacia

Considerações preliminares

Para uma melhor compreensão do documento que agora se apresenta, é conveniente recordar os principais acontecimentos e as mais relevantes peças legislativas ligados ao planeamento e à gestão do domínio hídrico.

Portugal tem feito desde o início dos anos 90 um enorme esforço, ao nível das reformas institucional e normativa, acompanhando a política europeia da água e da infra-estruturação, no sentido de melhorar de forma articulada a qualidade dos meios hídricos e as condições de abastecimento de água às populações e às actividades económicas.

Todavia, enquanto que, em termos da definição de princípios e de objectivos gerais, o quadro normativo já reflecte, desde meados dessa década, as ideias mais actualizadas sobre o assunto, no que se refere à caracterização e análise sistemáticas das condições de referência existentes (sintetizados na parte II referente ao diagnóstico) e à aplicação das disposições legais há ainda, apesar do esforço feito, algumas lacunas de conhecimento e situações de inexecutabilidade. Existem, contudo, diversos e valiosos estudos de planeamento sectorial realizados no passado para esta bacia hidrográfica, embora nenhum tenha tido, até ao

presente, a abrangência temática e a abordagem integrada de matérias como o presente Plano.

Sentia-se, assim, a necessidade de se dispor de um instrumento que proporcionasse uma visão integrada dos problemas associados à gestão dos recursos hídricos e que desse coerência às várias intervenções antrópicas no ramo terrestre do ciclo hidrológico.

Visando superar as referidas dificuldades e satisfazer esta necessidade utilizou-se pela primeira vez, na realização do presente Plano, uma metodologia de trabalho diferente, a qual permitiu dar um salto qualitativo no que respeita ao processo de planeamento dos recursos hídricos. Efectivamente, até ao presente, nunca os recursos hídricos, assim como o complexo conjunto de factores relacionados com este meio, tinham sido objecto de uma análise tão global e multidisciplinar e, simultaneamente, tão aprofundada em algumas matérias.

Este estágio do processo de planeamento de recursos hídricos, que ainda está longe de estar consolidado numa prática permanente de planeamento e gestão dos recursos hídricos, exercida de forma racional e participada, foi atingido após um século de sucessivos avanços, alguns mais rápidos que outros, como se refere no relato cronológico apresentado no ponto seguinte.

a) As experiências de planeamento

Ao contrário de outros sectores mais recentes da gestão ambiental, a gestão da água radica numa tradição institucional e jurídica centenária que formulou conceitos ainda hoje relevantes nesta matéria. A administração hidráulica foi instalada em Portugal no final do século XIX, com a publicação em 1892 do Regulamento dos Serviços Hidráulicos. Este documento, que compila vários decretos reais anteriores, determina pela primeira vez um enquadramento legal coerente para o domínio hídrico que, em grande parte, continua válido. A Lei da Água - Decreto n.º 5787-4I, de 10 de Maio de 1919 - estabelece pela primeira vez uma distinção clara entre águas públicas e privadas e introduz os conceitos de licença e concessão pelas quais é permitido às entidades privadas o acesso ao uso das águas públicas, leitos e margens. A rede climatológica nacional foi criada em 1923 e foram então lançadas as bases para a instrumentação e a monitorização sistemática e em bases científicas dos principais parâmetros hidrológicos e climatológicos à escala nacional.

Um marco importante na actividade de gestão dos recursos hídricos nacionais teve lugar em 1930 com a criação da Junta Autónoma de Obras de Hidráulica Agrícola, que foi o organismo responsável pelo planeamento, construção e exploração das obras de fomento hidroagrícola naquela época. Um novo impulso na actividade do sector foi dado após o final da 2.ª Guerra Mundial, em 1949, com a criação da Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos a partir da fusão dos Serviços Hidráulicos e da Junta. Este organismo, dos mais prestigiados da Administração Pública Portuguesa, foi o responsável pelo planeamento, projecto, execução e exploração de um grande número de aproveitamentos hidráulicos então realizados. Apenas os aproveitamentos hidroeléctricos não eram então da sua iniciativa, assim como as infra-estruturas dos serviços de abastecimento de água para consumo humano, nas principais cidades do País, que estavam a cargo de empresas privadas, em regime de concessão.

b) Planos sectoriais com incidência nos recursos hídricos

O presente Plano é enquadrado pelo quadro legal em vigor e pelo PNPA, de 1995, que já adapta às condições do nosso país, em matéria de ambiente, as grandes linhas de orientação do 5.º Programa de Política e Acção Comunitária em matéria de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, as da Conferência das Nações Unidas ou Conferência do rio (CNUAD 92), bem como os quadros normativos e de apoio estrutural ao desenvolvimento regional da CE (QCA II) aprovados até então.

Cabe ainda destacar, pelo seu carácter geral na definição dos cenários de longo prazo, os estudos realizados pelo Departamento de Prospectiva e Planeamento do Ministério do Equipamento, Planeamento e Administração do Território, e no que respeita a cenários de prazo inferior ao PNDES (2000-2006) e ao PDR (2000-2006).

Outros planos sectoriais de idêntico horizonte, respeitantes aos diversos sectores da administração central, nos domínios do ambiente, da saúde, da agricultura, das florestas, da indústria, da energia, do comércio, da habitação e do turismo, como instrumentos de programação ou de concretização das diversas políticas com incidência na organização do território, foram tidos em conta na elaboração deste Plano. Do seu conteúdo destacam-se os aspectos relacionados com os cenários de desenvolvimento, o ordenamento sectorial, os regimes territoriais definidos ao abrigo de lei especial e as decisões sobre a localização de grandes empreendimentos públicos com incidência territorial.

Com incidências particulares na bacia do rio Tejo, foi realizado um conjunto de planos sectoriais que constituem antecedentes ao presente Plano. Sem se pretender ser exaustivo, apresenta-se seguidamente uma listagem de alguns dos mais importantes:

Plano de Valorização do Alentejo (DGSH, 1954);

Recursos hídricos do rio Tejo e sua utilização (INAG-COBA, 1971);
Aproveitamento hidroagrícola da Cova da Beira (DGSH/DSAH, 1972);
Plano Geral de Regularização do rio Tejo (Hidrotécnica Portuguesa, 1979);
Recursos hídricos de Portugal continental e sua utilização (INAG, 1995).
Para além dos planos e estudos referidos, existe um conjunto de trabalhos publicados que, embora sem âmbito e objectivos de planeamento, foram utilizados como ponto de partida para o desenvolvimento do presente Plano (e.g., estudos referentes ao estuário do Tejo, à navegabilidade do rio Zêzere, a um conjunto de aproveitamentos hidroagrícolas).

No domínio da utilização da água na agricultura é de destacar o estudo do regadio em Portugal, do Instituto de Engenharia Agrícola e Desenvolvimento Rural (IEADR, 1995), o qual incidiu sobre todo o território nacional e teve como objectivo fundamental procurar analisar de forma quantificada a importância que o regadio poderá vir a assumir no contexto da evolução da agricultura portuguesa no final do século XX.

No que respeita à agricultura é ainda de realçar o plano designado por «Novos regadios para o período 2000-2006», elaborado pelo Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, como elemento de referência fundamental na avaliação da área regada, com vista à determinação das necessidades de água.

No domínio das florestas é de salientar o Plano de Desenvolvimento Sustentável da Floresta (PDSF), o qual pretende dar cobertura aos princípios enunciados na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de Agosto), funcionar como o «plano mobilizador nacional para o sector florestal» em Portugal e responder de forma pro-activa «às principais questões na agenda do diálogo internacional sobre florestas».

Mais recentemente, e já no âmbito do abastecimento de água e saneamento das águas residuais, é de referir a definição de objectivos do PDR, que foram consubstanciados no Plano Estratégico de Abastecimento e Saneamento de Águas Residuais (2000-2006).

Embora com perspectivas fundamentalmente sectoriais e, em alguns casos, de forma nem sempre exaustiva ou relevante para a preparação de um PBH, não deixam os trabalhos anteriormente referidos de constituir um valioso contributo para a compreensão da dimensão estratégica nacional e regional desta extensa e complexa bacia hidrográfica.

CAPÍTULO 3

Âmbito

a) Âmbito territorial

O âmbito territorial do presente PBH do rio Tejo é constituído pela bacia hidrográfica do rio Tejo, incluindo o seu estuário, pela ribeira da Apostiça e restantes ribeiras abrangidas na zona da costa pelos concelhos de Almada e Sesimbra.

O PBH do Tejo abrange apenas o território português. No entanto, dado o carácter abrangente do planeamento dos recursos hídricos, serão tidos em consideração, como condições de fronteira, os escoamentos provenientes de Espanha e as condições ecossistémicas litorais.

As características gerais da bacia hidrográfica do rio Tejo estão apresentadas na tabela n.º 1.

TABELA N.º 1

Características gerais da bacia hidrográfica do rio Tejo

(ver tabela no documento original)

A bacia hidrográfica do rio Tejo cobre um total de mais de 80500 km², dos quais 24650 km² (excluída a área do estuário) são em Portugal, o que representa cerca de 28% da superfície do continente português. Por ela são totalmente abrangidos os distritos de Santarém e Castelo Branco e uma parte significativa dos distritos de Lisboa, Leiria, Portalegre, Guarda, Évora, Setúbal e Coimbra (figura n.º 1).

(ver planta no documento original)

Figura 1 - Plano de Bacia do rio Tejo

Ficam assim envolvidos total ou parcialmente 94 concelhos, onde residem cerca de 3,5 milhões de habitantes (mais de um terço da população portuguesa), tratando-se, por isso, de uma região do continente português demasiado heterogénea para que a sua caracterização possa ser apresentada de uma forma global. Note-se que na análise realizada foram apenas considerados os 82 concelhos que possuem pelo menos uma freguesia totalmente inserida na bacia hidrográfica.

O âmbito espacial do Plano é constituído por 16 sub-bacias hidrográficas principais, correspondentes aos afluentes mais importantes do rio Tejo, por uma pequena sub-bacia hidrográfica endorreica, por um conjunto de zonas hidrográficas correspondentes a linhas de água de menor dimensão que drenam directamente para o rio Tejo e ainda pela região hidrográfica de pequenas linhas de água que drenam para o oceano Atlântico compreendidas entre a Costa da Caparica e o cabo Espichel, que se designou «ribeiras a sul do Tejo».

O conjunto de zonas do vale do Tejo que drenam directamente para o rio foi subdividido em três áreas, nomeadamente:

- i) Tejo 1, a montante da Barragem de Belver;
- ii) Tejo 2, a jusante da Barragem de Belver e a montante da ponte de Santarém;
- iii) Tejo 3, compreendido entre a ponte de Vila Franca de Xira e a ponte de Santarém.

A zona do estuário foi também subdividida em três partes, nomeadamente o estuário propriamente dito a jusante da ponte de Vila Franca de Xira, região que se designou «foz», a região hidrográfica das ribeiras que drenam para o estuário na margem direita, designada por «ribeiras da Grande Lisboa», e a região das ribeiras afluentes à margem esquerda do estuário, designada «estuário sul».

Na tabela n.º 2 apresenta-se a discretização da primeira ordem, com as principais linhas de água consideradas e respectivas áreas drenadas.

Para análises mais específicas foram definidas outras sub-bacias com secção de referência em afluentes de menor dimensão, albufeiras, estações hidrográficas/hidrométricas e em algumas unidades industriais importantes, perfazendo no total mais de 70 sub-bacias.

TABELA N.º 2

Principais afluentes do rio Tejo na zona de intervenção do Plano e respectivas áreas
(ver tabela no documento original)

b) Âmbito temporal

Nos termos do artigo 8.º, n.º 2, do Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, o presente Plano tem a duração máxima de oito anos, devendo ser obrigatoriamente revisto no prazo máximo de seis anos. Assim, verifica-se que a lei permite alguma flexibilidade na fixação do horizonte temporal deste Plano, com respeito pelos limites máximos.

Por outro lado, enquanto decorria a preparação deste documento, foi aprovada a Directiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, «que estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água». Esta directiva, vulgarmente designada «Directiva Quadro da Água», determina a realização de planos de gestão de bacia hidrográfica, os quais «serão publicados o mais tardar nove anos a contar da data de entrada em vigor da presente directiva», o que corresponde ao ano 2009, devendo iniciar-se a preparação destes mesmos planos três anos antes da referida data.

Por outro lado ainda, verificando-se que o ano 2006 corresponde ao fim do III Quadro Comunitário de Apoio, entendeu-se que esta deveria ser uma data de referência para a revisão do presente Plano.

Também se assumiu como relevante o ano 2012, atendendo à exigência legal de um horizonte de médio prazo que coincide com o ano em que podem ocorrer reajustamentos no âmbito desta bacia, uma vez que corresponde à data estabelecida pelas autoridades espanholas como horizonte temporal dos seus planos hidrológicos.

Por último, verifica-se que a programação em investimentos desta natureza deve atender a cenários de referência projectados a um horizonte de 20 anos, permitindo evidenciar o grande trabalho a realizar, no curto prazo, no âmbito do planeamento e gestão dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do Tejo, quer no domínio da realização de infra-estruturas básicas, cuja rápida execução é imperiosa, quer na instalação de redes de monitorização do meio hídrico, quer ainda na realização dos muitos estudos que é necessário desenvolver para se dispor de um melhor conhecimento dos recursos hídricos desta bacia e dos fenómenos associados.

Neste contexto, o âmbito temporal deste relatório é determinado por um período inicial que vai até ao termo de 2006, procedendo-se de imediato à respectiva revisão, no âmbito de um período de validade até 2009.

Ainda em 2009 deverá ser adoptado um novo plano de gestão de bacia hidrográfica que respeite os requisitos da Directiva Quadro da Água, determinando este o termo da validade do presente Plano.

Tomando os anos de 2006 e 2009 para revisão e termo do presente Plano, as projecções referentes aos anos 2012 e 2020, pelas razões invocadas, são instrumentos referenciais de trabalho, tendo em conta a necessidade de se projectarem medidas e acções estratégicas a médio e longo prazos.

CAPÍTULO 4

Metodologia

a) Estrutura do documento

A metodologia do PBH tem naturalmente de atender a três aspectos fundamentais: o carácter do documento, determinante da sua estrutura; os antecedentes e metodologias específicas, e o respectivo conteúdo.

Quanto ao carácter do documento, podemos identificar dois tipos possíveis: ou um documento puramente descritivo dos dados referenciais disponíveis e das vias tecnológicas de resolução dos principais problemas detectados na análise aos dados recolhidos ou um documento que aponte a análise no sentido de uma apreciação crítica da situação de referência com vista à

identificação de medidas que de forma calendarizada permitam prosseguir no caminho de uma gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos.

O entendimento adoptado é de que o Plano é um instrumento privilegiado para a identificação dos problemas da situação actual dos recursos hídricos, referência das respectivas condicionantes, visando a definição de objectivos a atingir e a apresentação das estratégias, medidas, acções e orientações com vista à sua concretização. Neste contexto, o Plano tem de se apresentar como um documento estratégico que visa enquadrar e dar coerência à acção de gestão dos recursos hídricos.

Este entendimento do PBH não exclui todo um trabalho pressuposto de recolha e análise de informação, essencial à caracterização da situação de referência e determinante do diagnóstico da situação actual, de feição tendencialmente descritiva e técnica.

Assim, na metodologia destes PBH conciliam-se duas componentes: uma de feição eminentemente descritiva e técnica, extensa e pormenorizada, que está disponível no Instituto da Água (INAG) a todos os interessados, e outra de feição estratégica, aprovada pelo Governo e publicada no Diário da República.

O procedimento de aprovação do documento político envolveu uma discussão pública prévia onde se entendeu submeter também ao crivo da participação uma caracterização extensa da situação de referência pressuposta, para que melhor se pudesse avaliar, corrigir ou confirmar o diagnóstico apresentado. No documento estratégico aqui aprovado por Conselho de Ministros basta a identificação das disfunções, dispensando-se, portanto, uma caracterização pormenorizada que se justificou colocar à discussão pública e que estará disponível noutra sede.

Assim, podemos estabelecer desde já a estrutura deste PBH, enquanto instrumento de planeamento estratégico:

Parte II - Diagnóstico, na qual são apresentadas as principais problemáticas desta bacia hidrográfica, incluindo a identificação, caracterização e análise dos problemas existentes, das suas causas e condicionantes e das soluções já previstas para a superação dos mesmos;

Parte III - Definição de objectivos, na qual são apresentados e caracterizados os objectivos estratégicos e os respectivos objectivos operacionais, preconizados para fazer face aos problemas diagnosticados;

Parte IV - Estratégias, medidas e programação, na qual são apresentadas as principais linhas estratégicas que enquadram os objectivos definidos, caracterizados os programas de medidas e os respectivos projectos que permitirão alcançar os objectivos preconizados;

Parte V - Avaliação e acompanhamento do Plano, na qual é apresentado o modelo institucional e operacional considerado necessário para uma implementação eficaz do Plano, e principais impactes expectáveis;

Parte VI - Normas orientadoras, na qual é apresentado um conjunto de orientações que constitui um instrumento de gestão dos recursos hídricos na área da bacia.

Para além destes elementos integrantes do documento estratégico, o PBH envolve também para todo um acervo documental de natureza técnica que estará à disposição do público.

b) Metodologias específicas

Quanto aos antecedentes verifica-se que este Plano, pelo seu pioneirismo, deparou-se com escassez de informação, ausência de sistematização ou tratamento da existente. Esta situação determinou a necessidade de identificar uma metodologia geral e modelos específicos de análise por forma a assegurar a coerência dos trabalhos relativos aos diversos planos de bacia, detectar e preencher lacunas, identificar os problemas existentes e respectivas condicionantes, antecipar e resolver problemas potenciais, delinear objectivos e estratégias com vista a uma gestão integrada e coerente dos recursos hídricos em detrimento de uma gestão casuística.

Do modelo definido, cumpre destacar o conceito operativo de unidades homogéneas de planeamento (UHP), no âmbito de cada bacia hidrográfica, em função do apuramento e análise de critérios hidrológicos, socioeconómicos e ambientais.

Importa ainda referenciar que o desenvolvimento de grande parte dos trabalhos do Plano foi feito com base na utilização de um sistema de informação geográfica (SIG), de modelos matemáticos de simulação de sistemas relacionados com o planeamento de recursos hídricos, de bases de dados de cadastro de infra-estruturas e de valores das variáveis de caracterização das condições biofísicas, socioeconómicas e ambientais da bacia hidrográfica.

A importância destes instrumentos reside nas suas potencialidades como suporte estruturado, de grande capacidade, fácil e rápido acesso, de informação alfanumérica e cartográfica, assim como de simulação e análise de situações ocorridas ou cenarizadas.

O Plano, além de se assumir como elemento enquadrador, inventariador, definidor de critérios, de programas e regulamentador, inclui, ainda, componentes instrumentais de primordial importância na aplicação, à região desta bacia hidrográfica, da política de recursos hídricos do País. Através de um conjunto de ferramentas utilizadas ou desenvolvidas no âmbito do

processo de elaboração do Plano, visa-se conferir à Administração uma acrescida capacidade na gestão dos recursos hídricos da área do Plano, de que se destacam as seguintes:

Metodologias de trabalho;

Análises técnico-científicas sobre os subsistemas, apresentadas nos diversos relatórios complementares ao Plano;

Inventário dos recursos hídricos, dos seus utilizadores, das fontes de poluição hídrica e de muitos outros parâmetros relacionados com os subsistemas socioeconómico, ambiental, institucional e normativo;

SIG;

Programas de medidas e acções;

Programação física e financeira dessas medidas e acções, a maioria das quais com financiamento elegível no âmbito do QCA III.

Fica assim definido um modelo referencial para actualizações futuras, numa perspectiva dinâmica e aberta que está naturalmente subjacente ao conceito de plano.

c) Conteúdo do PBH

O conteúdo do PBH do Tejo resulta naturalmente dos objectivos pretendidos com a realização do mesmo e do estabelecido na legislação aplicável.

Assim, tendo em conta que a realização do Plano visa dar cumprimento ao disposto no Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, sobre o planeamento de recursos hídricos, convém ter presente, no que se refere à identificação de objectivos, o disposto no n.º 2 do artigo 2.º deste diploma: «O planeamento de recursos hídricos tem por objectivos gerais a valorização, a protecção e a 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.»

Quanto ao seu conteúdo, o mesmo é exaustivamente definido no artigo 6.º daquele decreto-lei, podendo referir-se que o conjunto de factores que o influenciaram estão, em termos gerais, contemplados no PNPA, aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/95, de 21 de Abril, e que apresenta uma abordagem abrangente, detalhada e intersectorialmente integrante das várias vertentes ambientais.

O desenvolvimento dos estudos específicos do presente Plano, apesar de estar muito condicionado pela realidade biofísica e socioeconómica regional e pelo nível de conhecimento que se tem destas condições, esteve ainda muito condicionado pelas grandes linhas de força da política da água da União Europeia e pelas obrigações daí decorrentes e por todas as convenções internacionais que Portugal subscreveu.

Os estudos que suportaram as análises realizadas no âmbito da realização do Plano abrangem um conjunto de 16 áreas temáticas do sistema dos recursos hídricos a seguir elencadas, algumas das quais ainda se subdividem nas subáreas temáticas indicadas entre parêntesis:

- 1) Análise biofísica (geomorfologia e geologia; solos; clima; hidrologia e hidrogeologia; vegetação natural; fauna e ecossistemas associados);
- 2) Análise socioeconómica (demografia e território; actividades económicas; equipamento e serviços);
- 3) Recursos hídricos superficiais (balanço hídrico; avaliação de reservas; análise das precipitações anuais e mensais; análise do escoamento; análise do funcionamento da rede hidrométrica);
- 4) Recursos hídricos subterrâneos (cartografia e avaliação dos recursos hídricos subterrâneos; vulnerabilidade dos sistemas aquíferos);
- 5) Análise da ocupação do solo e ordenamento do território (distribuição da ocupação e aptidão do solo; estrutura de usos e ocupações do solo; ordenamento do território da envolvente à rede fluvial);
- 6) Utilizações e necessidades de água (avaliação das necessidades actuais de água para os diversos usos: abastecimento doméstico, industrial, agrícola e agro-pecuário; avaliação da qualidade da água para os diversos usos; caracterização das fontes de poluição tópica e das fontes de poluição difusa);
- 7) Infra-estruturas hidráulicas e de saneamento básico (sistemas de abastecimento de água; sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais; aproveitamentos hidroagrícolas; outras infra-estruturas hidráulicas);
- 8) Usos e ocupações do domínio hídrico (usos não consumptivos; identificação do património arquitectónico; identificação do património arqueológico; caracterização de condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública);
- 9) Conservação da natureza (áreas classificadas, ecossistemas lóticos; sistemas lênticos; sistemas estuarinos e lagunas costeiras; sistemas ribeirinhos e terrestres associados; zonas sensíveis ou de interesse relevante);
- 10) Qualidade nos meios hídricos (águas superficiais; águas subterrâneas);

- 11) Situações hidrológicas extremas (análise de secas; análise de cheias);
- 12) Situações de risco (riscos de erosão hídrica; riscos de inundação; riscos de poluição; riscos geotécnicos e de sobreexploração de aquíferos);
- 13) Análise económica das utilizações da água (ambiente económico; abastecimento às populações; abastecimento à indústria; abastecimento à agricultura);
- 14) Quadro normativo (ordenamento interno; direito comunitário);
- 15) Quadro institucional (competências das entidades envolvidas; instrumentos financeiros e fiscais);
- 16) Projectos de dimensão nacional.

O Plano incluiu igualmente a análise das interfaces entre estas áreas temáticas. Deste modo, dado o carácter integrado de algumas matérias, estas áreas, utilizadas essencialmente para efeito de caracterização, foram também tratadas segundo uma abordagem mais sistémica de análise em torno dos seguintes sete subsistemas do sistema dos recursos hídricos, nas suas componentes mais relevantes:

- 1) Subsistema hidrológico (ciclo hidrológico: precipitação, evapotranspiração, escoamento superficial, infiltração e escoamento subterrâneo, natural e modificado pelas intervenções humanas, nos seus aspectos quantitativos e qualitativos);
- 2) Subsistema das infra-estruturas hidráulicas e de saneamento básico (infra-estruturas de armazenamento, captação, transporte, distribuição, tratamento de água, drenagem, tratamento de águas residuais e controlo e protecção contra cheias);
- 3) Subsistema ambiental (factores ambientais, em particular os ecossistemas e os valores patrimoniais e paisagísticos, que se relacionam, directa ou indirectamente, com os recursos hídricos);
- 4) Subsistema socioeconómico (utilizadores e consumidores de água e respectivos sectores económicos, níveis de atendimento das populações e sustentabilidade dos sectores de actividade);
- 5) Subsistema normativo (legislação e regulamentação nacional, comunitária e internacional, relativa aos recursos hídricos);
- 6) Subsistema institucional (órgãos da administração central, regional e local com competências para a intervenção nos vários subsistemas referidos);
- 7) Subsistema financeiro e fiscal (instrumentos de financiamento das infra-estruturas hidráulicas e as taxas e coimas pelas utilizações da água e do domínio hídrico).

Para efeito de diagnóstico das grandes problemáticas, destaca-se o tratamento do seguinte conjunto de temas:

Abastecimento de água às populações e às actividades socioeconómicas;
Balanço necessidades/disponibilidades;
Problemas de qualidade nas origens de água;
Poluição urbana e industrial. Resíduos sólidos urbanos;
Protecção dos meios hídricos e dos ecossistemas aquáticos e terrestres associados;
Situações de risco;
Ordenamento do meio hídrico;
Sustentabilidade das actividades socioeconómicas;
Quadro normativo e institucional;
Informação e conhecimento dos recursos hídricos.

O Plano foi elaborado com base num conjunto de relatórios complementares e anexos cartográficos (anexos n.os 1 e 2).

Os relatórios complementares são, por sua vez, constituídos pelos seguintes documentos:

Análise e diagnóstico da situação de referência:

Volume I - Síntese da análise e diagnóstico da situação actual;

Volume II - Enquadramento;

Volume III - Análise;

Volume IV - Diagnóstico;

16 anexos temáticos;

Definição de objectivos:

Volume I - Sumário executivo;

Volume II - Análise prospectiva do desenvolvimento socioeconómico e principais linhas estratégicas;

Volume III - Definição e avaliação de objectivos;

Proposta de estratégias, medidas e acções;

Prognóstico para os cenários de desenvolvimento;

Programação física e financeira.

A documentação supra-referida foi toda ela tida em consideração e esteve na base da elaboração do Plano, constituindo a respectiva componente descritiva, para a qual se remete e que se encontra depositada nas instalações do INAG.

CAPÍTULO 5

Articulação com o ordenamento do território

Considerações preliminares

Um dos aspectos mais importantes da problemática do ordenamento do território no contexto da preparação do PBH do Tejo, mas com especial destaque na sua aplicação, é o que respeita à compatibilização entre usos do solo e utilizações das águas dos cursos adjacentes.

Vale aqui uma referência às áreas inundáveis, 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 para a instalação de áreas urbanas, unidades industriais e eixos viários; são também estas áreas que apresentam um maior valor ambiental por constituírem biótopos com maior riqueza e diversidade faunística e florística. O risco de inundações constitui, no entanto, uma séria limitação à instalação daquelas actividades humanas, pelo que o Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 89/87, de 26 de Fevereiro, prevê a possibilidade da Administração estabelecer condicionantes à ocupação de áreas efectivamente inundáveis e definir áreas adjacentes às margens, nas quais se limita ou mesmo proíbe a edificação.

É, todavia, fundamental equacionar o ordenamento de toda a área do Plano, mesmo em relação às zonas mais afastadas das linhas de água principais. Efectivamente, a protecção e conservação dos meios hídricos exige que o uso e transformação do solo em qualquer região, designadamente em áreas de maior infiltração para recarga dos aquíferos, em áreas vizinhas das captações de água e em áreas marginais das águas de superfície, sejam condicionados pelos objectivos de protecção e conservação dos meios hídricos. Esta preocupação está presente, em particular, no regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN) (constante do Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março, com as alterações que lhe foram introduzidas pelos Decretos-Leis n.os 316/90, de 13 de Outubro, 213/92, de 12 de Outubro, e 79/95, de 20 de Abril), o qual deve informar os instrumentos de gestão territorial, em particular aqueles que são vinculativos para os particulares (planos municipais e especiais de ordenamento do território).

Como é sabido, muitos dos regimes de ordenamento, designadamente o da REN, obedecem estritamente a factores de índole biofísica, como as características geológicas, orográficas, hidrológicas, ecológicas, entre outras. Desta forma, a identificação das áreas onde ocorrem as características susceptíveis de integrar esses regimes constituem uma condicionante ao ordenamento do território, e objectivo desse ordenamento. Embora os PBH não promovam a revisão ou alteração da delimitação dessas áreas, é inegável que fornecem elementos que poderão vir a fundamentar essas tarefas. É, directamente, o caso de muitos dos estudos realizados no âmbito do PBH do Tejo, designadamente no que respeita à análise biofísica, à definição de objectivos de qualidade da água, à análise de cheias e identificação das zonas mais sujeitas a inundações, à classificação biofísica das linhas de água, riscos de erosão, vulnerabilidade dos aquíferos, zonas de risco de poluição accidental, ou, indirectamente, o caso dos estudos constantes dos projectos preconizados neste âmbito.

Em síntese, o PBH permite o reforço e a qualificação da participação em outras actividades e em instrumentos de ordenamento, de forma que os aspectos relativos a recursos hídricos sejam devidamente contemplados, contribuindo ainda para uma boa articulação entre os vários instrumentos de planeamento e para o preenchimento das respectivas lacunas.

a) Planos directores municipais (PDM)

O PBH do Tejo tem incidência territorial sobre 94 municípios, dos quais apenas Ourém não possui PDM aprovado.

Ainda que não tenha sido possível elaborar uma caracterização quantitativamente discriminada dos espaços não urbanos constantes nos PDM, verifica-se que estes, na sua totalidade, afectam a grande maioria do território da bacia do Tejo, constituindo a área da Grande Lisboa a excepção.

Dentro dos espaços urbanos (urbanos, turísticos e industriais existentes e propostos), a classe de urbano prevalece sobre as restantes, tanto nos existentes como nos propostos. Salienta-se que, em relação aos actuais aglomerados populacionais, o somatório das propostas de novas áreas urbanas representa um acréscimo, em área, de cerca de 86%.

Por sua vez, a soma das áreas destinadas aos espaços turísticos e industriais propostos corresponde, respectivamente, a um aumento de 145% e de 88% dos espaços turísticos e industriais existentes (valores superiores aos registados relativamente aos espaços urbanos). No entanto, em termos absolutos, as áreas ocupadas pelos espaços turísticos e industriais existentes e propostos são bastante reduzidas, quando comparadas com os espaços urbanos, o que atenua a importância que aparentemente poderiam ter.

Os PDM analisados evidenciam sistematicamente uma preocupação constante em estabelecer os índices e parâmetros de urbanização, bem como as respectivas áreas a ocupar. No entanto, não é feita uma abordagem conjunta entre a necessidade (ou não) de expansão dos aglomerados populacionais e os recursos naturais, nomeadamente os recursos e meio hídricos.

Repetidamente, não se verifica uma política de desenvolvimento e crescimento dos municípios que assente numa estrutura harmoniosa, capaz de garantir a compatibilização dos diversos intervenientes. A importância dos principais cursos de água para o estabelecimento e crescimento dos aglomerados populacionais é evidente; contudo, não está devidamente correspondida nas políticas de ordenamento do território preconizadas pelos PDM.

De modo geral, a referência aos recursos e meio hídricos que se encontra nos PDM coincide com a abordagem relativa às áreas de REN, em alguns casos com os respectivos ecossistemas discriminados, sendo a respectiva regulamentação remetida para a legislação específica em vigor.

b) Planos especiais de ordenamento do território

A salvaguarda dos recursos hídricos e a necessidade de compatibilização entre os múltiplos usos permitidos ou potenciados pelas albufeiras, justificou que estas dispusessem de instrumentos de gestão territorial específicos - os planos de ordenamento de albufeiras classificadas (POA) -, cuja disciplina incide sobre a albufeira, seus leito e margens e uma zona envolvente de largura variável até ao limite máximo de 500 m contados a partir do nível de pleno armazenamento (NPA) da albufeira.

Estes planos, a par com os planos de ordenamento da orla costeira (POOC) e com os planos de ordenamento das áreas protegidas (POAP), constituem, nos termos da Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto, e do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, «planos especiais de ordenamento do território» (PEOT), elaborados pela administração central, que se destinam a salvaguardar objectivos de interesse nacional com repercussão territorial, estabelecendo regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e a assegurar a permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território. Os PEOT prevalecem sobre os planos municipais e, a par destes, são os únicos instrumentos de gestão territorial cujas normas vinculam directa e imediatamente os particulares.

No que respeita às albufeiras, e de acordo com o diploma que as classifica, a bacia do Tejo abrange 11 albufeiras de águas públicas: em fase de conclusão: albufeiras de Montargil, Apartadura, Cabril, Bouça e Santa Luzia; com planos aprovados: albufeiras de Castelo de Bode e Maranhão, e com planos em curso: albufeiras da Idanha, Marateca e Póvoa e Meadas.

Relativamente a POAP, na área do PBH do Tejo verifica-se a existência de planos aprovados, que entretanto estão a ser revistos, relativos às seguintes áreas: Parque Natural da Serra da Estrela, Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros, Parque Natural de Sintra-Cascais e Reserva Natural do Estuário do Tejo. Encontram-se em elaboração os Planos da Serra de São Mamede, Paul do Boquilobo e Tejo Internacional.

c) Planos regionais de ordenamento de território

No que respeita a planos regionais de ordenamento do território (PROT), na área da bacia encontra-se em fase final de elaboração o Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROTAML) e serão brevemente iniciados os PROT da região do Oeste e o do Vale do Tejo.

Referem-se outros planos de ordenamento com incidência na área do PBH: Plano de Ordenamento das Margens do Tejo (POMTEJO), Plano de Ordenamento das Margens do Tejo e Zêzere (POMTEZE) e Plano de Ordenamento das Margens do Tejo em Abrantes (POMA).

d) Planos regionais de ordenamento florestal

Os planos regionais de ordenamento florestal (PROF) visam objectivos de conservação dos valores fundamentais solo e água e regularização do regime hidrológico, nomeadamente através da identificação das zonas mais susceptíveis à erosão, do desenvolvimento de modelos de organização territorial, dos modelos de silvicultura e de silvo-pastorícia adaptados às regiões com risco de erosão, às formações dunares e às formações ripícolas existentes ou a instalar.

Por outro lado os PROF pretendem proteger a diversidade biológica e a paisagem, nomeadamente através da implementação de regras especiais de gestão para zonas que integrem habitats com interesse para a conservação, do desenvolvimento de modelos de organização territorial e de silvicultura específicos para cada tipo de habitats ou de espécies protegidas, do desenvolvimento de modelos de organização territorial e de silvicultura específicos para as florestas com função produtiva predominante inseridas em áreas classificadas.

A elaboração dos PROF para esta bacia hidrográfica foi determinada pela RCM n.º 118/2000, publicada a 13 de Setembro, encontrando-se os trabalhos de planeamento actualmente em fase de constituição da base de ordenamento.

e) REN

A REN constitui uma estrutura biofísica básica e diversificada que, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas, garante a protecção de ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos indispensáveis ao enquadramento equilibrado das actividades humanas.

Por essa razão, a REN, conjuntamente com a Reserva Agrícola Nacional (RAN), é um instrumento fundamental do ordenamento do território, condição indispensável ao desenvolvimento económico, social e cultural, conforme é realçado na Carta Europeia do Ordenamento do Território.

A REN abrange zonas costeiras e ribeirinhas, águas interiores, áreas de infiltração máxima e zonas declivosas.

Nas áreas incluídas na REN são proibidas, com excepção das instalações de interesse para a defesa nacional e de interesse público, as acções de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento, obras de urbanização, construção de edifícios, obras hidráulicas, vias de comunicação, aterros, escavações e destruição do coberto vegetal.

Tal como já foi referido, há vários aspectos do PBH do Tejo que deverão contribuir, directa ou indirectamente para a delimitação da REN. São, designadamente, os casos da definição das zonas de maior infiltração e das zonas mais sujeitas a riscos de inundações, cujas cartas deverão ser tidas em conta em sede de revisão da delimitação da REN dos concelhos abrangidos pelo PBH do Tejo.

CAPÍTULO 6

Enquadramento normativo

O problema de fundo de que padece o quadro normativo nacional em matéria de recursos hídricos é a enorme dispersão legislativa. Com efeito, desde finais do século XIX que o Estado se dedicou à produção legislativa no domínio dos recursos hídricos, tarefa que veio a ser potenciada com a adesão de Portugal à Comunidade Europeia e à consequente transposição de múltiplas directivas comunitárias, sem que, todavia, tenha existido uma preocupação de unificação e de sistematização. A miríade de diplomas legais sobre esta matéria e as constantes revogações, muitas vezes tácitas, de normas conduzem a que actualmente seja praticamente impossível abarcar convenientemente todo este quadro normativo.

No sentido de debelar este problema de fundo, que põe em causa a boa aplicação da lei e os valores da certeza e segurança jurídicas, foi criado, por despacho do Ministro do Ambiente e do Ordenamento do Território - despacho n.º 13799/2000 (2.ª série), de 7 de Junho -, um grupo de trabalho, ao qual incumbe a tarefa de estudar e propor as medidas tendentes à reforma do quadro legal e institucional para o sector das águas.

Face a este panorama, não cabe aqui promover uma abordagem da legislação vigente no âmbito dos recursos hídricos, mas tão só abordar alguns aspectos relevantes para o enquadramento do planeamento dos mesmos.

a) Alguns aspectos relevantes da legislação nacional de enquadramento do planeamento de recursos hídricos

i) O já referenciado Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, sem nunca explicitar, com todas as dúvidas que a não explicitação acarreta, o tipo e o regime de vinculação dos PBH, permite pelo seu conteúdo retirar algumas conclusões: é um plano sectorial, atento o seu objecto (artigos 1.º e 2.º); em segundo lugar é um plano de incidência territorial, atento o seu âmbito de aplicação [artigo 4.º, n.os 1, alínea b), e 2] e o respectivo conteúdo [artigo 6.º, n.º 2, alínea b)]; em terceiro lugar é um plano com um grau de vinculação limitado, porquanto não vincula directamente os particulares, destinando-se sobretudo a ser considerado pelos instrumentos de ordenamento de território [artigos 3.º, n.º 3, e 13.º, do qual resulta que as respectivas medidas e acções devem ser previstas em todos os instrumentos de planeamento que definam ou determinem a ocupação física do solo, designadamente planos regionais e municipais de ordenamento do território).

Surgindo embora já no decorrer do procedimento de elaboração dos PBH - o que, de alguma forma, obrigou ao seu reequacionamento - a Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo e o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial (respectivamente Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto, e Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro) vieram resolver as dúvidas que até aí sempre se suscitaram quanto à relação dos PBH com outros planos, bem como quanto ao respectivo conteúdo.

Nos termos dos citados diplomas, os PBH consubstanciam planos sectoriais, isto é, instrumentos de programação e de concretização de uma política nacional com incidência na organização do território. Deles não-decorrer as directrizes e orientações que, em sede da

gestão dos recursos hídricos de uma determinada bacia hidrográfica, obrigatoriamente informam a actuação da Administração Pública, sem que no entanto possam conter normas que directa e imediatamente vinculem os particulares.

Nesta conformidade, os PBH não são em si mesmo susceptíveis de alterar instrumentos de gestão territorial vinculativos dos particulares (planos municipais e planos especiais de ordenamento do território) preexistentes. O que, ao invés do que a priori se poderia pensar, em nada lhes diminui a valia. Basta atender à escala a que estes instrumentos de gestão territorial são elaborados, para se concluir pela dificuldade ou mesmo pela impossibilidade de uma adequada comparação entre as soluções neles contidas e as que resultam dos planos municipais ou especiais de ordenamento do território.

As acções e medidas que resultam dos PBH configuram, assim, sobretudo normas programáticas, que não se concretizam através da actuação da administração central e local, fundamentando as opções a tomar sobre a gestão dos recursos hídricos, sejam estas opções decisões individuais e concretas ou soluções a adoptar no âmbito de outros instrumentos de gestão territorial, mormente de novos planos municipais e especiais de ordenamento do território ou da sua revisão e alteração.

ii) Outro aspecto que cumpre referenciar é que no âmbito dos PBH, e apesar de todos terem a mesma forma, força e conteúdo típico, há duas categorias: a dos que estão a cargo da administração central e a dos que incumbem à administração periférica do Estado. Correspondem à primeira categoria os PBH dos rios internacionais, cuja área nacional abrange a jurisdição de mais de um dos departamentos regionais e cuja área em território não nacional determina uma articulação com a entidade homóloga do outro Estado. Há pois necessidades de integração nacional e coordenação internacional que determinam especiais enquadramentos de planeamento e que justificam uma referência ao direito internacional sobre a matéria.

iii) Por último, uma referência ao conceito de domínio hídrico, que se encontra disperso por várias legislações, alguma bem antiga, e cuja compreensão é determinante para a leitura do presente documento.

O conceito de domínio hídrico utilizado abrange as águas e os terrenos com elas conexos (leitos, margens e zonas adjacentes), podendo revestir natureza jurídica pública ou privada, de acordo com o disposto no Decreto n.º 5787-4I, nos artigos 1386.º e 1387.º do Código Civil e no Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro.

O domínio público hídrico encontra-se adstrito, em princípio, a uma livre e igualitária fruição por todos, encontrando-se a sua gestão confiada, na área do Plano, a múltiplas entidades públicas, como adiante se verá. De acordo com os diplomas que ficaram citados, integram o domínio público hídrico:

Águas:

As águas do mar (águas territoriais e águas interiores) e as águas sujeitas à influência das marés;

Os cursos de água navegáveis ou fluviáveis;

Os cursos de água não navegáveis nem fluviáveis, a partir do momento em que transponham abandonados os limites do prédio particular onde nasçam ou se lancem no mar ou noutras correntes públicas;

As águas que nasçam ou corram por terrenos públicos, municipais ou de freguesia;

Os lagos e as lagoas navegáveis ou fluviáveis, que não se situem dentro de um prédio particular ou que, situando-se, sejam alimentados por corrente pública;

Os lagos e as lagoas formados pela natureza em terrenos públicos;

Os lagos e as lagoas não navegáveis nem fluviáveis circundados por diversos prédios particulares;

Os pântanos formados pela natureza em terrenos públicos bem como os pântanos circundados por diversos prédios particulares;

As águas pluviais que caírem em terrenos públicos, municipais ou de freguesia;

As águas das fontes públicas;

As águas dos poços e reservatórios construídos à custa dos concelhos e freguesias;

As águas subterrâneas que existam em terrenos públicos, municipais ou de freguesia;

Terrenos:

O leito e a margem das águas do mar;

O leito e a margem das correntes navegáveis ou fluviáveis;

O leito e a margem das correntes não navegáveis nem fluviáveis nos troços em que estas atravessarem terrenos públicos;

O leito e as margens dos lagos e lagoas de águas públicas, salvo quando se trate de lagos ou lagoas não navegáveis nem fluviáveis circundados por diversos prédios particulares.

O domínio público hídrico é passível de utilizações privativas, i. e., podem as autoridades com jurisdição sobre esse domínio consentir, através de licença ou concessão, que determinada pessoa possa dele fruir uma parcela em exclusivo, durante um determinado período de tempo. Integram o domínio hídrico privado, sujeito a um regime comparável ao dos demais bens pertencentes a particulares:

Águas:

As águas que nascerem em prédio particular e as pluviais que nele caírem, enquanto não transpuserem, abandonadas, os limites do mesmo prédio ou daquele para onde o dono dele as tiver conduzido, e ainda as que, correndo por prédios particulares, forem consumidas antes de se lançarem no mar ou em outra água pública;

As águas subterrâneas existentes em prédio particular;

Os lagos e lagoas existentes dentro de um prédio particular, quando não sejam alimentados por corrente pública;

As águas originariamente públicas que tenham entrado no domínio privado até 31 de Março de 1868, mediante pré-ocupação, doação régia ou concessão;

As águas públicas concedidas perpetuamente para regas ou melhoramentos agrícolas;

As águas subterrâneas existentes em terrenos públicos, municipais ou de freguesia, exploradas mediante licença e destinadas a regas ou melhoramentos agrícolas.

Terrenos:

O leito e margens das correntes não navegáveis nem fluviáveis que atravessem terrenos particulares;

As parcelas do leito e margem das águas do mar e das correntes navegáveis ou fluviáveis que forem objecto de desafecção ou reconhecidas como privadas nos termos do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro.

O domínio hídrico privado encontra-se sujeito a restrições e servidões de utilidade pública, estando a sua utilização condicionada à obtenção de prévia licença junto da Administração.

A distinção entre domínio hídrico público e privado no âmbito da gestão dos recursos traduz-se nos diferentes poderes de que a Administração dispõe no licenciamento das respectivas utilizações, assistindo-lhe, naturalmente, uma substancialmente menor discricionariedade na decisão sobre os usos do último dos domínios citado, uma vez que incidem sobre bens objecto de propriedade privada. Neste sentido, manifesta-se de toda a conveniência que as limitações à utilização do domínio hídrico privado resultem claras das normas dos instrumentos de gestão territorial vinculativos dos particulares (planos municipais e especiais de ordenamento do território).

Independentemente da sua natureza jurídica, como resulta dos dados coligidos na elaboração do Plano, o domínio hídrico tem vindo a ser objecto de uma crescente procura de utilização - designadamente para o suporte de múltiplas actividades económicas -, circunstância que nem sempre se tem revelado compatível com a elevada sensibilidade ambiental dos recursos em presença, originando desequilíbrios que se traduzem em deseconomias dificilmente comportáveis.

Neste sentido, manifesta-se desde logo imprescindível um cuidado acrescido no licenciamento das utilizações do domínio hídrico - que há-de fundar-se numa perspectiva integrada - e o reforço da fiscalização.

b) Direito comunitário

A água é a área do ambiente com maior quantidade de legislação comunitária. As questões da água começaram a ser objecto de atenção das instituições comunitárias a partir dos anos 70, com a adopção de programas políticos e de legislação vinculativa. O 1.º Programa de Acção da Comunidade em Matéria de Ambiente (1973-1976) estabelece as bases que norteiam a acção comunitária nos aspectos pertinentes à água: a protecção das águas de acordo com os usos e o controlo de descargas de poluentes nas águas. Em todos os programas de acção subsequentes, até ao 6.º Programa (2001-2010), é atribuída às questões da água uma importância relevante.

Entre 1975 e 1980 foram adoptadas várias directivas relativas à água. Numa primeira vaga surgiram as Directivas n.os 75/440/CEE (qualidade das águas superficiais destinadas à produção de água para consumo humano), alterada pelas Directivas n.os 79/869/CEE e 91/692/CEE, 76/160/CEE (qualidade das águas balneares), 76/464/CEE (descargas de substâncias perigosas no meio hídrico) e respectivas directivas-filhas, 78/659/CEE (qualidade das águas piscícolas), alterada pela Directiva n.º 91/692/CEE, 79/869/CEE (qualidade das águas conquícolas), 80/68/CEE (protecção das águas subterrâneas) e 80/778/CEE (águas para consumo humano), alterada pela directiva n.º 98/83/CE, e ainda a Decisão n.º 77/795/CEE (procedimento comum de troca de informação), alterada pelas Decisões n.os 84/442/CEE, 86/574/CEE e 90/2/CEE.

Após a avaliação da aplicação da legislação anterior, identificação de lacunas e melhoramentos necessários, foram adoptadas duas novas directivas: Directivas n.os 91/271/CEE (águas residuais urbanas, alterada pela Directiva n.º 98/15/CEE) e 91/676/CEE (protecção das águas contra os nitratos de origem agrícola).

Outros desenvolvimentos relevantes são a revisão da Directiva n.º 76/160/CEE (qualidade das águas balneares), em curso, o programa de acção para as águas subterrâneas, adoptado em 1995, a Directiva n.º 96/61/CEE (prevenção e controlo integrados da poluição) e a proposta de directiva relativa à qualidade ecológica das águas, que veio a ser integrada na Directiva n.º 2000/60/CE, a directiva Quadro da Água, que culmina todo o processo legislativo relativo à água.

A protecção das águas e o controlo da poluição são abordados, na legislação comunitária, segundo duas perspectivas:

A abordagem por objectivos de qualidade, que se verificava nas directivas da 1.ª geração referidas, com a excepção das Directivas n.os 76/464/CEE e 80/68/CEE, que têm abordagens especiais;

A abordagem por valores limite de emissão, que se verificava nas directivas de 2.ª geração, designadamente as Directivas n.os 91/271/CEE (águas residuais urbanas), alterada pela Directiva n.os 98/15/CE e 91/676/CEE (protecção das águas contra os nitratos de origem agrícola).

A Directiva n.º 76/464/CEE (descargas de substâncias perigosas no meio hídrico) utiliza as duas abordagens, conferindo aos Estados-Membros a faculdade de optarem pelo observância de normas de qualidade da água uniformes para todos os meios hídricos ou, em alternativa, de fixarem valores limite de emissão uniformes para todas as descargas, independentemente da qualidade resultante para os meios hídricos.

A Directiva n.º 80/68/CEE (protecção das águas subterrâneas) não fixa normas de qualidade para as águas subterrâneas, mas estabelece um conjunto de medidas para a protecção das águas subterrâneas.

A Directiva n.º 96/61/CE (prevenção e controlo integrados da poluição) introduziu a abordagem combinada, ou seja, a consideração simultânea das duas abordagens alternativas referidas.

Recentemente com a Directiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, que estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água, aprovada em 29 de Junho de 2000 pelo Comité de Conciliação no decorrer da Presidência Portuguesa e pelo Parlamento Europeu em 23 de Outubro de 2000, a União Europeia passou a dispor de um normativo visando o desenvolvimento de políticas integradas de protecção e melhoria do estado das águas de uma forma inovadora, e onde a questão do planeamento dos recursos hídricos surge especialmente enquadrada.

Neste âmbito, importa destacar:

- i) A revisão global da legislação comunitária relativa às águas, visando o reforço da recuperação e protecção da qualidade das águas, de superfície e subterrâneas, por forma a evitar a sua degradação;
- ii) Uma nova definição unificadora dos objectivos de qualidade das águas de superfície, baseada na protecção dos ecossistemas aquáticos como elementos pertinentes do ambiente aquático;
- iii) A integração das normas de recuperação e protecção da qualidade das águas subterrâneas com a salvaguarda da utilização sustentável dessas águas, através do equilíbrio entre a recarga dos aquíferos e as captações de água e as descargas;
- iv) A adopção, na senda do que já vinha sendo propugnado, da unidade básica de gestão hídrica correspondente a bacia hidrográfica;
- v) A previsão de importantes disposições de coordenação/integração de bacias internacionais, pretendendo-se que o estudo/gestão das bacias dos vários Estados-Membros obedeça a uma moldura comum, na medida do possível, como decorre efeito do artigo 3.º;
- vi) A obrigação de elaboração de planos de gestão de bacia hidrográfica, para cada região hidrográfica, com imposição de prazos, bem como da respectiva revisão, como resulta do artigo 13.º (v., supra, o capítulo 3);
- vii) A análise económica das utilizações das águas, e a aplicação de um regime financeiro às utilizações das águas;
- viii) A análise e a monitorização das águas e dos impactes das actividades humanas sobre as águas;
- ix) A implementação dos programas de medidas necessários para atingir os objectivos de qualidade da água referidos, no horizonte temporal comum de 15 anos, como regra;
- x) A sistematização da recolha e análise da informação necessária para fundamentar e controlar a aplicação dos programas de medidas.

Realça-se que a Directiva Quadro da Água visa, essencialmente, a protecção das águas, numa perspectiva de protecção do ambiente. Este aspecto decorre da própria base jurídica da Directiva, o artigo 175(1) do Tratado CE, que se refere à adopção de medidas que visam a realização dos objectivos de protecção do ambiente a que se refere o artigo 174 do mesmo Tratado, nomeadamente:

A preservação, a protecção e a melhoria da qualidade do ambiente;

A protecção da saúde humana;

A utilização prudente e racional dos recursos naturais.

De facto, é distinta a base jurídica para as medidas relativas à gestão dos recursos hídricos, o artigo 175(2). Assim, por força da sua própria base jurídica, o artigo 175(1) referido, a Directiva Quadro da Água não visa a gestão dos recursos hídricos nos aspectos quantitativos. Sendo certo que os aspectos de quantitativos da gestão dos recursos hídricos são indissociáveis das questões de protecção da qualidade da água, aqueles aspectos quantitativos são abordados na Directiva Quadro da Água de forma subsidiária, sempre que seja necessário assegurar a protecção da qualidade da água.

c) Direito internacional público

O direito internacional público é relevante no que concerne ao PBH do Tejo, na medida em que a partilha da bacia com a Espanha é uma fonte de potenciais conflitos de interesses que devem ser prevenidos ou dirimidos por princípios ou normas internacionais.

Neste contexto importa destacar as Regras de Helsínquia sobre a Utilização das Águas dos Rios Internacionais, adoptadas pela Associação de Direito Internacional em 1966 como uma declaração das regras existentes do direito internacional, na regulação de dois aspectos: a consideração do direito de uso equitativo dos recursos hídricos pelas partes contratantes, fazendo aplicação do conceito de integridade territorial por oposição ao da soberania territorial (segundo o qual o Estado de montante teria direito a um uso da água sem consideração das necessidades do Estado de jusante) e a delimitação do conceito de bacia hidrográfica ou de drenagem internacional «como área geográfica que abarca dois ou mais Estados determinada pelos limites da rede hidrográfica, incluindo as águas superficiais e subterrâneas, que desaguan num estuário comum» (cf. ILA, Report of the Fifty-Second Conference, Helsínquia, 1966).

Para além de outras convenções relevantes nesta matéria, tais como a Convenção de Helsínquia sobre a Protecção e Utilização de Cursos de Água Transfronteiriços e Lagos Internacionais (1992), a Convenção de Espoo sobre a Avaliação de Impacte Ambiental em Contexto Transfronteiriço (1991) ou a Convenção das Nações Unidas sobre os Usos de Rios Internacionais para Fins Distintos da Navegação (1997), mas a esta última não se vincularam os dois Estados. Assume especial importância a Convenção sobre Cooperação para a Protecção e Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas, assinada em Albufeira em 30 de Novembro de 1998 (que adiante se designa por Convenção), que mantém em vigor o regime do Convénio entre Portugal e Espanha para o Regular Uso e o Aproveitamento Hidráulico dos Rios Minho, Lima, Tejo, Guadiana e Chança e dos Seus Afluentes (Convénio de 1968), em tudo quanto não colida com a aplicação das suas normas.

Esta Convenção, acolhendo regras já previstas em outras convenções internacionais, adapta-as numa perspectiva de integração ambiental ibérica, atendendo a especificidades geográficas, político-administrativas, etc. Neste diploma, o princípio da utilização equitativa não é apenas um princípio de referência, mas um princípio cuja densidade vai mais longe em função dos critérios relativos a impactes transfronteiriços e regime de caudais constantes dos protocolos adicionais.

No que tange no conceito de bacia hidrográfica, a Convenção assume um especial significado de protecção ambiental, na medida em que não se limita ao leito de um rio internacional, mas antes a toda a sua área de influência. Assim, o planeamento da gestão de recursos hídricos não será destacável de uma perspectiva tentacular dos vários domínios da vida por si influenciados - níveis socioeconómicos, de planeamento territorial stricto sensu, etc. A realidade protegida e gerida identifica-se com uma região e não com um mero curso fluvial, por força do manuseamento do conceito de impacte transfronteiriço.

CAPÍTULO 7

Enquadramento institucional

Nas múltiplas instituições que detêm atribuições na área dos recursos hídricos identificam-se dois grupos:

As instituições da Administração Pública com competências directas na gestão da bacia;

Outras entidades, sobretudo as ligadas aos principais sectores utilizadores.

No primeiro caso, é de referir que a gestão das bacias hidrográficas é totalmente assegurada pelo INAG e pelas direcções regionais do ambiente e do ordenamento do território (DRAOT),

cabendo ao primeiro o planeamento de recursos e ao segundo toda a parte de licenciamento e fiscalização.

No Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, para além do INAG e da DRAOT, outras entidades estão envolvidas na gestão dos recursos hídricos:

Direcção Geral do Ambiente;
Inspecção-Geral do Ambiente;
Instituto de Conservação da Natureza;
Gabinete de Relações Internacionais;
Conselho Nacional da Água.

Todavia, multiplicam-se os organismos da administração central e periférica do Estado e das autarquias locais que têm uma intervenção directa ou indirecta nesta matéria, nomeadamente:

Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas;
Ministério da Economia;
Ministério do Planeamento;
Ministério da Saúde;
Ministério do Equipamento Social;
Ministério da Defesa Nacional;
Ministério dos Negócios Estrangeiros;
Câmaras Municipais.

No segundo caso, de entre outras entidades ligadas aos principais sectores utilizadores, destacam-se as associações de regantes e o sector eléctrico.

PARTE II

Diagnóstico

Considerações preliminares

Os objectivos de planeamento dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Tejo passam antes de mais pela caracterização de diversos aspectos relacionados directa ou indirectamente com os recursos hídricos com vista à elaboração do diagnóstico da situação de referência.

No PBH do rio Tejo foi efectuada a caracterização da situação de referência, tendo sido caracterizados de forma extensiva os seguintes aspectos particulares:

Aspectos biofísicos;
Aspectos socioeconómicos;
Recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
Ocupação do solo e ordenamento do território;
Necessidades, usos e utilizações de água e aspectos principais condicionantes existentes;
Qualidade dos meios hídricos, superficiais e subterrâneos;
Infra-estruturas hidráulicas e de saneamento básico;
Situações hidrológicas extremas e de risco, com destaque para as cheias e as secas;
Estado de conservação da natureza;
Análise do quadro normativo e institucional.

Neste capítulo apresentar-se-á um breve diagnóstico da situação de referência, o qual incidirá apenas sobre as necessidades/disponibilidades de água, os níveis de atendimento das populações, a eficiência da utilização da água, as situações hidrológicas extremas e de risco e a informação e conhecimento dos recursos hídricos.

Quanto aos aspectos biofísicos, socioeconómicos, à descrição dos recursos hídricos e aos aspectos relacionados com a ocupação do solo e ordenamento do território, remete para os documentos que instruem o presente plano e que se encontram depositados no INAG (anexos n.os 1 e 2).

CAPÍTULO 1

Necessidades/disponibilidades de água

a) Diagnóstico da situação

Da análise efectuada é possível retirar as seguintes conclusões:

i) No que se refere ao balanço hídrico subterrâneo em ano médio:

i.1) A única sub-bacia hidrográfica que apresenta défice hídrico subterrâneo em ano médio é a referida como estuário (-82 hm³). Ressalta-se, porém, que a mesma se encontra no aquífero do sistema Tejo-Sado da margem esquerda cujos limites se estendem muito para além dos limites da sub-bacia. Assim, o facto de a mesma apresentar um défice hídrico, não indica necessariamente que se verifique uma sobreexploração do aquífero;

i.2) Para as restantes sub-bacias os resultados obtidos indicam que não se verificam, em ano médio, sobreexplorações dos aquíferos;

i.3) No total, as extracções subterrâneas são da ordem de 1591 hm³ e, conseqüentemente, o excesso hídrico é da ordem de 1372 hm³;

ii) No que se refere ao balanço hídrico superficial em ano médio:

ii.1) Apesar de não se considerarem as transferências entre bacias, nem o caudal de retorno das várias actividades consumptivas, não se verificou em ano médio nenhum défice hídrico nas sub-bacias consideradas;

ii.2) As extracções globais superficiais são, em ano médio, da ordem de 809 hm³ e as disponibilidades hídricas superficiais são da ordem de 5454 hm³, sendo o excesso hídrico de 4645 hm³;

iii) No que se refere ao balanço hídrico subterrâneo em ano seco (com probabilidade de não ser excedido de uma vez em cada cinco anos):

iii.1) À semelhança do ano médio, a única sub-bacia que apresenta défice hídrico subterrâneo em ano seco é a do estuário (-98 hm³). Este resultado não é indicativo de uma sobreexploração, conforme foi referido na análise anterior;

iii.2) Nas sub-bacias do Alenquer e do Trancão verifica-se um equilíbrio entre as extracções e os volumes extraíveis e nas restantes verificou-se um excesso hídrico subterrâneo;

iv) No que se refere ao balanço hídrico superficial em ano seco (com probabilidade de não ser excedido de uma vez em cada cinco anos):

iv.1) As únicas bacias que apresentam défice hídrico superficial são a do Alviela e do estuário, respectivamente de -2 hm³ e -8 hm³;

iv.2) A totalidade das extracções superficiais em ano seco é da ordem de 868 hm³ e as disponibilidades hídricas da ordem de 2690 hm³, obtendo-se um excesso hídrico de 1822 hm³.

A análise do balanço em ano médio permite concluir, na generalidade, que os recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) gerados na parte portuguesa da bacia hidrográfica do rio Tejo são globalmente suficientes para satisfazer as necessidades actuais. Com efeito, as necessidades globais das actividades consumptivas (agricultura, abastecimento a aglomerados populacionais e à indústria) são em ano médio da ordem de 2400 hm³, sendo o escoamento médio anual gerado na parte portuguesa da ordem de 5454 hm³, cerca de duas vezes superior às necessidades referidas, além das disponibilidades subterrâneas, que são da ordem de 2964 hm³. De acordo com o estipulado na Convenção Luso-Espanhola a gestão das águas na bacia hidrográfica obriga a que, em condições não excepcionais, também definidas na Convenção, o regime de caudais satisfaça o valor mínimo de 2700 hm³/ano na barragem de Cedilho, valor este também superior às necessidades anuais em ano médio.

Apesar do que atrás se referiu, devido à grande variabilidade interanual, anual e sazonal, e à relativamente pequena capacidade de armazenamento de água em albufeiras, e sendo algumas das captações realizadas com características de fio de água, verificam-se algumas situações de carência, que podem vir a ser minimizadas através do reforço de infra-estruturas de captação e armazenamento.

Dos balanços anuais realizados em sub-bacias, a do estuário é a única que apresenta défices hídricos subterrâneos para ano médio seco. De facto, é nesta sub-bacia que se verificam, em ano médio, 13% do total de extracções e 30% do consumo urbano e industrial na bacia hidrográfica do rio Tejo. Esta sub-bacia recorre, sobretudo, a captações subterrâneas no sistema aquífero do Tejo-Sado margem esquerda, o qual se estende muito para além dos limites da sub-bacia considerada, pelo que os valores do défice hídrico podem não representar a sobreexploração do aquífero.

b) Sustentabilidade socioeconómica da utilização dos recursos hídricos

Usos consumptivos

Considerações gerais

De um modo geral, pode afirmar-se que, em termos médios e globais, os recursos hídricos disponíveis na bacia hidrográfica do rio Tejo são suficientes para satisfazer as necessidades (actuais e previsíveis no futuro) das actividades consumptivas, pelo que a disponibilidade de água não constituirá, em princípio, o factor de ameaça determinante no que respeita à sustentabilidade dos respectivos sectores económicos.

Sem prejuízo do que foi referido, é, no entanto, de registar que, quando ao conceito de disponibilidade (encarada como a existência potencial do recurso) se associa o factor custo, a questão da sustentabilidade de algumas actividades económicas não se apresenta da mesma forma, tendo em conta a debilidade da estrutura económica do sector, nomeadamente a agricultura.

Nesta perspectiva, a sustentabilidade das actividades consumptivas dependerá, pois, mais de condicionantes ambientais do que propriamente da disponibilidade dos recursos hídricos.

A este propósito, são de referir as fortes deseconomias externas nas utilizações, seja do abastecimento doméstico, industrial e agrícola, decorrentes fundamentalmente da enorme percentagem de perdas que actualmente se verifica e da pulverização e pequena dimensão dos sistemas existentes.

A correcção destes aspectos e a constituição da capacidade de reserva e de infra-estruturas de transporte adequadas para fazer face à irregularidade temporal e espacial das disponibilidades

contribuirão fortemente para que no que depende dos recursos hídricos a sustentabilidade das actividades socioeconómicas não seja, de uma forma geral, posta em causa.

As necessidades globais das actividades consumptivas na bacia hidrográfica do rio Tejo são, em termos médios, da ordem dos 2375 hm³ por ano, com a seguinte distribuição por sector:

Agricultura - 1930 hm³;

Abastecimento a aglomerados populacionais - 276 hm³;

Abastecimento à indústria - 169 hm³.

No que respeita às disponibilidades, indicam-se em seguida alguns dos valores globais estimados para a bacia do rio Tejo, os quais, confrontados com as necessidades atrás referidas, permitem avaliar o grau de pressão sobre os recursos hídricos, em termos quantitativos:

Escoamento médio anual gerado na parte portuguesa da bacia - 5454 hm³ (ver nota 1);

Escoamento médio anual gerado na parte espanhola da bacia - 12216 hm³ (ver nota 2);

Escoamento médio anual total da bacia - 17670 hm³;

Volume global extraível dos sistemas aquíferos na parte portuguesa da bacia - 2964 hm³.

A Convenção sobre Cooperação para a Protecção e Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas refere, no artigo 4.º do Protocolo Adicional, que, salvo nos períodos de excepção, o regime de caudais deverá satisfazer os seguintes valores mínimos:

a) Na secção da Barragem de Cedillo - 2700 hm³/ano;

b) Na secção da ponte de Muge - 4000 hm³/ano.

As áreas mais carenciadas em termos de recursos hídricos correspondem às zonas mais afastadas das linhas de água principais entre os rios Erges e Ponsul, na margem direita, e Alto Sorraia, na margem esquerda, pelo que será nestas zonas onde a sustentabilidade das actividades que exijam consumos de água importantes poderá apresentar algumas dificuldades.

(nota 1) Uma diferente metodologia para cálculo do escoamento, nomeadamente a utilização do modelo Temez, poderá conduzir a outros valores.

(nota 2) Valor retirado do Plano Hidrológico del Tajo, Memória, Dezembro de 1995.

Agricultura e agro-pecuária

O sector de agricultura e agro-pecuária é claramente o grande consumidor de água na bacia do rio Tejo, com um volume total utilizado, em ano médio, de cerca de 1930 hm³, correspondente a cerca de 81% da procura total anual.

Em ano seco, esta procura ascende a cerca de 2154 hm³.

Uma parte importante da água utilizada nos regadios retorna ao meio hídrico, estimando-se que, em ano seco, o volume restituído seja da ordem de 926 hm³, pelo que o consumo efectivo é da ordem de 1228 hm³ por ano.

Cerca de 77% do consumo total anual do sector agrícola tem lugar no trimestre de Julho a Setembro, que corresponde ao período em que as disponibilidades hídricas são menores, o que origina algumas situações de escassez de água.

A resolução deste tipo de situações passará pela adopção de medidas de vária índole, nomeadamente a implementação de infra-estruturas de armazenamento e de transporte, a redução drástica das perdas, o uso de adequadas técnicas agrícolas e o melhoramento das tecnologias de rega.

Aglomerados populacionais

O abastecimento de água aos aglomerados populacionais é o sector com maiores necessidades de água, a seguir à agricultura, de água da bacia do rio Tejo, com um valor de 276 hm³ por ano, que corresponde a cerca de 12% das necessidades de água totais.

Apesar da situação ser variável nas diferentes regiões da bacia, pode concluir-se que, em termos quantitativos e de um modo geral, a satisfação das necessidades de água para abastecimento aos aglomerados populacionais é satisfeita.

Existem, no entanto, alguns aspectos em que aquela sustentabilidade pode ser posta em causa, nomeadamente no que respeita à vulnerabilidade das origens em termos quantitativos e à garantia da boa qualidade do serviço.

A variedade de situações na bacia hidrográfica do rio Tejo é bem evidenciada pelo facto de perto de 60% da população ser abastecida pelo sistema da EPAL, ao qual, pela sua dimensão e pelos meios associados, corresponde uma gestão profissionalizada, assegurando uma qualidade de serviço que não é acompanhada pela esmagadora maioria dos restantes sistemas existentes na bacia.

Com efeito, duma forma geral, existe um elevado número de sistemas predominantemente de pequena ou muito pequena dimensão, sendo esta situação grandemente responsável pela não existência de economias de escala quer ao nível dos custos de investimento, quer ao nível da gestão dos sistemas.

Nesta perspectiva, pode afigurar-se que, para assegurar uma adequada sustentabilidade do abastecimento de água aos aglomerados populacionais, haverá que tomar medidas fundamentalmente baseadas na protecção das origens, na redução drástica das perdas e na criação de sistemas integrados a diversos níveis que permitam a racionalização da respectiva gestão e exploração.

Abastecimento à indústria

As necessidades de água para abastecimento à indústria são de 169 hm³ por ano, que constitui cerca de 7% da procura total anual. Cerca de 75% das necessidades de água é assegurada por origens próprias, sendo a parcela restante assegurada pelo abastecimento através de redes públicas.

A região de Lisboa e Vale do Tejo absorve mais de 85% dos volumes de água, com relevância para os concelhos do Seixal, Vila Franca de Xira e Lisboa.

Os sectores industriais a que correspondem os maiores consumos são as indústrias alimentares, com relevância para a produção de azeite e de vinho, e as indústrias de pasta de papel.

À semelhança do que foi referido para o abastecimento de água, a sustentabilidade do abastecimento à indústria não se encontra ameaçada em termos quantitativos, existindo, no entanto, também a necessidade de assegurar a redução drástica do nível de perdas de água.

No que se refere aos sistemas económicos e financeiros das utilizações da água pela indústria, existe a noção de que a totalidade da água utilizada através de origens próprias é captada sem que exista qualquer contrapartida para a comunidade, ou seja, constitui um recurso industrial gratuito.

A adequada sustentabilidade do abastecimento à indústria terá que ser assegurada também através de medidas de poupança e utilização das melhores tecnologias disponíveis.

Usos não consumptivos

As actividades não consumptivas, mas directamente associadas aos meios hídricos, com maior importância económica e social na bacia hidrográfica do rio Tejo são a produção de energia eléctrica, a navegação, a extracção de inertes, a pesca e a aquacultura.

A produção de energia hidroeléctrica, como utilização não consumptiva de água, na bacia do rio Tejo, assume uma expressão com significado a nível nacional, resultante da existência de sete aproveitamentos de grande dimensão, que contribuem com uma potência de 594 MW e uma energia média anual estimada em cerca de 1570 GWh/ano, que representam, respectivamente, 15% e 13% da capacidade produtiva instalada a nível nacional.

Embora não fazendo o Plano qualquer avaliação quanto à sua viabilidade, é de registar que as potencialidades identificadas, fundamentalmente no troço principal do rio Tejo e no rio Ocreza, relativas a futuros aproveitamentos deste tipo, poderiam aumentar em perto de 50% os valores de energia e potência actuais.

Também as centrais térmicas se constituem como importantes utilizadores de água. Embora sendo classificados como utilizadores não consumptivos, há sempre uma parte da água utilizada que não retorna ao meio hídrico. Nas Centrais do Pego, do Carregado e do Barreiro o volume consumido ascende a cerca de 160 hm³ por ano (volume utilizado de 477 hm³, retorno de 317 hm³).

Embora, na generalidade dos casos, a navegabilidade do rio Tejo seja focada em termos do trânsito comercial longitudinal, deve salientar-se que o seu aproveitamento como via navegável assume particular importância enquanto meio natural de abrigo para a navegação de alto mar (aproveitado pelas instalações do porto de Lisboa) e suporte de trânsito fluvial transversal, entre as duas margens, que se verifica um pouco ao longo de todo o curso do rio, mas que assume proporções de projecção económica e social na zona da Grande Lisboa.

A extracção de inertes apresenta-se também como uma actividade não consumptiva mas estritamente ligada aos recursos hídricos, estimando-se que na bacia do rio Tejo a extracção anual, nos últimos anos, tenha rondado os 2 x 10⁶ (elevado a 6) m³, dos quais cerca de 60% no troço a jusante de Santarém.

Os efeitos negativos da extracção de inertes nos ecossistemas ribeirinhos não se afiguram como particularmente graves, havendo, no entanto, necessidade de particular cuidado no que respeita à eventual interferência com leitos de desova de lampreia, na zona a montante de Abrantes.

Enquanto actividade económica, a pesca na bacia do rio Tejo tem sofrido uma gradual diminuição da sua tradicional importância, tendo-se passado de 3000 pescadores profissionais em 1985 para menos de 400 em 1994. Pelo contrário, a pesca de recreio e desportiva tem assumido crescente relevância, verificando um aumento de pescadores licenciados, entre 1985 e 1994, de uma para duas centenas de milhares.

Os factores condicionantes da actividade piscatória são fundamentalmente os efeitos da poluição na degradação da quantidade e nas condições biológicas dos peixes tanto nos troços lóticos como lânticos, registando-se também algumas situações de conflito com outras actividades económicas fortemente consumptivas, nomeadamente em cursos fluviais de menor dimensão em que o caudal possa ser significativamente afectado pela utilização dos recursos hídricos.

No que respeita à aquacultura, na bacia do rio Tejo, é de realçar a existência de unidades importantes, em particular no estuário, com destaque para a ostricultura e outros tipos de cultura de moluscos, nomeadamente entre Alcochete e o Seixal. Em contrapartida, são muito poucas as aquaculturas identificadas em águas dulçaquícolas, sendo de referir apenas três na bacia do rio Zêzere, uma na do Sorraia e outra em Aveiras de Baixo, alimentada por águas subterrâneas.

CAPÍTULO 2

Níveis de atendimento das populações

a) Abastecimento de água às populações e à indústria

Dos principais problemas diagnosticados ao nível do abastecimento público, destacam-se:

i) Existência de um número considerável de sistemas de pequena dimensão - apesar da cobertura ser boa na maior parte da área da bacia, identificou-se um número considerável de sistemas de abastecimento de pequena dimensão. Foram inventariados 824 sistemas com rede de distribuição domiciliária. Destes, há 49 que servem, cada um, mais de 10000 habitantes, e que, em conjunto, satisfazem quase 80% da população servida em toda a bacia e 548 que servem individualmente, menos de 500 habitantes (dos 548 sistemas, 141 servem, cada um, menos de 50 habitantes e os outros 407 servem entre 50 e 500 habitantes).

Os pequenos sistemas de abastecimento dispõem, na generalidade de fracas condições técnicas de operação.

ii) Irregularidades no abastecimento - as deficiências na fiabilidade do abastecimento de água estão muito relacionadas com as limitações dos caudais de origem subterrânea e subsuperficial e, assim, manifestam-se principalmente no Verão.

As águas subterrâneas são captadas através de furos, poços, minas e nascentes, pelo que na estiagem os caudais disponíveis nestas origens sofrem uma redução sensível, ocorrendo então, com maior ou menor frequência, as situações de interrupção ou restrição nos fornecimentos de água em zonas da bacia cujas origens são maioritariamente subterrâneas.

Para estas zonas é prioritário proceder à reformulação das respectivas origens de água, com custos elevados por habitante servido, mas inevitáveis para permitir a fixação de população e o desenvolvimento económico.

Realça-se, no entanto, que de um modo geral, as autarquias desenvolvem grandes esforços para garantir a continuidade de funcionamento dos sistemas, o que tem conduzido, por vezes, ao aumento das origens/captações de águas subterrâneas como forma de compensar a diminuição dos caudais de estiagem.

A tendência que se verifica para uma utilização mais intensa de águas de superfície armazenadas em albufeiras e para a criação de sistemas abrangendo áreas territoriais cada vez mais vastas, conduz a que, ao mesmo tempo que se resolve o problema da variabilidade do abastecimento, se aumente a complexidade técnica dos sistemas e, conseqüentemente, se criem imperativos para o recurso a pessoal técnico especializado e a instrumentos mais aperfeiçoados de gestão técnica.

iii) Insuficiente controlo das captações da indústria - a legislação que obriga ao licenciamento das captações subterrâneas ou superficiais nem sempre é correctamente cumprida e os registos de exploração das origens de água reduzidos.

Para tentar identificar as utilizações industriais, bem como a correspondente «origem» da água (rede pública de abastecimento ou captação própria), realizou-se um inquérito a 3700 unidades industriais de classes A, B e C, constantes nas listagens dos organismos licenciadores, potencialmente mais relevantes em termos de necessidades de água.

iv) Insuficiência de qualidade da água nas redes de distribuição - quanto ao controlo analítico da qualidade da água nas redes de distribuição, verificou-se que, de um ponto de vista global, o número de análises efectuadas em 1998 aos parâmetros dos grupos G1 e G2 rondou os 85% do número de análises especificadas por lei, enquanto que para o grupo de parâmetros G3 este valor é de apenas 51%. As sub-regiões de Pinhal Interior Sul, Pinhal Interior Norte e Pinhal Litoral são as que apresentam menor rigor no cumprimento da frequência mínima estabelecida por lei.

As deficiências no controlo de qualidade da água são reveladoras de que alguns municípios não dão aos problemas de qualidade a atenção merecida, e a falta de zonas de protecção efectiva nas captações de água subterrânea reforçam esta perspectiva.

Salienta-se ainda que:

Há, por vezes, a ideia de que as águas subterrâneas são filtradas naturalmente e que, portanto, não necessitam de tratamento;

A falta de pessoal com formação técnica adequada limita a acção de alguns municípios e leva outros a tomarem a opção de não realizar qualquer tratamento;

Tratamentos como a cloragem alteram o sabor da água e não são bem aceites por parte das populações.

b) Drenagem e tratamento de águas residuais

No que diz respeito ao atendimento das populações com sistemas públicos de drenagem e ou tratamento de águas residuais, a situação verificada à data do levantamento efectuado no âmbito do presente PBH era a seguinte:

Da totalidade da população residente na área do presente PBH cerca de 3 milhões (1998) - aproximadamente 85% dispõem de sistemas colectivos de drenagem e cerca de 60% encontram-se servidos com instalações de tratamento;

Note-se que este índice de atendimento inclui a da área mais populosa - zona da Grande Lisboa - que se encontra praticamente servida a 100%; no extremo oposto encontra-se (pela carência generalizada de tratamento dos efluentes urbanos) a área da península de Setúbal, nomeadamente Barreiro, Seixal, Moita e Montijo. Estão em curso a execução de obras e ou elaboração de projectos que irão permitir resolver a curto prazo esta significativa lacuna;

A zona do Alto Zêzere, envolvendo os concelhos de Belmonte, Covilhã e Fundão, apresenta grandes carências de tratamento, razão pela qual se constitui, no ano de 2000, uma solução integrada através da criação do Sistema Multimunicipal do Alto Zêzere-Coa, que tratará uma parcela significativa dos efluentes industriais produzidos na área;

Existem ainda 28 sedes de concelho sem solução, implementada e em serviço, para o tratamento dos seus efluentes urbanos. Verifica-se, no entanto, que, com excepção de três casos, se encontram em resolução todas as restantes situações (obras em curso, projectos em elaboração ou outras fases de evolução tendentes à resolução das carências referidas).

Para maior pormenorização dos índices de atendimento por região, apresenta-se seguidamente a tabela n.º 1, que ilustra a situação à data de 1998:

TABELA N.º 1

Nível de atendimento em redes de drenagem e tratamento (1998)

(ver tabela no documento original)

CAPÍTULO 3

Eficiência da utilização da água

a) Perdas de água nas redes de abastecimento

As perdas de água nos sistemas concelhios foram estimadas para a média da bacia do rio Tejo em cerca de 34% da água captada.

Os valores obtidos indicam que as perdas se situam numa gama vasta de 17% até 60%, com valores mais frequentes numa gama mais restrita de 30% a 40%. Em 1995 e em 1996 a média das perdas nos concelhos da bacia hidrográfica do rio Tejo de que se obtiveram valores foi de 35% e em 1997 de 34%.

Segundo alguns autores é difícil reduzir as perdas a menos de 10% relativamente à produção, mesmo num sistema novo, e 15% de perdas caracterizam um sistema em bom estado e bem conservado, sendo além de 20% que se deve reagir e acentuar as campanhas para reduzir as perdas.

Nos valores actuais de perdas, cerca de 3% a 5% devem resultar de subcontagens decorrentes da idade dos contadores, sendo mais significativa a percentagem que respeita a água nem sempre contada em utilizações legais sem contadores e em ramais clandestinos.

Numa estratégia de redução de perdas, parte da água não contada poderá vir, progressivamente, a ser facturada, porque, como regra:

Se procede à eliminação sistemática de ligações clandestinas;

Se instalam ligações com contadores em pontos de abastecimento colectivo, em bairros degradados;

Na recuperação de bairros degradados, se instalam ligações domiciliárias, naturalmente com contadores;

Se densifica a instalação de contadores em ramais de alimentação de usos públicos camarários,

e, deste modo, se reduzem, drasticamente, os gastos que não se registam.

Drasticamente reduzidos os volumes de água não contada, as perdas, então reflectindo, na prática, apenas fugas, poderão não ultrapassar 20%, objectivo genericamente considerado como indicador de um sistema bem mantido e conservado no contexto nacional e, mesmo, à escala de alguns países da União Europeia.

b) Perdas de água nos sistemas de rega

Devido à heterogeneidade dos sistemas de rega, bem como dos sistemas de adução de água existentes nos vários tipos de regadio, a eficiência é variável dentro da bacia. Extrapolaram-se para este estudo os valores apresentados por Leal (1995), Santos Júnior e Sousa (1998): uma eficiência global de 55% para as regiões agro-ecológicas de Cova da Beira, Beira Interior e Alto Alentejo, Centro Floresta e Médio Tejo e, para as restantes regiões, Lezíria do Tejo, Alentejo Central, Lisboa e Tejo Oeste e Margem Sul, assumiu-se uma eficiência global de rega de 60%. Os problemas de abastecimento de água à agricultura ocorrem principalmente no período estival (Julho a Setembro), que representa cerca de 77% das necessidades de água totais anuais, uma vez que é nesse período que as disponibilidades hídricas são menores. Este desfasamento entre os períodos de consumo e de disponibilidades hídricas pode reduzir o abastecimento de água às parcelas agrícolas, restringindo a sua produtividade e até eventualmente comprometer toda a produção, devendo-se, neste âmbito, recorrer a técnicas de rega e tecnologias mais eficientes.

O regadio na bacia hidrográfica do rio Tejo sofreu nos últimos anos um grande dinamismo no melhoramento das tecnologias de rega. Este panorama é mais evidente na região agro-ecológica da Lezíria do Tejo onde se encontram grandes extensões de culturas regadas por aspersão, sendo comum encontrarem-se pivots centrais, embora os métodos tradicionais de rega de superfície, pouco evoluídos e com baixa eficiência de rega, ainda se encontrarem presentes em algumas regiões, devido à tradição deste tipo de regadio e da idade avançada da maioria dos agricultores.

Os estrangulamentos mais frequentes nos regadios da bacia hidrográfica do rio Tejo, que levam a menores eficiências de rega, são a degradação da rede primária e secundária de rega e dos equipamentos de regularização de caudais que, quando associados a anos secos, com insuficiências nos recursos hídricos, também condicionam a evolução dos aproveitamentos.

Outro factor de diminuição da eficiência de rega está ligado à escolha das culturas a serem regadas, que é por vezes imprópria, sendo em alguns casos o regadio desaconselhado. As manchas de solos muito pobres, com pequena profundidade e com declives muito acentuados, muitas vezes usadas para o regadio, não são aconselháveis. Estes factores verificam-se principalmente nos regadios mais antigos, que também apresentam uma proximidade a vias de comunicação mais limitadas, dificultando o desenvolvimento agrícola na região.

CAPÍTULO 4

Qualidade da água

a) Qualidade da água para usos múltiplos

Na área do PBH Tejo a qualidade das águas superficiais é muito diversificada de região para região, dependendo de inúmeros factores, nomeadamente das características físicas do território, da sua ocupação humana e da natureza das actividades económicas instaladas, pelo que os problemas detectados quanto à qualidade da água são de difícil tipificação.

Face à avaliação dos cursos de água no último ano hidrológico com dados analíticos disponíveis (1998-1999), a situação caracteriza-se pela existência de uma fracção considerável de troços classificáveis como «Extremamente poluídos» ou «Muito poluídos», existindo um número reduzido de troços classificáveis como «Poluídos» e «Fracamente poluídos». Os locais classificados como «Extremamente poluídos» situam-se nas redes hidrográficas dos rios Alviela e Trancão (entretanto nestas bacias verificou-se uma melhoria da situação com a recente instalação ou remodelação de sistemas de despoluição, posterior à data dos dados analíticos utilizados na avaliação), no rio Alenquer, no rio Almonda, no rio Grande da Pipa, no rio Maior e na Ribeira da Ota, além de algumas estações do rio Tejo (Perais, Barca da Amieira, Valada) e do rio Ponsul (Ponte da Munheca).

Os parâmetros que apresentam valores indicadores da degradação da qualidade da água são normalmente o oxigénio dissolvido, a CBO (índice 5), o azoto amoniacal e os parâmetros microbiológicos.

De referir, no entanto, que, apesar da deficiência das redes de monitorização, e que as estações existentes se encontram em zonas críticas, o cenário acima referido não é representativo de toda a bacia.

A situação traduz-se nos seguintes aspectos fundamentais:

Qualidade degradada de alguns meios hídricos, com disfunções ambientais muito diferentes de zona para zona consoante a sua especificidade própria;

Grande dependência relativamente à qualidade dos recursos hídricos provenientes de Espanha, com especial relevância na área da bacia hidrográfica do Tejo a montante de Constância;

Importância da contribuição da bacia hidrográfica do Zêzere no contexto da bacia hidrográfica do Tejo, não só para o escoamento, como para a qualidade da água;

Contribuição relevante da poluição tóxica de origem urbana para a degradação da qualidade dos meios hídricos na margem sul do estuário do Tejo e, em menor grau, na área da bacia

hidrográfica do Tejo entre a foz do Zêzere e a cidade de Lisboa, na sub-região do Pinhal Interior, na Cova da Beira e ainda em toda a sub-bacia do Sorraia;

Contribuição relevante da poluição tóxica de origem industrial para degradação da qualidade dos meios hídricos em quase toda a rede hidrográfica da margem direita do Tejo a jusante de Constância e, muito especialmente, na área da Península de Setúbal drenante para o estuário do Tejo e no troço entre a cidade de Lisboa e Vila Franca de Xira;

Contribuição da poluição associada a lixiviados de lixeiras ainda não seladas para a degradação da qualidade da água no próprio rio Tejo, na rede hidrográfica do Rio Zêzere e na parte S. E. das zonas de cabeceira da rede hidrográfica do Sorraia, nomeadamente nas águas subterrâneas. O processo de selagem de lixeiras encontra-se em fase de conclusão;

Contribuição da poluição de origem difusa para a degradação da qualidade dos meios hídricos a jusante da Barragem de Belver (e especialmente a jusante da foz do Zêzere), no Alto Alentejo e na rede hidrográfica do Sorraia. Quanto às águas subterrâneas, nos aluviões e nos aquíferos de elevada permeabilidade constata-se alguma degradação;

Evidência de pequenas concentrações de substâncias perigosas nas águas doces das sub-bacias da margem direita do Tejo a jusante da foz do Zêzere e nalgumas zonas específicas do próprio estuário do Tejo;

Persistência de problemas de qualidade da água no estuário do Tejo, com consequências adversas para a sua utilização recreativa ou para as condições de vida de alguns organismos aquáticos, não obstante alguma melhoria recente em certas zonas e nos níveis de determinados poluentes.

Algumas albufeiras apresentam-se fortemente estratificadas no Verão (particularmente quanto ao teor em oxigénio dissolvido), e com sinais de eutrofização. Na bacia do rio Zêzere, as albufeiras apresentam-se no estado mesotrófico.

A albufeira de Castelo do Bode, com um papel extremamente relevante como origem de água para abastecimento público (uma vez que é responsável por cerca de 60% do caudal captado para abastecimento público pelo sistema da EPAL), tem evidenciado alguma degradação da qualidade da água (CQO, OD), associada ao intenso desenvolvimento urbanístico na envolvente do plano de água e à elevada frequência de veraneantes na época estival.

As diferentes situações podem agregar-se nas sub-bacias a seguir indicadas, havendo necessariamente, pela simplificação introduzida, zonas de transição entre as que são tipificadas:

Sub-bacia do Zêzere - ocupa cerca de 20% da área do PBH Tejo. Nela residem cerca de 220000 habitantes e a poluição tóxica industrial é bastante significativa (estimando-se em cerca de 254000 hab. eq. em CBO(índice 5)), correspondendo as cargas de poluição respectivas a cerca de 7,5% e de 7,3% das de toda a área do PBH Tejo.

Compreende, no essencial, três zonas estruturalmente diferentes:

Cova da Beira - uma zona com população significativa (cerca de 90000 habitantes); reduzido nível de tratamento das águas residuais urbanas (da ordem de 40%); intensa actividade industrial (cerca de 1450 t/ano em CBO(índice 5)) centrada na indústria têxtil e na produção de vinho; áreas agrícolas significativas e uma exploração mineira de grandes dimensões. Os cursos de água nesta zona estão poluídos;

Zona intermédia - a mais vasta, correspondendo a cerca de 56000 habitantes residentes com um baixo nível de tratamento das águas residuais urbanas (<15%); grandes áreas florestais e uma actividade industrial pouco expressiva (cerca de 510 t/ano em CBO(índice 5)), centrada nomeadamente na produção de azeite e de vinho e no abate de gado. Existem nesta zona algumas lixeiras desactivadas mas ainda não seladas à data do levantamento. De referir nesta zona duas albufeiras de grande capacidade - Castelo do Bode e Cabril - que são origem de água para abastecimento público e que, não obstante alguns problemas específicos, ainda apresentam, globalmente, água de boa qualidade;

Bacia do Nabão - com cerca de 74000 habitantes residentes, dos quais apenas uma reduzida fracção dispõe de tratamento das águas residuais urbanas (da ordem de 12%); uma actividade industrial diversificada (papel e cartão, abate de animais, produção de vinho e de azeite) com reduzido significado (cerca de 415 t/ano em CBO(índice 5)). Os cursos de água nesta zona estão poluídos.

Por sua vez, o próprio rio Zêzere constitui em quase todo o seu percurso um curso de água com excelente qualidade, o que, atendendo ainda ao valor significativo do seu escoamento anual, faz dele um importante recurso potencial na área do PBH Tejo;

Sub-bacia do Ocreza - zona claramente dominada por formações impermeáveis, contribui significativamente para o escoamento da bacia hidrográfica do Tejo (quase 9%), nela ocorrendo secas com bastante frequência. O nível de atendimento com tratamento de águas residuais urbanas, dos cerca de 50000 habitantes, é bastante baixo e a poluição tóxica urbana é claramente dominante relativamente à poluição tóxica industrial, a qual, tem como principais

responsáveis os sectores da produção de azeite e dos lacticínios. As principais albufeiras estão eutrofizadas e no Verão têm condições críticas associadas nomeadamente a teores muito reduzidos em oxigénio dissolvido;

Sub-bacias do Alto Alentejo e da zona nascente da Beira Interior - compreendem as sub-bacias do rio Erges, do rio Aravil e do rio Ponsul, na margem direita do Tejo, e do rio Sever e da Ribeira de Nisa, na margem esquerda. Registam-se níveis já razoavelmente significativos de atendimento com tratamento de águas residuais urbanas e a carga de poluição tóxica urbana predomina francamente sobre a da indústria, estando a poluição tóxica industrial fortemente associada à indústria alimentar, sobretudo à produção de azeite. Na sub-bacia do Ponsul existem vastas áreas de regadio. Tal como os cursos de água, as albufeiras têm normalmente água de má qualidade, sobretudo nos meses de Verão;

Sub-bacias da margem direita do Tejo entre a foz do Zêzere e a foz do Trancão - compreendem as sub-bacias do rio Almonda, do rio Alviela, do rio Maior, do rio Alenquer e do rio Grande da Pipa. Nas bacias do Almonda, do Alviela e de rio Maior há áreas significativas de risco de inundação. A população residente é relativamente reduzida, mas os níveis de atendimento com tratamento de águas residuais urbanas são ainda muito incipientes. A poluição tóxica industrial, todavia, excede o meio milhão de habitantes equivalentes em CBO(índice 5) - cerca de 15% do total do PBH do Tejo - com especial relevância para a sub-bacia do rio Maior (com mais de metade dessa contribuição) e está associada a diversas actividades específicas, diferentes em cada uma das sub-bacias: alimentar, óleos, gorduras, álcool e papel na do Almonda, curtumes na do Alviela, suiniculturas, indústria alimentar e pesticidas na do rio Maior, vinho e outra indústria alimentar na do rio Grande da Pipa e alimentar e papel na de Alenquer. Consequentemente - e com excepção do rio Alviela, onde se terão conseguido recentemente condições adequadas de despoluição dos efluentes da indústria de curtumes - os cursos de água exibem, numa forma geral, má qualidade física, química e microbiológica e existem problemas de má qualidade das águas subterrâneas;

Sub-bacias do rio Sorraia e da Ribeira de Muge - ocupam uma vasta área - cerca de um terço da bacia hidrográfica do Tejo. Os níveis de tratamento das águas residuais urbanas ainda estão longe do desejável e a carga de poluição industrial - associada sobretudo a grandes suiniculturas e à indústria alimentar - é muito significativa. De referir a existência de lixeiras ainda não seladas, activas ou desactivadas, à data do levantamento. Existem vastas áreas de agricultura de regadio. Como consequência, os cursos de água evidenciam condições muito degradadas, sobretudo no Verão, e as albufeiras estão eutrofizadas. Nalguns sistemas hidrogeológicos de elevada vulnerabilidade à poluição, a água evidencia alguns problemas de qualidade;

Sub-bacias da margem norte do estuário do Tejo - compreendem as sub-bacias do Trancão e da Grande Lisboa, com formações geológicas muito diversas. Nesta zona reside cerca de metade da população total da bacia hidrográfica do Tejo em território nacional. A densidade de ocupação urbana é extremamente elevada e, sobretudo na bacia do Trancão, o tecido urbano e o tecido industrial estão fortemente interligados. O nível de atendimento com tratamento das águas residuais urbanas - cujas instalações se destinam também a grandes caudais de efluentes industriais - é bastante significativo, mas uma vez que algumas instalações de tratamento são ainda relativamente recentes e que uma parte relevante dos caudais industriais não estará ainda a ser conduzida às ETAR existentes, os dados disponíveis sobre a qualidade da água no estuário e no próprio rio Trancão ainda não traduzem as melhorias expectáveis. As ribeiras a poente de Lisboa evidenciam alguma melhoria de qualidade nos últimos anos, associada ao desenvolvimento do sistema da SANEST;

Sub-bacias da margem sul do Estuário - a contribuição da poluição tóxica de origem industrial - em conjunto com a da faixa entre a foz do Trancão e Vila Franca de Xira - é a mais significativa de entre todas as sub-bacias principais da área da bacia hidrográfica do Tejo, salientando-se um número significativo de unidades abrangidas pela directiva IPPC. As linhas de água têm expressão pouco significativa existindo problemas de metais e outras substâncias na zona marginal do estuário do Tejo;

Sub-bacias drenantes para a costa da Península de Setúbal - no litoral, o efeito diluidor da água do mar é importante para assegurar a boa qualidade da água - caso da Lagoa de Albufeira e das praias marítimas; embora em situações localizadas, sem tratamento de águas residuais urbanas, se observa problemas de qualidade microbiológica.

b) Qualidade da água em função dos usos e utilizações designadas e potenciais

À data de elaboração do PBH do Tejo, as águas formalmente classificadas em função dos usos, no âmbito do Decreto Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, eram as seguintes:

Águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano;
Águas balneares, marítimas e interiores.

Posteriormente foram também classificadas as águas piscícolas (cf. aviso n.º 12677/2000, Diário da República, 2.ª série, n.º 194, de 23 de Agosto de 2000.)

As situações de insuficiente cumprimento identificadas nas águas classificadas, relativamente aos requisitos de qualidade em função dos usos, prendem-se com as seguintes causas:

Funcionamento, exploração e manutenção deficiente em algumas infra-estruturas de tratamento de águas residuais urbanas;

Significativa poluição industrial, em algumas áreas da bacia hidrográfica do Tejo, associada à ocorrência de zonas com uma intensa ocupação industrial, como é o caso da envolvente do estuário do Tejo, ou núcleos específicos de maior densidade industrial, designadamente, as zonas da Cova da Beira, Alcanena, Torres Novas e Tomar, e ainda a bacia do Trancão, onde a situação está em fase de recuperação devido à entrada em funcionamento da ETAR de Frielas; Ocorrência de situações de inexistência e ou deficiência de sistemas de tratamento de efluentes industriais; mais notório nas instalações de menor dimensão e nos sectores de actividade industrial mais tradicionais, como é o caso das actividades de produção de azeite e vinho;

Existência de locais de deposição de resíduos industriais perigosos e não perigosos, armazenados de modo pouco controlado;

Deposição inadequada de resíduos sólidos urbanos: Tendo em conta a 2.ª versão preliminar do plano de acção para os resíduos sólidos urbanos, até 2006 será completada a instalação de todas as infra-estruturas de tratamento, incluindo aterros, incineradores, unidades de valorização orgânica e estações de transferência, o que permitirá a promoção do encerramento e recuperação ambiental da totalidade das lixeiras.

Os problemas identificados na qualidade dos meios hídricos resultam também da:

Vulnerabilidade das captações a fontes de poluição e à ocorrência de situações de poluição accidental. Vulnerabilidade associada à vasta área da bacia hidrográfica em território espanhol e à ausência de albufeiras com grande capacidade de armazenamento em território nacional, não existindo planos de emergência para actuação em caso de acidente;

Deficiência de protecção das captações de águas superficiais em albufeiras (com excepção da de Castelo do Bode) e das captações de águas subterrâneas;

Insuficiências dos sistemas de monitorização instalados, quer das águas superficiais, quer das águas subterrâneas, nomeadamente pela ausência de controlo analítico de elevado número de captações e pelo número de parâmetros determinados relativamente às exigências legais aplicáveis ao controlo analítico de troços com determinadas utilizações;

Planos de acção faseados para melhoria da qualidade da água, ainda não implementados na sua totalidade.

CAPÍTULO 5

Ecosistemas aquáticos e terrestres associados

A bacia do Tejo tem zonas de grande interesse para a conservação da natureza, sendo de especial importância do ponto de vista da flora e vegetação edafo-hidrófila as zonas da Lagoa de Albufeira, a zona do estuário, designadamente os salgados de Coia a Alcochete, a zona da Azambuja, as zonas húmidas e galerias ripícolas da região entre Azambuja e Abrantes, as Portas do Ródão, a serra da Estrela, o Nabão e afluentes como a ribeira de Seiça, as zonas húmidas de Coruche e Vendas Novas.

O sistema de montanha, cursos de água e vegetação circundante (cervunais, lameiros e galerias ripícolas, nomeadamente) são importantes para a conservação e manutenção de populações de toupeira-de-água, lagarto-de-água, salamandra-lusitânica, rã-ibérica e melro-d'água. Estas espécies são relativamente exclusivas e características dos meios ribeirinhos.

Os meios lênticos, nomeadamente os paus e açudes têm maior relevância para o grupo dos anatódeos, garças e limícolas não costeiras, bem como algumas rapinas como a águia-pesqueira e o tartaranhão-ruivo-dos-paus.

As margens alcantiladas, rochosas, mais ou menos desprovidas de vegetação, quer em cursos de água, quer em albufeiras, são bastante importantes para a manutenção das populações de aves de hábitos rupícolas, como sejam as grandes rapinas (e. g. águia-de-Bonelli, águia-real, bufo-real), os abutres (abutre-do egipto e o grifo), a cegonha-negra, o andorinhão-real, entre outros.

A vegetação marginal, galerias ripícolas relativamente bem estruturadas são importantes para a fauna em geral, em particular para os mamíferos, como meios de conexão entre os diversos biótopos que utilizam.

A bacia hidrográfica do rio Tejo suporta na actualidade uma comunidade piscícola diversa, estando documentada a ocorrência de pelo menos vinte e cinco espécies dulçaquícolas e perto de uma dezena de espécies que embora pertençam a famílias marinhas, podem ser encontradas em meio dulçaquícola. Oito dessas primeiras espécies são endémicas (quatro delas ameaçadas em Portugal) e outras duas só foram encontradas até hoje em Portugal na

bacia do Tejo. O esturjão, espécie que era pescada no rio Tejo até 1940, encontra-se extinto neste curso de água. Actualmente podem ser encontradas oito espécies alienígenas na área de estudo. A bacia do Tejo alberga algumas das espécies mais ameaçadas na Europa, como demonstra a classificação de onze taxa no anexo II da Directiva Comunitária n.º 92/43/CEE que lista as espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação passa pela designação de zonas especiais de conservação.

A enorme pressão humana que se faz sentir em algumas áreas da bacia do Tejo é ainda responsável pelo estado deplorável das comunidades piscícolas de alguns dos rios. Por outro lado, a construção de estruturas de represamento, como as barragens de Belver, Maranhão e Montargil, foi em grande parte responsável pela diminuição acentuada da distribuição geográfica de espécies como o sável (*Alosa alosa*) e a lampreia (*Petromyzon marinus*), que além disso se encontram sujeitas a uma crescente pressão piscatória no rio Tejo. A expansão e intensificação das práticas agrícolas (extração de água dos rios para rega, destruição da mata ripária, degradação da qualidade da água por químicos) tem também contribuído de uma forma significativa para aumentar as condições de stresse de ambientes «naturalmente» adversos. Por estas razões, os ecossistemas e os recursos biológicos dos rios, nomeadamente as populações piscícolas, têm vindo a degradar-se, sendo alguns dos sintomas mais evidentes a substituição das espécies originalmente dominantes por outras, a diminuição drástica das espécies comerciais e em especial das migradoras, a fragmentação populacional de algumas espécies endémicas, ou mais simplesmente a morte extensiva de populações piscícolas em dadas situações ecológicas.

Em resumo, mais de 50% do total de espécies piscícolas da bacia do Tejo foram classificadas nas categorias de «Vulnerável» ou «Muito vulnerável», portanto traduzindo sobrevivência ameaçada nas condições existentes:

«Não ameaçadas» - 29% das espécies;

«Susceptível» - 18% das espécies;

«Vulnerável» - 41% das espécies;

«Muito vulnerável» - 12% das espécies.

No que respeita aos macrófitos, foram recenseados 320 taxa macroflorísticos nos troços estudados na bacia hidrográfica do Tejo; no entanto, este número inclui toda a vegetação de feição terrestre e higrófitica inventariada no leito menor bem como os helófitos e hidrófitos.

De entre as espécies identificadas nos inventários, há a destacar um baixo número de espécies endémicas e a ausência de espécies incluídas no anexo II da Directiva n.º 92/43/CEE (Directiva Habitats) «Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de áreas especiais de conservação». Contudo, encontram-se no elenco as espécies *Narcissus bulbocodium* L. (Angiospermae - Amaryllidaceae) e *Ruscus aculeatus* L. (Angiospermae - Liliaceae), constantes no anexo V da mesma Directiva («Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão»). *N. bulbocodium* ocorreu em inventário na ribeira de Erra e *Ruscus aculeatus* na ribeira de Alferrarede.

As espécies endémicas recenseadas (terrestres, higrófitos, helófitos e hidrófitos) correspondem apenas a cerca de cinco por cento do total de elementos inventariados.

Foram ainda recenseados alguns outros taxões com algum interesse conservacionista, como os pteridófitos *Osmunda regalis* (feto-real) e *Thelypteris palustris* (feto-fêmea), além da espécie *Ludwigia palustris*.

As espécies exóticas correspondem apenas a cerca de 8% do total dos taxa inventariados. A pouca riqueza em espécies exóticas, aliás, parece ser uma característica de sistemas ibéricos. As espécies exóticas terrestres são em maior número (correspondem a 13% do total de terrestres), podendo referir-se, neste grupo, espécies arbóreas e arbustivas como a *Acacia dealbata* (mimosa), *Acacia melanoxylon* (austrália), *Robinia pseudacacia* (falsa-acácia), *Ailanthus altissima* (verniz-do-japão), *Acer negundo* (bordo-negundo) e, ainda, as espécies exóticas que surgem muitas vezes como infestantes de culturas como a *Phytolacca americana* (erva-dos-cachos-da-índia), *Conyza bonariensis* (avoadinha-peluda), *Oxalis pes-caprae* (erva-pata), *Amaranthus retroflexus* (moncos-de-perú) e *Amaranthus blitoides* (brede), destacando-se pela sua frequência e abundância o *Cynodon dactylon* (grama) e a figueira-do-inferno.

As famílias Pontederiaceae, Azollaceae e Haloragaceae incluem espécies aquáticas exóticas, como o *Eichhornia crassipes* (jacinto-de-água), *Azolla filiculoides* e *Myriophyllum aquaticum* (pinheirinha-de-água), que por vezes cobrem extensas áreas, formando tapetes monoespecíficos, com a conseqüente diminuição da riqueza florística e interesse conservacionista. As helófitas exóticas *Cyperus eragrostis* (junção), *Bidens frondosa* (erva-rapa) e *Paspalum paspalodes* (graminhão) são bastante frequentes e abundantes em praticamente toda a bacia (excepção para as zonas de maior altitude).

CAPÍTULO 6

Ordenamento do domínio hídrico

a) Ocupação do solo

Embora albergue a maior concentração urbana do país e alguns outros centros urbanos de alguma importância, além duma fracção muito relevante da indústria nacional, a bacia hidrográfica do rio Tejo predomina a ocupação agro-florestal.

Salienta-se o carácter florestal predominante de uma larga faixa central e das zonas montanhosas e a situação predominante das áreas agrícolas na região ocidental, sobretudo ao longo da bacia do baixo Tejo, mas também, embora menos conspícua, na faixa oriental da bacia em território nacional.

A agricultura ocupa quase 50% dos solos da bacia, mas as florestas e meios seminaturais dominam em cerca de 46% da área. Do restante, os territórios artificializados constituem 1,6% e as áreas cobertas por água cerca de 2%.

Tratando-se, a bacia do Tejo, de uma zona de transição entre o norte, mais húmido e frio, e o sul, mais seco e quente, também se verifica uma certa assimetria de condições naturais e de tipo de ocupação entre a região norte e a região sul da bacia. Regista-se ainda, na região beirã, a forte influência do maciço montanhoso da Estrela e seus prolongamentos, contribuindo para a extensão para a Beira de condições mais secas, próximas das da zona sul.

As culturas regadas predominam na zona da Lezíria e áreas circundantes e na Cova da Beira, graças à facilidade de acesso à água, pelas condições naturais e ou pela criação de infra-estruturas especiais. Na metade ocidental e na zona oriental da Beira, onde foi criado um importante perímetro de rega de Idanha, a rega atinge em geral mais de 15% da área, enquanto a zona alentejana e beirã central rega menos de 10% da área.

As culturas de cereais e de forragens ((aproximadamente) 280000 ha), de olival ((aproximadamente) 140000 ha) de vinha ((aproximadamente) 70000 ha), bem como os prados e pastagens ((aproximadamente) 87000 ha), dominam a superfície agrícola da bacia do Tejo.

No que respeita à floresta, há a referir quase 12% de áreas florestais degradadas e zonas incendiadas, sendo o conjunto florestal dominado pelos montados (sobreiros e azinheiras), com mais de 25% da área, pelos pinhais ((aproximadamente) 18%) e eucaliptais (11%); as florestas mistas atingem 14% da área.

As áreas artificializadas são dominadas pela concentração urbana, industrial e viária da Grande Lisboa, dum e doutro lado do estuário do Tejo. Mas outros núcleos de certa importância existem. A ocupação urbana atinge 85% do conjunto, a indústria e serviços 7%, as vias de comunicação e aeroportos quase 4%.

b) Ordenamento do território e do domínio hídrico

O PBH do Tejo tem incidência territorial sobre 94 municípios dos quais apenas Ourém não possui PDM aprovado.

Ainda que não tenha sido efectuada de forma exaustiva uma caracterização quantitativamente discriminada dos espaços não urbanos constantes nos PDM, verifica-se que estes, na sua totalidade, afectam a grande maioria do território da bacia do Tejo, constituindo a área da grande Lisboa a excepção.

Dentro dos espaços urbanos (urbanos, turísticos e industriais existentes e propostos), a classe de «urbano» prevalece sobre as restantes, tanto nos existentes como nos propostos. Salienta-se que, em relação aos actuais aglomerados populacionais, o somatório das propostas de novas áreas urbanas representa um acréscimo, em área, de cerca de 86%.

Por sua vez, a soma das áreas destinadas aos espaços turísticos e industriais propostos corresponde, respectivamente, a um aumento de 145% e de 88% dos espaços turísticos e industriais existentes (valores superiores aos registados relativamente aos espaços urbanos). No entanto, em termos absolutos, as áreas ocupadas pelos espaços turísticos e industriais existentes e propostos são bastante reduzidas, quando comparadas com os espaços urbanos, o que atenua a importância que aparentemente poderiam ter.

Os PDM analisados evidenciam sistematicamente uma preocupação constante em estabelecer os índices e parâmetros de urbanização, bem como as respectivas áreas a ocupar. No entanto, não é feita uma abordagem conjunta entre a necessidade (ou não) de expansão dos aglomerados populacionais e os recursos naturais, nomeadamente os recursos e meio hídricos.

De modo geral, a referência aos recursos e meio hídricos que se encontra nos PDM coincide com a abordagem relativa às áreas de REN, em alguns casos com os respectivos ecossistemas discriminados, sendo a respectiva regulamentação remetida para a legislação específica em vigor.

Relativamente às áreas protegidas verifica-se que parte dessas áreas já têm planos de ordenamento aprovados ou em revisão.

No que respeita às albufeiras, e de acordo com o diploma que as classifica, a bacia do Tejo abrange 11 albufeiras de águas públicas que têm plano de ordenamento previsto. No entanto, verifica-se, actualmente, que apenas 3 têm plano de ordenamento eficaz.

c) Património

A bacia hidrográfica do Rio Tejo é uma vasta região com mais de um quarto da superfície do território continental.

Inscrevem-se no âmbito do inventário realizado duas tipologias genéricas de património construído: as estruturas hidráulicas e os sítios arqueológicos abrangidos pelo domínio público hídrico.

Registaram-se cerca de 750 ocorrências de significado digno de referência, de variada tipologia.

CAPÍTULO 7

Situações hidrológicas extremas e de risco

a) Análise das secas

A análise das secas meteorológicas na zona do PBH do Tejo evidenciou que a ocorrência de situações de seca pode ser frequente. As secas mais severas surgem em estreita correlação com precipitações anuais reduzidas, sensivelmente compreendidas entre 500 mm e 600 mm. Para tais limiares de precipitação, muito frequentemente as secas afectam toda a zona apresentando elevadas severidades - gráfico 2.

GRÁFICO N.º 2

Síntese dos resultados da análise anual de secas na zona do PBH do Tejo

(ver gráfico no documento original)

Gráfico n.º 2 - Síntese dos resultados da análise anual de secas na zona do PBH do Tejo

A análise efectuada não resultou, contudo, na identificação de regiões específicas do PBH do Tejo sujeitas a maior incidência de secas significativas. Admite-se, aliás, que tal identificação careça de numa análise mais detalhada do que a desenvolvida, eventualmente baseada na caracterização de secas que não somente do ponto de vista estritamente meteorológico, fazendo intervir o balanço hídrico global (águas superficiais e subterrâneas) ou ainda o carácter económico-social de que se pode revestir uma seca (a ocorrência de secas depende não só das disponibilidades de água, mas também dos diversos tipos e níveis da sua utilização).

b) Análise das cheias

Na bacia hidrográfica do rio Tejo existem dois tipos de cheias. As cheias resultantes de elevada quantidade de precipitação, afectando grandes áreas da bacia, e resultantes da passagem de sucessivas superfícies frontais, relativamente frequentes durante o Inverno. Estas cheias têm duração de vários dias e provocam a inundações de extensas áreas nos concelhos de Alpiarça, Almeirim, Azambuja, Loures, Nisa, Santarém, Vila Velha de Ródão e Vila Franca de Xira. Estas cheias são hoje controladas pelas grandes albufeiras do Tejo em Espanha e do Zêzere em Castelo de Bode.

As cheias resultantes de chuvadas muito intensas, que mesmo em curta duração, provocam cheias nas pequenas bacias hidrográficas com elevados declives na região da Grande Lisboa. No que a estas cheias urbanas existem numerosos pontos críticos. A expansão urbana verificada nos últimos 25 anos agravou situações de ocorrência de inundações já naturalmente existentes. Foram efectuados diversos estudos caracterizadores da situação, muitos deles decorrentes da ocorrência de cheias significativas, e têm sido desenvolvidos projectos recentes para regularização fluvial com o objectivo de minorar tais problemas. Neste aspecto há a destacar a acção que o Projecto de Controlo de Cheias na Região de Lisboa (PCCRL) tem desenvolvido, com a promoção de diversos estudos e obras de correcção e regularização fluvial em cursos de água da região de Lisboa.

c) Erosão e assoreamento

Erosão concentrada e laminar

Erosão concentrada

Os riscos de erosão diferenciam-se, na bacia do Tejo português, em estreita relação com os sucessivos patamares da bacia, onde a energia hídrica assume também níveis diferenciados, e com a natureza geológica dos terrenos drenados.

Algumas situações merecem ser referidas, no patamar superior dos afluentes, onde os processos de erosão encontram condições particularmente favoráveis. É o caso das moreias do curso superior do Zêzere, dos depósitos de vertente, em relação com escarpas de falhas ou de erosões diferenciais, dos depósitos sedimentares continentais terciários da Beira Baixa e das ocorrências gresosas cretácicas da região a norte de Ourém.

É no patamar imediato, que se identifica com o baixo Tejo e seus afluentes, ocupado por vastos depósitos terciários e quaternários, onde é predominante o papel de transporte, mas onde os tributários, sobretudo da margem esquerda, drenam uma densa rede de linhas de

água encaixadas nos depósitos terciários que constituem sedes privilegiadas de processos erosivos, que ocorrem os casos mais relevantes de erosão concentrada, com ravinamentos profundos, de que são exemplos mais notáveis as zonas vizinhas de Abrantes, de Vale de Cavalos e de Coruche.

Finalmente, na zona estuarina da bacia do Tejo, o assoreamento prevalece sobre o processo erosivo, praticamente negligenciável.

Erosão laminar

É nas manchas desarborizadas submetidas a uma utilização predominantemente agrícola, sem medidas de defesa e em solos sem aptidão para este tipo de utilização, que as perdas são mais intensas, enquanto nas manchas de aproveitamento agro-florestal e onde os solos tenham aptidão agrícola as perdas são menores.

As regiões que apresentam uma classe de erosão superior a 200 t/ha/ano estão localizadas nas bacias hidrográficas do rio Zêzere, Ponsul, Erges, Ocreza, Sever e Alenquer, para o que contribui o factor fisiográfico, sendo de notar que as zonas com classe erosiva extrema estão situadas em áreas agrícolas ou áreas descobertas, porém com tipos de solos diferenciados, variando de rankers, litossolos, cambissolos a luvisolos, com factores de erosibilidade superiores a 0,30. O mesmo tipo de padrão também se verifica na classe erosiva muito alta, apesar desta se estender mais para o Sul, porém ainda com os limites de erosividade, erodibilidade e ocupação semelhantes à classe erosiva extrema e ainda dentro da região com os valores mais altos do factor fisiográfico.

Na região de jusante, as sub-bacias que apresentam uma maior susceptibilidade à erosão são as da ribeira da Laje, de Barcarena e do Jamor, a do Nabão do Alviela, do rio Maior e, ainda, afluentes do rio de Alenquer. As zonas mais extensivamente afectadas correspondem aos concelhos de Vila de Rei, Castanheira de Pêra, Pampilhosa da Serra, Covilhã, Manteigas e Belmonte.

Assoreamento e desassoreamento

O efeito do transporte sólido como agente de modificação evolutiva do leito do rio afecta directa ou indirectamente, em maior ou menor grau, não só a morfologia dos troços aluviais e as condições de escoamento dos caudais líquidos, como as actividades exercidas no rio, como ainda pode contribuir para diminuir o volume útil das albufeiras.

Não existem dados fiáveis, recentes, de transporte sólido por arrastamento no Tejo, mas os valores actuais de extracção de areias excede largamente os últimos valores fundamentados conhecidos de transporte sólido no Tejo.

Nos últimos anos, a extracção anual de areias deverá ser da ordem dos 2×10^6 m³/ano e tem tido um crescimento regular. A maior parte do volume extraído, cerca de 60%, provem do troço a jusante de Santarém.

Numa rede hidrográfica, os aspectos ligados ao assoreamento deverão ser encarados aos níveis do assoreamento de albufeiras e de assoreamento do próprio leito do rio.

Assoreamento nas albufeiras

São escassos os elementos publicados sobre assoreamento verificado nas albufeiras portuguesas. Na década de 60, o LNEC e a DGSH fizeram várias medições de volumes depositados em algumas albufeiras portuguesas, das quais três - Santa Luzia, Idanha e Montargil - na bacia hidrográfica do Tejo. Os valores obtidos foram considerados relativamente baixos (tabela n.º 2).

TABELA N.º 2

Assoreamento de albufeiras da bacia do rio Tejo

(ver tabela no documento original)

Posteriormente a esta fase de investigação do problema, não foram realizadas determinações de assoreamento de albufeiras existentes na bacia hidrográfica do Tejo. Salienta-se a reserva com que estes dados devem ser encarados, pela sua insuficiência, mas parece poder concluir-se que o assoreamento das grandes albufeiras não é preocupante em Portugal. O assoreamento dos aproveitamentos com menores índices de regularização são os que podem apresentar mais problemas de assoreamento, implicando menores vidas úteis, que nalguns casos poderão pôr em perigo a rentabilidade económica do aproveitamento.

Assoreamento do leito do rio

Na área da bacia hidrográfica não dominada por barragens, essencialmente a área drenada pelo curso principal do Tejo e também a do Sorraia, os problemas relacionados com assoreamento dos leitos fluviais assumem aspectos e consequências bem distintos dos que se verificam a montante, nas albufeiras. São ainda diferentes os resultados da deposição de sedimentos nas áreas de alagamento por cheias.

Os efeitos do corte nos afluxos de caudal sólido pela construção de grandes barragens, limitando a origem de sedimentos quase só à bacia própria do curso principal do Tejo, são mais

aparentes a jusante de Santarém, mas desde Abrantes que se tem verificado abaixamento do nível do fundo do leito menor do Tejo. Da análise dos sucessivos perfis transversais efectuados, conclui-se que o fenómeno de assoreamento do leito do rio Tejo já se não verifica. Contudo, há referências não quantificadas sobre a deposição abundante de material detrítico, nomeadamente a montante de Santarém, acentuando a meandrização do canal de estiagem dentro do leito menor, e nas embocaduras de afluentes, diminuindo a capacidade de fluxo e acentuando, assim, os riscos de cheia.

Desassoreamento

Desde, pelo menos, a década de oitenta que tem sido explicitada a preocupação pelas consequências do verificado abaixamento do nível do fundo do rio Tejo, nomeadamente pela possível facilitação da progressão da propagação da salinidade para montante e por desnivelamento das instalações de captação de água de Valada.

d) Poluição accidental (com origem em fontes tóxicas)

Pode considerar-se que a bacia hidrográfica se encontra exposta a alguns riscos de poluição accidental dos meios hídricos, com origem quer em fontes fixas quer em fontes móveis.

Das diversas situações identificadas, salientam-se pela sua especial nocividade ambiental ou elevado risco envolvido as seguintes:

a) Instalações que apresentam riscos industriais graves de acordo com a legislação em vigor e como tal obrigatoriamente registadas na ATRIG (Autoridade Técnica de Riscos Industriais Graves);

b) Instalações de armazenagem de combustíveis que pela sua dimensão e características têm de ser licenciadas pela Direcção-Geral de Energia;

c) Instalações industriais que descarregam comprovadamente substâncias perigosas da lista I nos seus efluentes ou que as incluem no seu controlo analítico;

d) Instalações industriais abrangidas pela classe A de licenciamento ou abrangidas pela Directiva IPPC, com produção de efluentes líquidos industriais;

e) Explorações mineiras activas ou desactivadas com reconhecidos problemas ambientais;

f) Depósitos de resíduos industriais cujas características e localização constituem um risco acrescido para os meios hídricos;

g) Instalações de tratamento de efluentes ou resíduos industriais envolvendo poluentes de elevada nocividade ambiental;

h) Instalações de tratamento de resíduos urbanos ou industriais abrangidos pela Directiva IPPC.

Foram ainda identificadas situações associadas a riscos móveis de que se destacam os atravessamentos rodoviários e ferroviários sobre as principais linhas de água, que em caso de acidente de transportes de substâncias poluentes se tornam pontos privilegiados de «contaminação» directa das referidas linhas de água, bem como o porto de Lisboa (margens norte e sul) que pelo tráfego intenso de mercadorias e pela existência de vários estaleiros constitui igualmente uma fonte de risco de poluição assinalável.

São ainda de salientar os riscos de poluição radioactiva associados às instalações nucleares, na zona espanhola da bacia hidrográfica do Tejo, ainda que fortemente atenuados pelas albufeiras de grande capacidade nessa zona da bacia.

e) Riscos geológicos e geotécnicos

Considerações preliminares

Os riscos associados à geologia, com significado para este estudo, são os riscos efectivos e potenciais de deslizamentos e de erosões concentradas. Outros existem, muito mais restritos, que merecem apenas referência, como sejam os de subsidência e os de expansibilidade das argilas.

Os riscos de subsidência localizam-se-iam em zonas de acentuada erosão interna, designadamente em regiões cársicas, em zonas de escavação subterrânea, designadamente de exploração mineira, e ainda zonas enfraquecidas pelas explorações de aquíferos.

As zonas enfraquecidas pela exploração de aquíferos serão casos singulares que dificilmente poderiam inscrever-se num estudo que procura sistematizar situações. Acresce ainda, serem de duvidosa existência casos de real sobreexploração de aquíferos, na área da bacia do Tejo.

O caso do colapso verificado no aquífero cársico de Escusa seria uma dessas singularidades que, aliás, não pode apresentar-se como um exemplo incontroverso.

Nas regiões cársicas, os riscos de abatimentos dos tectos das cavernas, em condições de perigosidade reflectida à superfície, poderão existir num ou noutro local do maciço calcário estremenho, mas não se conhece cartografia espeleológica que permita precisá-los.

As zonas objecto de exploração mineira são praticamente restritas às minas da Panasqueira e de Rio Maior, parecendo oferecer, sobretudo a primeira, riscos limitados.

Os riscos introduzidos pela expansibilidade das argilas associam-se aos riscos de deslizamento. Existem ainda ocorrências de argilas expansivas nos fundos dos vales dos

afluentas da margem esquerda do Tejo que drenam as formações da bacia terciária, em depósitos terciários continentais, e em formações argilosas do complexo basáltico de Lisboa. Estas últimas são as que têm maior relevância, uma vez que há riscos de instabilidade associados.

Riscos de deslizamentos

Os riscos dos deslizamentos localizam-se, na bacia hidrográfica do rio Tejo português, em vertentes de constituição argilosa, sujeitas a condicionamentos estruturais e hidrogeológicos particulares. Tais vertentes ocorrem nas áreas argilosas mesozóicas (jurássicas e cretácicas), nas áreas em que ocorrem sedimentos argilosos interestruturados no complexo vulcânico de Lisboa, em formações alteríticas deste complexo e em argilas miocénicas.

As ocorrências de deslizamentos mais importantes verificaram-se nos concelhos de Vila Franca de Xira, Arruda dos Vinhos, Loures e Santarém, muito estreitamente relacionados com uma estrutura sedimentar inclinada no mesmo sentido da vertente, a que acrescem intervenções incorrectas do homem ou por gestão defeituosa destas intervenções.

f) Riscos de sobreexploração de aquíferos

A única referência que existe e que pode indiciar uma eventual sobreexploração de aquíferos, com base na análise da evolução de níveis piezométricos, é para o sistema aquífero de Estremoz-Cano, onde se tinha verificado um decréscimo de níveis piezométricos desde a década de 60 até à década de 90.

No entanto, verifica-se o aumento progressivo do teor em cloretos nas captações do sistema aquífero das aluviões do Tejo localizadas nos concelhos da Azambuja, Benavente e Vila Franca de Xira, o que poderá indiciar estar-se em presença de um cenário de sobreexploração. Da análise da informação obtida verifica-se que os casos referidos indiciadores de sobreexploração são os seguintes:

No sistema aquífero de Estremoz-Cano foi registado um decréscimo de níveis piezométricos desde a década de 60 até à década de 90;

No sistema aquífero das Aluviões do Tejo há um aumento progressivo do teor em cloretos em captações localizadas nos concelhos da Azambuja, Benavente e Vila Franca de Xira com valores médios de 100, 200 e mais de 300 mg/l de cloretos, respectivamente;

Localmente, verificam-se com base em dados de qualidade de água, alguns problemas na costa norte da península de Setúbal, nomeadamente na Quinta da Bomba, em Almada;

O balanço hídrico subterrâneo a nível de concelho e de sub-bacia hidrográfica revelou que, na área envolvente ao estuário do Tejo, os valores de extracções são superiores aos de volume extraível, pelo que se pode estar a induzir escoamento a partir do estuário do Tejo, com água salgada, para o interior do sistema aquífero. Esta situação é também visível pelo balanço realizado a nível de concelho, onde o volume de águas subterrâneas extraídas nos concelhos de Barreiro, Moita e Seixal é claramente superior à recarga estimada para as mesmas áreas; Nalguns dos concelhos onde se situa a área aluvionar do Tejo, o balanço hídrico também é desfavorável, nomeadamente nos concelhos de Alpiarça, Benavente, Golegã e Vila Franca de Xira.

CAPÍTULO 8

Informação e conhecimento dos recursos hídricos

Na bacia do Tejo a situação, no domínio da informação e conhecimento, apresenta lacunas significativas tanto a nível de informação respeitante aos recursos hídricos propriamente ditos, como ao conhecimento real das necessidades de água para os diversos utilizadores, nomeadamente para as actividades económicas, associadas à utilização de novas tecnologias e respectivas melhorias de eficiência de usos.

No que se refere à monitorização, embora as redes estejam em reformulação, torna-se necessário proceder, de uma forma integrada, à melhoria, ampliação ou criação das redes necessárias à caracterização da evolução da situação dos recursos hídricos, nomeadamente no que respeita à qualidade e quantidade das águas superficiais e subterrâneas, ao caudal sólido e ainda aos ecossistemas aquáticos e terrestres associados.

Também relativamente à contabilização dos custos associados à utilização dos recursos hídricos, se tornam necessárias melhorias significativas no sentido de assegurar o controlo dos investimentos e fazer prevalecer a gestão sustentável dos sistemas visando uma repartição equitativa dos custos entre os diferentes utilizadores.

PARTE III

Definição de objectivos

Considerações preliminares

A definição de objectivos dos PBH é, certamente, a mais importante neste processo de planeamento, uma vez que é nesta fase que deverão ser enunciados os grandes objectivos e opções que orientarão as políticas de gestão dos recursos hídricos nos horizontes do Plano.

É também, sem dúvida, a fase mais complexa porque, para além de ter de assegurar a satisfação das carências ainda existentes a vários níveis e a requalificação e protecção dos recursos hídricos, tem de assegurar a criação de condições para atingir aqueles objectivos.

Como primeiro objectivo estratégico dos PBH, elege-se a necessidade de ser promovida uma cuidada reflexão, visando a reforma do Sistema de Gestão da Água.

Com efeito, face a alguma dispersão e complexidade da legislação em vigor, impõe-se uma tentativa de codificação e racionalização dos diversos diplomas e a simplificação da tramitação procedimental. Também o quadro institucional deverá ser revisto, reorganizado e adaptado às exigências do quadro normativo.

A concretização do objectivo estratégico, acima referido, constituirá o indispensável suporte para que os objectivos propostos possam ser efectivamente alcançados e a garantia de que estes planos - de primeira geração - podem constituir-se como verdadeiros instrumentos de mudança.

Na elaboração do presente plano, foi desenvolvido um quadro de possíveis cenários prospectivos de evolução da economia portuguesa e a sua interpretação em termos de implicações na utilização da água na área do PBH do Tejo.

Definido o quadro estrutural da economia portuguesa, consubstanciado em dois cenários suficientemente centrados e possíveis imagens finais (horizonte 2020), foi equacionado o desenvolvimento socioeconómico a nível conjuntural entre o ponto de partida e os pontos de chegada cenarizados.

A metodologia consistiu em determinar os possíveis caminhos que os actuais planos indiciam, tendo por base o enquadramento estrutural do país e tendo em atenção as orientações estratégicas apresentadas nos documentos oficiais para o espaço temporal 2000-2006 (horizonte 2006) e os cenários de desenvolvimento da conjuntura macroeconómica.

As tendências de desenvolvimento sectoriais, agrícola, industrial e serviços, foram associadas às tendências de evolução demográfica em coerência com os cenários de crescimento da economia portuguesa a nível conjuntural.

Os cenários de desenvolvimento agrícola, nomeadamente ao nível dos regadios, e a política de gestão de recursos hídricos, ao nível de taxas de captação e taxas de rejeição e relativamente aos sistemas de incentivos ao investimento privado, foram também variáveis que reflectiram as opções estratégicas alternativas.

Tendo como pano de fundo este contexto e atendendo aos objectivos fundamentais da política de gestão dos recursos hídricos, definiram-se, no âmbito do PBH do Tejo, para cada uma das 10 áreas temáticas referidas, o conjunto de objectivos estratégicos e operacionais, tendo em vista a resolução dos problemas diagnosticados e as necessárias alterações estruturais para uma correcta política de gestão dos recursos hídricos.

Para cada área temática, foram definidos os objectivos estratégicos que materializam as principais linhas que se propõe sejam seguidas para a implementação do plano. A estes correspondem os subprogramas e os projectos que os integram, que se consideram necessários para atingir aqueles objectivos.

De um modo geral, os objectivos estratégicos desdobram-se e são suportados por conjuntos de objectivos operacionais, estes directamente relacionados com os projectos a desenvolver.

No domínio dos objectivos operacionais, são considerados objectivos básicos todos aqueles através dos quais se procura (i) assegurar o cumprimento da legislação nacional e comunitária e a implementação e cumprimento da recente Convenção Luso-Espanhola, (ii) resolver as carências, em termos de abastecimento de água e protecção dos meios hídricos, e (iii) minimizar os efeitos das cheias, das secas e de eventuais acidentes de poluição.

Os restantes objectivos são considerados complementares, podendo em alguns casos assumir-se como específicos de determinada matéria.

Nos capítulos subsequentes referem-se sumariamente os aspectos mais significativos em relação a cada uma das áreas temáticas abordadas, evidenciando-se os respectivos objectivos estratégicos e listando-se os objectivos operacionais que consubstanciam aqueles.

No que se refere aos horizontes do Plano, foram tomados como referência os anos 2006, 2012 e 2020, considerando-se de curto prazo os objectivos que devem ser alcançados até 2006, beneficiando eventualmente da vigência do 3.º Quadro Comunitário de Apoio. De médio/longo prazo serão os objectivos cuja concretização não deixará de ultrapassar o ano 2006, podendo mesmo estender-se até ao horizonte limite do Plano (2020).

CAPÍTULO 1

Protecção das águas e controlo da poluição

a) Principais problemas identificados

Numa população residente actual de cerca de 3 milhões de habitantes, cerca de 65% estão, ou virão a estar a curto prazo, servidos com instalações de tratamento de águas residuais e 90% com redes de drenagem, valores estes considerados bastante razoáveis no contexto nacional.

Estes valores, todavia, são condicionados pelo facto dos sistemas de saneamento da região da Grande Lisboa (em número de seis) servirem perto de 1,5 milhões de habitantes, o que só por si representa 50% do total do atendimento na área do PBH do Tejo.

Por outro lado, alguns dos sistemas em serviço, nomeadamente na península de Setúbal, não dispõem de instalações de tratamento em funcionamento, verificando-se a mesma situação para a cidade de Vila Franca de Xira.

Com base nos dados disponíveis, cerca de 45% das instalações de tratamento existentes se encontram a funcionar em adequadas condições.

A situação da área do PBH do Tejo em termos de poluição industrial é preocupante, sobretudo em áreas específicas, onde se verifica uma grande concentração industrial, de que se destacam a zona envolvente do estuário do Tejo, quer na margem direita entre a foz do rio grande e o limite poente da bacia hidrográfica, quer na margem esquerda, na área correspondente à península de Setúbal.

Existem também núcleos de significativa densidade industrial, como é o caso das zonas da Cova da Beira, Alcanena, Torres Novas, Tomar e a restante bacia do rio Trancão.

No que respeita à poluição difusa de origem agrícola, verificam-se alguns problemas que indiciam o uso excessivo de adubação e desinfestação, nomeadamente pela presença de concentrações elevadas de nitratos em águas subterrâneas, bem como de resíduos de produtos fitofarmacêuticos, designadamente nas regiões da Lezíria do Tejo, Baixo Sorraia e Península de Setúbal.

Os problemas de qualidade da água no estuário do Tejo são caracterizados fundamentalmente por elevadas concentrações bacterianas da água junto às margens e excesso de várias substâncias perigosas da lista I ou da lista II do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

b) Objectivos técnicos e operacionais

Face aos problemas diagnosticados e às principais carências identificadas nesta área temática, foram estabelecidos os seguintes objectivos estratégicos:

Resolver as carências e atenuar as disfunções ambientais actuais associadas à qualidade dos meios hídricos, associados ao não cumprimento da legislação nacional e comunitária ou de compromissos internacionais aplicáveis na presente data;

Resolver outras carências e atenuar outras disfunções ambientais actuais associadas à qualidade dos meios hídricos;

Adaptar as infra-estruturas associadas à despoluição dos meios hídricos e os respectivos meios de controlo à realidade resultante do desenvolvimento socioeconómico e à necessidade de melhoria progressiva da qualidade da água;

Proteger e valorizar meios hídricos de especial interesse, com destaque para as origens destinadas ao consumo humano;

Caracterizar, controlar e prevenir os riscos de poluição dos meios hídricos;

Aprofundar o conhecimento relativo a situações cuja especialidade as torna relevantes no âmbito da qualidade da água;

Desenvolver e ou aperfeiçoar sistemas de recolha, armazenamento e tratamento de dados sobre aspectos específicos relevantes em relação aos meios hídricos.

Estes objectivos estratégicos foram desagregados em objectivos operacionais, que se apresentam na tabela n.º 1, tendo em conta as especificidades e as particularidades, quer da bacia hidrográfica, quer de cada um dos temas abordados.

TABELA N.º 1

Objectivos operacionais da área temática protecção das águas e controlo da poluição (ver tabela no documento original)

c) Objectivos fundamentais de políticas de gestão de recursos hídricos

Protecção das águas e controlo da poluição

Objectivo - garantir a qualidade do meio hídrico em função dos usos:

Garantir a qualidade da água nas origens para os diferentes usos, designadamente para consumo humano;

Assegurar o nível de atendimento nos sistemas de drenagem e tratamento dos efluentes, nomeadamente os domésticos, com soluções técnica e ambientalmente adequadas;

Promover a recuperação e controle da qualidade dos meios hídricos superficiais e subterrâneos, no cumprimento da legislação nacional e comunitária, nomeadamente através do tratamento e da redução das cargas poluentes e da poluição difusa.

CAPÍTULO 2

Gestão da procura. Abastecimento de água às populações e actividades económicas

a) Principais problemas identificados

Os problemas de maior relevância identificados neste domínio são os seguintes:

Aproximadamente 80000 habitantes são ainda abastecidos sem qualquer tipo de tratamento;

Uma parte significativa da população é servida por um grande número de sistemas de pequena dimensão, envolvendo inúmeras pequenas captações subterrâneas, com meios de exploração e vigilância muito limitados, sendo de realçar que das captações inventariadas apenas 20 abrangem mais de 10000 habitantes;

Verificam-se irregularidades sazonais no abastecimento de água de vários sistemas em serviço, quer por falta de água na origem quer por avarias nos sistemas, sobretudo se associados a origens subterrâneas de pequena dimensão;

As perdas de água por fugas e consumos não medidos são geralmente superiores a 30%, em alguns casos atingem 50% e noutros não há condições práticas para a sua avaliação;

Em alguns concelhos não estão a ser integralmente cumpridas as legislações nacional e comunitária relativas ao controlo da qualidade da água;

A gestão da maioria dos sistemas é feita de forma rudimentar, sendo poucos os municípios que possuem cadastro dos sistemas ou que produzem informação estatística apropriada.

É ainda de referir que parte das instalações industriais dispõem de processos fabris que utilizam grandes quantidades de água sem recorrer às tecnologias mais eficientes.

Mantém-se a degradação das infra-estruturas de rega e prática de regadio por gravidade nos regadios colectivos de iniciativa pública, tradicionais e individuais, e gestão deficiente dos aproveitamentos, devido a mudanças nas práticas de regadio por parte dos agricultores (nomeadamente Idanha-a-Nova, Divor, Alvega e Vale do Sorraia), geradoras de ineficiência na utilização dos recursos hídricos. A escassez de recursos hídricos conduz à restrição da área regada, nomeadamente no aproveitamento hidroagrícola de Loures e nos regadios em zonas periféricas ao aproveitamento hidroagrícola do Vale do Sorraia, e em geral em áreas com aptidão e que são regadas nos anos com disponibilidades de água nos regadios de iniciativa pública.

b) Objectivos estratégicos e operacionais

Considerados os diversos problemas identificados, em termos do abastecimento de água às populações e às actividades económicas, podem enunciar-se como grandes objectivos estratégicos os seguintes:

Resolver as carências associadas ao cumprimento das legislações nacional e comunitária aplicáveis;

Resolver outras carências actuais associadas ao atendimento das populações;

Adaptar as infra-estruturas e os respectivos meios de controlo à realidade resultante do desenvolvimento socioeconómico e à necessidade de melhoria progressiva da qualidade da água a fornecer;

Assegurar a optimização da água como recurso promovendo não só a poupança e o uso eficiente da água como também a garantia da quantidade a disponibilizar na origem;

Aumentar a eficiência dos aproveitamentos hidroagrícolas, nomeadamente das respectivas infra-estruturas e da utilização da água;

Atingir uma melhor utilização das áreas de rega já equipadas;

Aprofundar o conhecimento e desenvolver e ou aperfeiçoar sistemas de recolha, armazenamento e tratamento de dados pertinentes.

Estes objectivos estratégicos foram desagregados em objectivos operacionais, que se apresentam na tabela n.º 2, tendo em conta as especificidades e as particularidades, quer da bacia hidrográfica quer de cada um dos temas abordados:

TABELA N.º 2

Objectivos operacionais da área da área temática gestão da procura. Abastecimento de água às populações e actividades económicas

(ver tabela no documento original)

c) Objectivos fundamentais de políticas de gestão de recursos hídricos

Objectivo - assegurar uma gestão racional da procura de água, em função dos recursos disponíveis e das perspectivas socioeconómicas:

Assegurar a gestão sustentável e integrada das origens subterrâneas e superficiais;

Assegurar a quantidade de água necessária na origem, visando o adequado nível de atendimento no abastecimento às populações e o desenvolvimento das actividades económicas;

Promover a conservação dos recursos hídricos, nomeadamente através da redução das perdas nos sistemas ou da reutilização da água.

CAPÍTULO 3

Protecção da natureza

a) Principais problemas identificados

Verifica-se a necessidade de protecção em áreas que apresentam elevado valor conservacionista e grande proximidade da situação pristina. Existem simultaneamente zonas

que apresentam degradação em vários graus, de acordo com a magnitude das agressões a que estão sujeitas e as características de resistência e resiliência à degradação.

Constata-se a existência de infestantes aquáticas em algumas zonas, nomeadamente na vala e na região da Azambuja, na Lezíria Grande de Vila Franca de Xira, no Vale do Sorraia, no paul de Boquilobo e no paul de Alverca da Golegã.

Na bacia hidrográfica do Tejo são insatisfatórias as condições de passagem de organismos aquáticos através de barragens e açudes e não são praticados regimes adequados de caudais de manutenção ecológica a jusante das albufeiras.

Na bacia foram identificados sítios e zonas especiais de conservação relevantes no processo da Rede Natura 2000, designados ao abrigo da directiva relativa à preservação dos habitats naturais e da flora e fauna selvagens (92/43/CEE) e da directiva relativa à conservação das aves selvagens (79/49/CEE), para além de existirem várias áreas protegidas.

A definição de caudais ambientais (caudais ecológicos) nas diferentes linhas de água, sendo fundamental para assegurar uma boa gestão dos recursos hídricos e para uma adequada aplicação e cumprimento da Convenção de Albufeira, constitui um processo fundamental para a aplicação à luz dos princípios da precaução de um elevado nível de protecção que deve nortear a gestão dos recursos hídricos.

Os caudais ambientais dos rios com bacias compartilhadas são matéria enquadrada pela Convenção de Albufeira, a serem estabelecidos em sede da Comissão Luso-Espanhola.

b) Objectivos estratégicos e operacionais

Face aos principais problemas identificados, podem enunciar-se os seguintes objectivos estratégicos:

Manter ou melhorar o estado ecológico dos ecossistemas dulçaquícolas, bem como recuperar e reabilitar os ecossistemas dulçaquícolas cujo estado ecológico se encontre deteriorado, incluindo as massas de água fortemente modificadas;

Proteger os meios aquáticos e ribeirinhos de especial interesse ecológico por terem sido detectadas situações de valor conservacionista e elevada proximidade da situação pristina;

Garantir formas sustentáveis de utilização das espécies, comunidades e ecossistemas, bem como estabelecer regras de actuação ecologicamente adequadas nas acções de manutenção e reabilitação de sistemas hídricos;

Definir os caudais ecológicos nos diferentes cursos de água da bacia do Tejo com base em estudos aprofundados e monitorização adequada e promover a adequação das infra-estruturas existentes às exigências da gestão dos caudais ambientais;

Elaborar um plano de gestão ambiental integrada do estuário do Tejo e recuperar e proteger as áreas do estuário não classificadas e que ainda apresentem interesse conservacionista;

Instalar um sistema de monitorização para avaliação do estado ecológico das espécies, comunidades e ecossistemas dulçaquícolas.

Na tabela n.º 3 apresenta-se a listagem dos objectivos operacionais preconizados nesta área temática:

TABELA N.º 3

Objectivos operacionais da área temática protecção da natureza

(ver tabela no documento original)

c) Objectivos fundamentais de políticas de gestão de recursos hídricos

Objectivo - assegurar a protecção dos meios aquáticos e ribeirinhos com interesse ecológico a protecção e recuperação de habitats e condições de suporte das espécies nos meios hídricos e no estuário:

Promover a salvaguarda da qualidade ecológica dos sistemas hídricos e dos ecossistemas, assegurando o bom estado físico e químico e a qualidade biológica, nomeadamente através da integração da componente biótica nos critérios de gestão da qualidade da água;

Promover a definição de caudais ambientais e evitar a excessiva artificialização do regime hidrológico, visando garantir a manutenção dos sistemas aquáticos, fluviais, estuarinos e costeiros;

Promover a preservação e ou recuperação de troços de especial interesse ambiental e paisagístico das espécies e habitats protegidos pela legislação nacional e comunitária e nomeadamente das áreas classificadas, das galerias ripícolas e do estuário.

CAPÍTULO 4

Protecção e minimização dos efeitos das cheias, secas e acidentes de poluição

a) Principais problemas identificados

Foi identificado um conjunto de situações susceptíveis de darem origem a acidentes de poluição dos meios hídricos, em particular os destinados à produção de água para consumo humano, sem que se encontrem estabelecidos os procedimentos e actuações e minimização dos efeitos em caso de acidente.

Constatou-se a existência de ocupações abusivas de leitos de cheia e de desconhecimento das capacidades de regularização de caudais.

Tendo-se procedido à caracterização e análise dos fenómenos da seca e das cheias, foram identificadas as áreas inundáveis por cheias naturais ou artificiais, estas últimas decorrentes de eventuais acidentes de exploração de barragens e verificou-se a inexistência de uma estratégia ou de um plano de acção para a utilização mais racional e parcimoniosa da água em período de seca.

b) Objectivos estratégicos e operacionais

Os objectivos estratégicos propostos nesta área são os seguintes:

Elaborar e implementar um programa de correcção de estrangulamentos naturais e artificiais que condicionam de forma inaceitável as condições de escoamento em cheia;

Estabelecer critérios a adoptar em termos de regularização de cheias para criação de albufeiras em que uma das finalidades principais seja o amortecimento de cheias;

Optimizar o sistema de vigilância e alerta de cheias na bacia do Tejo e assegurar a gestão integrada das albufeiras do Tejo, por forma a minimizar os efeitos das cheias;

Elaborar programas de actuação em situação de seca, nomeadamente através da definição dos limites admissíveis para sobreexploração e a deterioração temporária da qualidade dos recursos superficiais e subterrâneos e que compreenda a redução de fornecimento e a definição de prioridades na satisfação da procura;

Elaborar planos de emergência específicos para actuação em casos de acidentes de poluição.

Os objectivos estratégicos indicados foram desagregados em objectivos operacionais, que se apresentam na tabela n.º 4, tendo em conta as especificidades e as particularidades de cada um dos temas abordados:

TABELA N.º 4

Objectivos operacionais da área temática protecção contra situações hidrográficas extremas e acidentes de poluição

(ver tabela no documento original)

c) Objectivos fundamentais de políticas de gestão de recursos hídricos

Objectivo - promover a minimização dos efeitos económicos e sociais das secas e das cheias, no caso de elas ocorrerem, e dos riscos de acidentes de poluição:

Promover a adequação das medidas de gestão em função das disponibilidades de água, impondo restrições ao fornecimento apenas quando as reservas disponíveis atinjam um nível excessivamente baixo e promovendo a racionalização dos consumos apontando para consumos unitários mínimos;

Promover o ordenamento das áreas ribeirinhas sujeitas a inundações e o estabelecimento de cartas de risco de inundação e promover a definição de critérios de gestão, a regularização fluvial e a conservação da rede hidrográfica, visando a minimização dos prejuízos;

Promover o estabelecimento de soluções de contingência em situação de poluição accidental, visando a minimização dos efeitos.

CAPÍTULO 5

Valorização económica e social dos recursos hídricos

a) Principais problemas identificados

Foram identificadas situações de aproveitamentos para fins múltiplos, nos quais interessará assegurar que na concepção das infra-estruturas, ainda que inicialmente preconizadas para uma dada utilização, sejam atempadamente analisadas as potencialidades para outras utilizações.

No rio Tejo a navegabilidade em termos comerciais tem importância económica e social a jusante da linha Sacavém-Alcochete, e é, ainda, relevante no troço flúvio-marítimo até Muge. A navegação comercial a montante de Muge, e quando muito até Belver, apenas pode ser considerada como um aproveitamento secundário interessante, do ponto de vista económico, no caso de haver condições externas mais relevantes que justifiquem a criação das infra-estruturas de regularização que a navegação exige.

A bacia do rio Tejo possui também potencialidades para a produção de energia eléctrica, constituindo a sua utilização uma contribuição positiva para o aproveitamento dos nossos recursos endógenos.

A actividade piscatória no rio Tejo e em alguns afluentes, tem profundas raízes históricas com importância económica e social, mas, no seu ramo comercial, tem registado declínio, em contraponto a um importante acréscimo da pesca desportiva e recreativa e também da piscicultura.

b) Objectivos estratégicos e operacionais

Os objectivos estratégicos que se propõem para esta área são os seguintes:

Estudar as causas de decréscimo das capturas de pescado e das causas ambientais negativas para o desenvolvimento das espécies piscícolas, com vista ao fomento piscícola e identificação de locais potencialmente utilizáveis para instalação de actividades de piscicultura;

Promover a melhoria e preservação racional dos canais de navegação, com possível associação da dragagem à exploração de inertes. Regulamentar o licenciamento das explorações de extracção de inertes de modo a privilegiar a sua contribuição para o desassoreamento de zonas assoreadas;

Avaliar os aspectos associados a potenciais situações de conflito entre as diversas utilizações das albufeiras de modo a otimizar utilizações múltiplas.

Na tabela n.º 5 apresentam-se os objectivos operacionais propostos na área da valorização económica e social dos recursos hídricos:

TABELA N.º 5

Objectivos operacionais da área temática valorização económica e social dos recursos hídricos (ver tabela no documento original)

c) Objectivos fundamentais de políticas de gestão de recursos hídricos

Objectivo - potenciar a valorização social e económica da utilização dos recursos:

Promover a designação das massas de água em função dos respectivos usos, nomeadamente as correspondentes às principais origens de água para produção de água potável existentes ou planeadas;

Promover a identificação dos locais para o uso balnear ou prática de actividades de recreio, para a pesca ou navegação, para extracção de inertes e outras actividades, desde que não provoquem a degradação das condições ambientais.

CAPÍTULO 6

Articulação do ordenamento do território com o ordenamento do domínio hídrico

a) Principais problemas identificados

Na área abrangida pelo PBH do Tejo verificam-se diversas situações de conflito entre usos do solo, designadamente entre as actividades existentes e previstas e a preservação e valorização dos recursos hídricos.

Existem planos municipais e especiais de ordenamento do território em que as medidas relativas à preservação e valorização dos recursos hídricos se encontram desajustadas.

Constata-se a ausência de definição de perímetros de protecção das captações de águas subterrâneas para abastecimento público.

b) Objectivos estratégicos e operacionais

Os objectivos estratégicos que se propõem para esta área são os seguintes:

Definir as condições de ocupação e utilização do domínio hídrico e elaborar recomendações a serem integradas nos planos municipais e especiais de ordenamento do território e nos planos sectoriais com incidência nos recursos hídricos;

Delimitar os perímetros de protecção de todas as captações de águas subterrâneas destinadas a abastecimento público;

Uniformizar a tipologia e critérios de delimitação das áreas de protecção dos recursos hídricos.

Neste enquadramento são enunciados na tabela n.º 6 os objectivos operacionais que permitem a criação de condições de base para concretização daqueles objectivos estratégicos:

TABELA N.º 6

Objectivos operacionais da área temática articulação do ordenamento do território do domínio hídrico

(ver tabela no documento original)

c) Objectivos fundamentais de políticas de gestão de recursos hídricos

Objectivo - preservar as áreas do domínio hídrico:

Promover o estabelecimento de condicionamentos aos usos do solo, às actividades nas albufeiras e nos troços em que o uso não seja compatível com os objectivos de protecção e valorização ambiental dos recursos;

Promover a definição de directrizes de ordenamento visando a protecção do domínio hídrico e a reabilitação e renaturalização dos leitos e margens e, de uma forma mais geral, das galerias ripárias, dos troços mais degradados e do estuário;

Assegurar a elaboração dos POA existentes e previstos e a adequação quer dos POA quer dos POOC tendo em conta as orientações decorrentes do PBH.

CAPÍTULO 7

Quadro normativo e institucional

a) Principais problemas identificados

Na análise da situação de referência foram identificados os seguintes aspectos críticos respeitantes ao quadro normativo:

A existência de incumprimentos de disposições que sucessivos diplomas contemplam;

A ocorrência de atrasos, por vezes assinaláveis, com que disposições dos mesmos sucessivos diplomas são concretizadas;

A publicação, sobre certas matérias, de sucessivos diplomas introduzindo alterações, derogando ou revogando anteriores, alguns dos quais mesmo recentemente publicados.

b) Objectivos estratégicos e operacionais

De forma a dar resposta aos problemas identificados, considera-se o seguinte conjunto de objectivos estratégicos de carácter normativo e institucional:

Implementação da Convenção Luso-Espanhola;

Simplificação e racionalização dos processos de gestão (racionalização administrativa, dotação de recursos humanos, etc.);

Melhoria da coordenação intersectorial e institucional na gestão de empreendimentos de fins múltiplos;

Fomento e consolidação do mercado da água. Implementação do PEAASAR (2000-2006);

Enquadramento e simplificação legislativa.

No que respeita ao quadro normativo e institucional são enunciados na tabela n.º 7 os seguintes objectivos operacionais.

Grande parte dos objectivos operacionais abrangem um âmbito espacial equivalente ao do País, circunstância compreensível dado tratar-se do tema quadro normativo e institucional.

Há, no entanto, no caso da bacia hidrográfica do Tejo, aspectos a serem resolvidos no âmbito da própria bacia hidrográfica, como são os casos das albufeiras para fins múltiplos cuja qualidade da água deve poder assegurar a captação de água de características qualitativas adequadas à produção de água para consumo humano (Castelo do Bode e Póvoa e Meadas, entre outras) e os sistemas plurimunicipais previstos no PEAASAR (2000-2006).

TABELA N.º 7

Objectivos operacionais da área temática quadro normativo e institucional

(ver tabela no documento original)

CAPÍTULO 8

Regime económico-financeiro

No âmbito económico-financeiro, o grande objectivo estratégico baseia-se no reconhecimento de que os recursos hídricos são essenciais para a estruturação de qualquer processo de desenvolvimento socioeconómico, pelo que têm de ser geridos como um bem económico de natureza pública, segundo os princípios da equidade, objectividade, eficiência e cumprimento das leis da concorrência.

De acordo com os princípios atrás enunciados, estabeleceram-se os objectivos operacionais todos de médio/longo prazo, sem prejuízo de se iniciar a sua prossecução imediatamente após a entrada em vigor do presente Plano, que se apresentam na tabela n.º 8:

TABELA N.º 8

Objectivos operacionais da área temática regime económico-financeiro

(ver tabela no documento original)

Objectivos fundamentais de políticas de gestão de recursos hídricos

Objectivo - Promover a sustentabilidade económica e financeira dos sistemas e a utilização racional dos recursos e do meio hídrico:

Promover a aplicação dos princípios utilizador-pagador e poluidor-pagador.

CAPÍTULO 9

Participação das populações

A participação das populações constitui em si mesmo um objectivo estratégico do PBH, tendo-se estabelecido os dois objectivos operacionais indicados na tabela n.º 9:

TABELA N.º 9

Objectivos operacionais da área temática participação das populações

(ver tabela no documento original)

Objectivos fundamentais de políticas de gestão de recursos hídricos

Objectivo - participação das populações na protecção dos recursos e do meio hídrico:

Promover a participação das populações através da informação e sensibilização para a necessidade de proteger os recursos e o meio hídrico.

CAPÍTULO 10

Conhecimento dos recursos hídricos

a) Principais problemas identificados

É insuficiente a monitorização da qualidade da água em locais onde se praticam usos qualitativamente exigentes, nomeadamente captações de águas superficiais e subterrâneas destinadas à produção de água para consumo humano. Não existe monitorização biológica da qualidade de água, em particular em zonas de especial interesse para a conservação da

natureza. A monitorização de caudais tem vindo a ser feita com dificuldades crescentes e a monitorização do transporte sólido não está actualizada.

Existia um deficiente conhecimento da situação actual quanto à presença de algumas substâncias perigosas nas águas subterrâneas e nas descargas de águas residuais industriais no meio hídrico à data do levantamento. Esta situação evoluiu, existindo actualmente um elevado conhecimento da presença daquelas substâncias.

Foram identificadas situações em que persiste a falta de informação devidamente compilada e disponível sobre as características de alguns sistemas de saneamento básico e das respectivas descargas e de informação que permita conhecer a situação real da poluição de origem urbana e industrial.

Foi ainda considerada como insuficiente a avaliação do estado da zona do estuário, bem como o conhecimento sobre os reais problemas da poluição difusa de origem agrícola.

b) Objectivos estratégicos e operacionais

Os objectivos estratégicos estabelecidos para este domínio são os seguintes:

Executar um programa de reestruturação da rede de monitorização da qualidade das águas superficiais e subterrâneas que permita classificar as águas de acordo com os usos qualitativamente exigentes e verificar a conformidade com as normas previamente estabelecidas;

Aprofundar o conhecimento sobre o funcionamento hidráulico para melhorar a gestão nos aquíferos e melhorar o conhecimento das águas subterrâneas para controlo dos problemas de contaminação;

Criar e manter uma base de dados de captações de águas subterrâneas, incluindo dados geológicos, hidrodinâmicos e hidroquímicos de qualidade;

Elaborar um estudo específico, suportado por programas de análises a águas e efluentes, sobre o nível de concentração de substâncias perigosas nas águas subterrâneas, nas descargas de águas residuais pertinentes, bem como relativamente à poluição difusa associada a produtos fitofarmacêuticos;

Melhorar o conhecimento da zona do estuário que permita a elaboração de planos de acção com as medidas adequadas à promoção da melhoria da sua qualidade;

Criar, actualizar ou completar o cadastro de infra-estruturas de saneamento básico, das respectivas descargas nos meios hídricos e da verificação da sua conformidade com a legislação nacional e comunitária aplicável;

Promover a elaboração de um sistema de informação dos recursos hídricos da bacia hidrográfica, com recolha automática de dados, para as redes existentes ou a criar, congregando com coerência dados de diferentes proveniências, devendo sempre abranger as redes hidrometeorológicas e de informação ambiental, assim como os dados e os inventários das utilizações.

Os objectivos operacionais na área do conhecimento dos recursos hídricos são apresentados na tabela n.º 10:

TABELA N.º 10

Objectivos operacionais da área temática conhecimento dos recursos hídricos

(ver tabela no documento original)

c) Objectivos fundamentais de políticas de gestão de recursos hídricos

Objectivo - aprofundar o conhecimento dos recursos hídricos:

Promover a monitorização do estado quantitativo e qualitativo das massas de água superficiais e subterrâneas;

Promover a obtenção contínua de informação sistemática actualizada relativa a identificação do meio receptor e promover a estruturação e calibração do modelo geral de qualidade de água da bacia portuguesa, integrando a poluição pontual e difusa assim como toda a rede hidrográfica principal, os aquíferos e as albufeiras;

Promover o estudo e investigação aplicada, visando o planeamento e a gestão sustentável dos recursos hídricos.

PARTE IV

Estratégias, medidas e programação

CAPÍTULO 1

Estratégias

Considerações preliminares

São os seguintes os princípios fundamentais em que assentam as linhas estratégicas principais preconizadas para o PBH do Tejo:

Precaução - onde existem ameaças de danos sérios ou irreversíveis não será utilizada a falta de certeza científica total como razão para o adiamento de medidas eficazes em termos de custos para evitar a degradação ambiental;

Prevenção - será sempre preferível adoptar medidas preventivas que impeçam a ocorrência de danos do que proceder mais tarde à sua reparação;

Elevado nível de protecção - uma política do ambiente não deve ser balizada pelos níveis mínimos de protecção aceitáveis;

Integração - deverá ser visada uma integração dos diferentes recursos, requisitos e políticas;

Utilização das melhores tecnologias disponíveis - na resolução dos problemas, particularmente no que respeita ao tratamento de águas residuais, devem ser consideradas as melhores tecnologias disponíveis;

Poluidor-pagador - será objectivo fundamental da política de ambiente a internalização, pelos vários agentes, dos custos da protecção dos recursos;

Racionalidade económica das soluções - os objectivos para os planos de bacia deverão obedecer a critérios de racionalidade económica e na escolha das soluções deverão ser adoptados indicadores custo/eficácia;

Subsidiariedade - os actos de gestão serão praticados pelos escalões da administração que, face à sua natureza e implicações, estão em melhores condições para o fazer;

Transparência e participação - têm de ser criadas condições para que os utilizadores, através das suas organizações representativas, possam formular a sua opinião e possam exprimi-la, e essa opinião deve ser tomada em consideração na decisão.

Apresentam-se as estratégias fundamentais, as estratégias instrumentais e a estratégia espacial adoptadas no sentido de alcançar os objectivos definidos no capítulo anterior.

As estratégias fundamentais globais que deverão orientar a gestão dos recursos hídricos no PBH do Tejo são estabelecidas à luz dos objectivos de planeamento adoptados, tendo em vista a resolução dos problemas diagnosticados e as alterações estruturais necessárias a uma correcta e eficiente política de gestão dos recursos hídricos.

As estratégias instrumentais, que visam a concretização racional das estratégias fundamentais, são apresentadas em correspondência com as áreas temáticas consideradas na estruturação adoptada para a definição dos objectivos, tendo sido adicionalmente considerada a estratégia instrumental associada à necessidade de proceder à avaliação da implementação do Plano.

Finalmente, como a área do Plano apresenta uma grande diversidade de regiões com características bastante diferenciadas, definiu-se uma estratégia espacial que consistiu na sua divisão em subáreas territoriais, designadas «UHP», cuja especificidade justifica actuações diferenciadas.

a) Estratégias fundamentais

As linhas estratégicas fundamentais consideram os seguintes objectivos de planeamento dos recursos hídricos:

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 socioeconómicas, designadamente a agricultura, a indústria e energia e o comércio e serviços, reconhecendo que a sustentabilidade da economia de base das sociedades depende do fornecimento de determinadas 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 associados, de forma articulada com os usos e a fruição dos meios hídricos, 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.

Nesta perspectiva, e tendo em vista a resolução dos problemas diagnosticados e as alterações estruturais necessárias a uma correcta e eficiente política de gestão dos recursos hídricos, consideram-se as seguintes linhas estratégicas principais:

I) Resolução das carências básicas de infra-estruturas - construção de novas infra-estruturas e reabilitação das existentes, considerando a integração do ciclo urbano da água (abastecimento/rejeição);

II) Resolução das disfunções ambientais associadas aos meios hídricos - redução das cargas poluentes emitidas para o meio hídrico através da exigência do cumprimento da legislação em vigor, tendo em conta, para cada troço da rede hidrográfica, a classificação da qualidade da água em função das utilizações;

III) Melhoria da garantia da disponibilidade dos recursos hídricos utilizáveis - satisfação das necessidades das actividades sociais e económicas, através da melhoria da eficiência da utilização da água e da regularização dos caudais, tendo em conta a definição de um regime de caudais ambientais e a gestão da parte espanhola da bacia;

IV) Acréscimo da segurança de pessoas e bens - prevenção e minimização de situações de risco de situações hidrológicas extremas ou de acidentes de poluição;

V) Preservação e valorização do património ambiental associado ao meio hídrico - condicionamento da utilização de recursos e de zonas a preservar e recuperação de ecossistemas.

b) Estratégias instrumentais

i) Recuperação e prevenção da qualidade da água

A apreciação da situação na área do PBH do Tejo quanto às fontes de poluição dos meios hídricos e à qualidade destes faz ressaltar alguns aspectos fundamentais:

A maior parte dos problemas ou das carências referenciados está relacionada com o por vezes deficiente cumprimento da legislação em vigor;

A maior parte das disposições legais aplicáveis às descargas de águas residuais e à protecção dos meios hídricos decorre da transposição de actos do direito comunitário para o quadro legislativo nacional;

Importa reforçar, de forma consistente e proactiva, a atenção concedida à protecção das origens para abastecimento de água às populações, pela sua importância directa na saúde pública, na produtividade e na qualidade de vida das comunidades humanas. De salientar que existem cursos de água de boa qualidade e com escoamento significativo que importa preservar pelo seu interesse estratégico neste contexto (caso do rio Zêzere);

A importância ecológica do estuário do Tejo e as suas funções relevantes nos planos económico e social em contraponto com a significativa poluição associada a alguns cursos de água que a ele afluem determinam que esta área seja objecto de atenção específica no âmbito do PBH do Tejo;

Deve reforçar-se o controlo das fontes poluidoras de origem urbana ou industrial cujas condições não satisfaçam a respectiva licença de descarga e autocontrolo adequado;

Deve reforçar-se o controlo da qualidade das águas classificadas para determinadas utilizações onde a qualidade da água tem implicações directas na saúde pública - captações destinadas à produção de água para consumo humano, águas balneares, águas conquícolas - ou nas condições da vida aquática - águas doces para fins piscícolas;

Deve promover-se a melhoria da qualidade dos meios hídricos com especial sensibilidade ou dos meios hídricos em que a natureza, intensidade ou persistência da agressão por fontes poluidoras conduziu já a situações críticas para a saúde pública dos utilizadores ou para as condições de vida de certas espécies ou ecossistemas de interesse conservacionista;

A presença de substâncias consideradas perigosas pela sua toxicidade, persistência ou bioacumulação, quer nas descargas de águas residuais quer nos meios hídricos, o que determina a necessidade da avaliação particularmente na envolvente do estuário do Tejo;

Deve promover-se a avaliação de algumas situações específicas susceptíveis de constituir risco de poluição accidental;

Deve aprofundar-se o conhecimento da situação em certos aspectos específicos e o desenvolvimento dos sistemas de informação existentes.

Em conformidade com o quadro exposto, propõem-se as seguintes estratégias instrumentais:

a) Dar carácter prioritário à eliminação de carências ou disfunções ambientais que constituam simultaneamente violação de disposições aplicáveis do direito nacional ou comunitário ou de compromissos internacionais;

b) Perspectivar como objectivos de curto prazo:

A eliminação de disfunções ambientais graves (consideradas como as que podem ter implicações na saúde pública, que afectam as condições de vida de espécies ou ecossistemas relevantes, que contribuem para a degradação de zonas especialmente sensíveis ou que prejudicam importantes utilizações da água);

A protecção das origens de água para abastecimento público e de recursos hídricos de interesse estratégico;

A melhoria da situação em meios hídricos de importância conservacionista a nível internacional;

c) Interiorizar no PBH:

Os objectivos quanto ao atendimento das populações com abastecimento de água e com drenagem e tratamento de águas residuais urbanas constantes do Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (PEAASAR) (2000-2006) de Abril de 2000;

Os objectivos quanto à qualidade das águas superficiais destinadas à produção de água para consumo humano constantes do Plano Nacional Orgânico para Melhoria das Origens Superficiais Destinadas à Produção de Água Potável, publicado em 25 de Março de 2000;

Os objectivos quanto ao encerramento e recuperação ambiental das lixeiras constantes do Plano de Acção para os Resíduos Sólidos Urbanos (2000-2006);

- d) Assumir um quadro de disciplina progressiva nas relações institucionais entre utilizadores/poluidores e entidades licenciadoras que conduza à regularização da situação do licenciamento das descargas de águas residuais até ao horizonte de curto prazo, mesmo que para tal seja necessário proceder a alterações do respectivo quadro institucional;
- e) Privilegiar como carácter prioritário a satisfação dos objectivos respeitantes a limites admissíveis face à satisfação dos objectivos respeitantes a limites recomendados, fixados por lei, quanto à qualidade dos meios hídricos para qualquer utilização;

f) Privilegiar intervenções para melhoria da qualidade dos meios hídricos que potenciem simultaneamente condições para lazer, turismo ou desporto, pela mais-valia social que comportam, particularmente em zonas com elevadas carências de espaços lúdicos ou em zonas de elevada aptidão para essas utilizações e com condições inadequadas para esse efeito;

g) Assegurar o desenvolvimento dos sistemas de informação, não só como instrumento de apoio à melhoria das actividades de gestão corrente dos recursos hídricos e ao aprofundamento do conhecimento da situação em matérias relevantes mas também como elemento de estruturação e priorização de intervenções futuras;

h) Dinamizar a participação das populações nos programas, projectos ou empreendimentos a desenvolver, como forma de divulgar os benefícios esperados das intervenções, de promover a minimização de eventuais inconvenientes a elas associados ou de facilitar a sua aceitação se não forem minimizáveis, bem como de atenuar naturais resistências à mudança;

i) Promover a formação a diversos níveis dos agentes directa ou indirectamente envolvidos nas intervenções, incluindo a população escolar, como forma de conseguir o maior benefício dessas intervenções, de incentivar a adesão a programas específicos e de contribuir decisivamente para uma adequação cada vez melhor dos comportamentos na utilização/fruição dos meios hídricos aos princípios do desenvolvimento sustentável.

Quanto à priorização das intervenções, considera-se o seguinte:

a) Na redução da poluição, dar prioridade à poluição tónica relativamente à poluição difusa, uma vez que a atenuação da poluição tónica potencia mais directamente a melhoria da qualidade de vida das populações e que a redução da poluição difusa envolve processos de implementação reconhecidamente morosos;

b) Na redução da poluição tónica urbana, dar prioridade sequencial de acordo com os quantitativos populacionais a beneficiar;

c) Na redução da poluição tónica industrial, dar prioridade às situações que envolvam a presença de substâncias perigosas ou a agressão de meios hídricos de interesse estratégico ou especialmente sensíveis ou degradados;

d) Na redução da poluição difusa, dar prioridade às situações que envolvam meios hídricos superficiais ou subterrâneos especialmente sensíveis, vulneráveis ou degradados, ou que possam afectar importantes utilizações da água;

e) Na protecção de origens destinadas à produção de água para consumo humano, dar prioridade, em primeiro lugar, às situações em que a água bruta é de pior qualidade, de mais reduzida tratabilidade ou tem maior risco de poluição accidental, e, em segundo lugar, aos quantitativos populacionais servidos, assumindo, portanto, que qualquer indivíduo tem direito a uma água de consumo da melhor qualidade independentemente da dimensão da comunidade em que se insere.

ii) Abastecimento de água às populações e actividades económicas

Abastecimento de água às populações e à indústria

Não sendo as carências em infra-estruturas de abastecimento de água um problema com expressão na zona em estudo (de facto o atendimento com sistemas públicos atinge cerca de 99%), as estratégias propostas envolvem sobretudo a melhoria dos sistemas existentes, o aumento da qualidade do serviço e a integração de soluções, visando a garantia da sustentabilidade quer dos recursos a afectar quer das actividades associadas à sua utilização.

Neste enquadramento estabeleceram-se as seguintes estratégias:

Dinamização do relacionamento institucional entre os diferentes utilizadores e a administração central ou local com o objectivo da regularização total da situação do licenciamento das captações urbanas e industriais e do controlo da qualidade da água a fornecer;

Promoção da aplicação das soluções de integração e requalificação dos sistemas existentes, de acordo com o proposto no Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (PEAASAR) (2000-2006), o que permitirá a resolução das carências pontuais ainda existentes e a melhoria da qualidade do serviço, garantindo em simultâneo o fornecimento de água em quantidade e qualidade a todos os utilizadores e a promoção do uso eficiente do recurso água;

Elaboração de estudos para melhoria do conhecimento da situação actual relativa aos consumos, em geral, e industriais, em particular.

Abastecimento de água à agricultura

Com base na análise de referência na qual se identificaram os problemas existentes na agricultura, onde se verificam estruturas agrárias e produtividade deficientes, tendo em vista que se pretende a preservação do ambiente com base numa agricultura moderna numa óptica de desenvolvimento sustentável, estabelecem-se as seguintes estratégias:

Aumentar a eficiência da utilização da água de rega;

Melhorar o aproveitamento das áreas de rega beneficiadas e ou a beneficiar pelos regadios públicos;

Monitorizar a quantidade de água utilizada na agricultura;

Atenuar as situações de escassez de água.

iii) Protecção dos ecossistemas aquáticos e terrestres associados

Considera-se que a concretização dos objectivos da componente ecológica do PBH do Tejo deve enquadrar-se nas seguintes estratégias:

Colmatação das lacunas ainda existentes sobre a caracterização do estado actual das espécies e ecossistemas da bacia hidrográfica do Tejo, uma vez que, em relação a algumas das comunidades aquáticas e para muitos dos troços da bacia do Tejo, não existem conhecimentos biológicos e ecológicos de pormenor;

Utilização da caracterização já efectuada e a efectuar no planeamento do uso dos recursos hídricos;

Inclusão de considerações de carácter ecológico na utilização e gestão correntes dos recursos hídricos;

Licenciamento e fiscalização de acções de uso do domínio público hídrico tendo em conta a magnitude e permanência dos resultados destas nas espécies e ecossistemas aquáticos;

Implementação de acções concretas de gestão especificamente vocacionadas para a vertente ecológica;

Condução das acções correntes de gestão de recursos hídricos de uma forma subordinada a uma perspectiva de ecologia de sistemas, ou seja, tendo por base o conhecimento técnico dos efeitos ecológicos das acções de gestão em curso e a forma ambientalmente mais correcta ou mitigante de as realizar; são exemplos, as acções de reabilitação e as limpezas fluviais;

Implementação da legislação existente sobre qualidade da água e dos ecossistemas, bem como directivas comunitárias, nomeadamente a recente directiva quadro.

iv) Prevenção e minimização dos efeitos das cheias, das secas e dos acidentes de poluição

No que diz respeito à prevenção e minimização dos efeitos das cheias, das secas e dos acidentes de poluição, são estabelecidas as seguintes estratégias:

Aprofundamento do conhecimento pela realização de estudos com vista a colmatar as lacunas ainda existentes ou a complementar a informação já disponível;

Elaboração de programas de acção envolvendo propostas, quer de construção/reefectação de infra-estruturas quer da utilização excepcional de infra-estruturas existentes, envolvendo nomeadamente a interrupção/redução/transferência dos fornecimentos;

Estabelecimento de planos de contingência e de emergência com vista ao controlo e minimização dos efeitos dos eventuais acidentes e ou carência, envolvendo especialmente a complementação/criação de sistemas de aviso e alerta e a protecção de pessoas e bens;

Definição de critérios e medidas que permitam a mitigação das eventuais consequências do acidente.

Para além destas estratégias de base são estabelecidas as seguintes estratégias específicas respeitantes às cheias e às secas:

a) Cheias:

Articulação entre os planos de contingência/emergência e outros planos de ordenamento territorial, nomeadamente PDM, especialmente no que respeita à delimitação de zonas inundáveis;

Identificação de locais para construção de barragens, em que uma das finalidades seja o amortecimento de cheias;

b) Secas:

Desenvolvimento de estudos de previsão antecipada de períodos de seca;

Hierarquização das utilizações da água em face da especificidade da zona sujeita aos efeitos da seca, bem como da persistência e severidade da mesma.

v) Valorização económica e social dos recursos hídricos

No âmbito da valorização dos recursos hídricos, em relação a actividades não consumptivas, há que atender aos aspectos relacionados com:

Produção hidroeléctrica;

Navegação e navegabilidade;

Pesca e aquacultura;
Valores patrimoniais;
Praias fluviais.

A estratégia de base a ter em conta em todas as áreas temáticas abrangidas pelo PBH é a valorização económica e social das actividades directa ou indirectamente dependentes da utilização dos recursos hídricos. É óbvio que a faceta social tem de ser compreendida no seu mais lato âmbito e, assim, ter em particular atenção os aspectos de sustentabilidade ambiental das utilizações.

Nestas condições, estabelecem-se as seguintes estratégias instrumentais:

Compatibilização de utilizações dos recursos hídricos;
Ordenamento das diferentes actividades não consumptivas.

vi) Ordenamento e gestão do domínio hídrico

Os planos especiais de ordenamento, nomeadamente os planos de ordenamento das áreas protegidas e das albufeiras classificadas, abrangem áreas restritas e peculiares para as quais se definem objectivos de ordenamento e desenvolvimento específicos. Os instrumentos de planeamento mais abrangentes deverão, por isso, identificar não só estas áreas singulares como equacionar e enquadrar as grandes linhas de ordenamento e desenvolvimento subjacentes.

Por outro lado, os planos municipais de ordenamento do território (PMOT), nomeadamente os PDM, são os instrumentos de planeamento que, no seu conjunto, abrangem toda a área de intervenção. Embora sejam planos integrados, são desenvolvidos para uma unidade territorial restrita e definem estratégias de ordenamento e desenvolvimento circunscritas ao município.

Nestas condições, as estratégias instrumentais a adoptar, no que respeita ao ordenamento e gestão do domínio hídrico, são as seguintes:

Ordenamento das áreas abrangidas pelo domínio hídrico;
Recomendações para os planos de ordenamento.

vii) Quadro normativo e institucional

Com base na análise da situação de referência e nas apreciações críticas dos quadros normativo e institucional, adoptam-se as seguintes estratégias específicas:

Implementação da Convenção Luso-Espanhola;
Simplificação e racionalização dos processos de gestão (racionalização administrativa, dotação de recursos humanos, etc.);

Melhoria da coordenação intersectorial e institucional na gestão de empreendimentos de fins múltiplos;

Fomento e consolidação do mercado da água. Implementação do PEAASAR (2000-2006);

Enquadramento e simplificação legislativa.

viii) Sistema económico e financeiro

No caso do sistema económico e financeiro a adoptar para os recursos hídricos, a estratégia está bem definida através de um quadro normativo próprio. Porém, o facto de ele ter sido fixado sem se estudarem os possíveis hiatos existentes entre os «futuros possíveis» e os «futuros desejáveis», impediu que se procedesse à sua aplicação prática.

Poder-se-á então concluir que não foram seguidas todas as etapas do planeamento estratégico, ficando uma, pelo menos, por construir: análise da diferença entre o possível e o desejável e definição dos meios para colmatar ou minimizar tal diferença. Por isso se fala em estratégia de base neste domínio, uma vez que se trata apenas de fundamentar as opções feitas e não de criar algo de radicalmente novo.

Nestas condições, no que respeita ao sistema económico e financeiro, considera-se ser de continuar a apostar na seguinte estratégia:

Gestão dos recursos hídricos como um bem económico de natureza pública, segundo os princípios da equidade, eficiência e cumprimento das leis da concorrência.

ix) Participação das populações

Tratando-se os recursos de um bem colectivo, a sua gestão adequada exige a participação da sociedade a todos os níveis de intervenção, pelo que, tanto para a população, em geral, como, em particular, para grupos profissionais ou sectoriais específicos, se considera prioritário:

Fomentar actuações esclarecidas e eficazes na prática profissional a diversos níveis;

Promover padrões de consumo dos recursos naturais adequados em termos ambientais;

Desenvolver a consciência cívica em termos do respeito pelo património natural e de participação consciente nas políticas de protecção dos recursos hídricos, transformando o cidadão, esclarecido e responsável, num agente activo nos processos de decisão e na implementação e divulgação das medidas decorrentes daquelas políticas.

De salientar que a sensibilização dos agentes económicos utilizadores de água deve incidir não apenas nas vertentes «extracção» e «consumo» (procedimentos correctos na abertura e protecção de captações subterrâneas, adopção de tecnologias de baixo consumo) mas

também na vertente «utilização como meio receptor de águas residuais» (quer directa quer indirectamente através do solo ou das águas subterrâneas).

x) Conhecimento dos recursos hídricos

Na análise da situação de referência foram detectadas numerosas lacunas de informação, pelo que o aprofundamento do conhecimento da situação e o desenvolvimento de sistemas de informação se revelam do maior interesse estratégico, particularmente no que se refere ao suporte de acções futuras, dada a desactualização, a insuficiência ou mesmo a inexistência de cadastros ou de bases de dados sobre matérias relevantes, assim como a precaridade ou a ausência de monitorização sobre algumas situações de interesse.

xi) Avaliação sistemática do Plano

Nos termos da lei, o PBH do Tejo será válido para o horizonte de 8 anos, após a respectiva aprovação, tendo sido desenvolvido para um horizonte de 20 anos. No entanto, após o prazo máximo de 6 anos, o Plano deverá ser revisto.

Por outro lado, a utilização do Plano só será efectiva, assegurando a implementação de mecanismos de avaliação sistemática da respectiva execução.

Embora reconhecendo as dificuldades associadas a esta matéria, é estrategicamente indispensável que o MAOT dinamize o processo de avaliação sistemática do Plano, que será materializada através da preparação de relatórios periódicos sobre o estado da realização dos projectos preconizados em cada programa.

c) Estratégia espacial

Unidades homogéneas de planeamento

A estratégia espacial adoptada consistiu na definição de sub-regiões que, do ponto de vista do planeamento dos recursos hídricos, pudessem ser consideradas homogéneas, à luz de um conjunto de factores relevantes, de modo a permitir a definição de objectivos específicos aplicáveis a essas mesmas sub-regiões, designadas por UHP.

Para a delimitação das UHP, foram considerados os seguintes factores:

a) Factores hidrológicos;

b) Factores socioeconómicos:

Desagregação do País ao nível das NUT III;

Desagregação das NUT III ao nível dos concelhos;

Os agrupamentos de municípios em função do estágio do desenvolvimento socioeconómico;

c) Factores de protecção da natureza e ambientais;

d) Factores determinantes para a gestão partilhada com Espanha.

Factores relevantes na delimitação das UHP

Factores hidrológicos

O princípio fundamental adoptado para a delimitação das UHP foi o de respeitar os limites topográficos das bacias ou sub-bacias hidrográficas.

As unidades de base utilizadas para o estabelecimento das UHP foram as bacias hidrográficas elementares e as 21 sub-bacias hidrográficas da bacia hidrográfica do Tejo.

No caso das bacias hidrográficas com falta de homogeneidade biofísica, ambiental ou socioeconómica foi adoptada a divisão em duas UHP (caso do Sorraia) ou em três UHP (caso do Zêzere), respeitando, nessa subdivisão, as unidades hidrográficas básicas.

Nas situações em que o rio Tejo foi considerado como fronteira entre as UHP, as bacias elementares que continham as duas encostas, a norte e a sul do rio, foram divididas em duas.

Factores socioeconómicos

A desagregação pelas NUT III e por agrupamentos de municípios em função do estágio de desenvolvimento socioeconómico levou à consideração dos seguintes aspectos:

a) Agregação de sub-bacias - tendo em conta os critérios mencionados, procedeu-se à agregação de bacias nas seguintes UHP: estuário norte, agregando as sub-bacias Grande Lisboa, Trancão, Pipa e Alenquer; Almonda/Alviela/Maior e Ocreza/Ponsul/Aravil, agregando, cada UHP, as três sub-bacias com a mesma designação; Tejo Central, agregando bacias elementares do Tejo Principal e a sub-bacia Nabão (resultante da desagregação da sub-bacia Zêzere); Tejo Internacional, agregando as duas sub-bacias Erges e Sever e as bacias elementares do Tejo Principal a montante da confluência do rio Ponsul;

b) Desagregação de sub-bacias - procedeu-se à desagregação de bacias no caso do Zêzere (em que se consideraram as UHP Alto Zêzere e Médio Zêzere e se isolou a sub-bacia do Nabão, incluída na UHP Tejo Central) e no caso do Sorraia (em que se consideraram duas UHP: Alto Sorraia e Baixo Sorraia);

c) Sub-bacias constituindo UHP - existem duas situações em que as UHP correspondem predominantemente à sub-bacia de um único afluente principal, embora incluindo também, com maior ou menor significado, bacias elementares da sub-bacia Tejo Principal. Encontram-se neste caso as UHP Nisa/Figueiró e Baixo Tejo correspondentes aos afluentes principais, respectivamente, Nisa e Muge.

Atendendo à importância do sector agrícola, nomeadamente no que respeita ao peso das respectivas necessidades de água, no estabelecimento das UHP foram também tidas em conta as regiões agro-ecológicas, consideradas homogêneas sob o ponto de vista de consumos de água na agricultura.

Factores de protecção da natureza e ambientais

Na delimitação das UHP foi analisada a distribuição das zonas pertencentes à Rede Nacional de Áreas Protegidas (em particular a serra da Estrela e a serra de Aire e Candeeiros, tendo em conta a respectiva extensão), as zonas de protecção especial (nomeadamente o estuário do Tejo, Malcata e Tejo Internacional, Erges e Ponsul) e os sítios de Lista Nacional de Sítios (em particular Cabeção e as serras da Arrábida, São Mamede e Gardunha).

Por razões óbvias, decorrentes do princípio adoptado de limitar as UHP por linhas de cumeada (uma vez que consideram os limites de sub-bacias), as zonas de serra ficam necessariamente, em grande parte dos casos, distribuídas por UHP diferentes.

No que respeita aos ecossistemas aquáticos, a tipologia de ocupação e distribuição na bacia do Tejo não é naturalmente compatível com a definição de UHP com expressão correspondente aos objectivos da sua definição.

Em termos de qualidade dos meios hídricos, verifica-se o interesse em agregar ou desagregar as sub-bacias em UHP, tendo em conta as relações causa-efeito associadas à qualidade da água, pelo que haverá que atender, entre outros aspectos, à população residente, à actividade industrial e agrícola existente e ao nível de tratamento de águas residuais implementado.

Factores determinantes para a gestão partilhada com Espanha

A importância das disposições contidas na Convenção Luso-Espanhola, em particular no que respeita ao estabelecimento e controlo dos objectivos de qualidade da água proveniente de Espanha, conduziu a definir a UHP Tejo Internacional, constituída pelas bacias elementares do Tejo Principal, a montante da foz do Ponsul, e pelas sub-bacias Erges e Sever, por corresponderem a uma sub-região hidrográfica que acompanha a fronteira administrativa entre os dois países.

Área Especial de Planeamento do Estuário do Tejo (AEPET)

Face às características específicas e à importância do Estuário do Tejo, foi considerada uma zona, que se designou «Área Especial de Planeamento do Estuário do Tejo (AEPET)».

(ver planta no documento original)

Figura 1 - Unidades Homogêneas de Planeamento

CAPÍTULO 2

Programas de medidas

Considerações preliminares

Atendendo aos objectivos definidos, importa, para cada área temática, estruturar os programas de medidas e acções conducentes à satisfação desses objectivos no quadro das estratégias fundamentais e instrumentais enunciadas e justificadas no capítulo anterior.

Entende-se por programa um conjunto de subprogramas, projectos e acções visando atingir um objectivo estratégico estabelecido no PBH, pelo que os programas foram estruturados em conformidade com as mesmas áreas temáticas consideradas para o estabelecimento dos objectivos e das estratégias instrumentais do Plano.

Nestas condições, foram considerados os seguintes programas de medidas:

(ver quadro no documento original)

Um subprograma constitui um segmento do programa orientado para uma componente relevante do objectivo estratégico.

O projecto é definido como um conjunto de acções e actividades concertadas visando atingir os objectivos estabelecidos no PBH.

Os subprogramas subdividem-se em base (B), complementares (C) e específicos (E), sendo a natureza territorial, legal e institucional da sua aplicação o factor de distinção entre eles. Com efeito, e na linha dos programas de medidas previstos na directiva quadro, os subprogramas base integram o conjunto de projectos destinados a resolver as situações de carência e a assegurar o cumprimento da legislação nacional e comunitária aplicável constituindo como que os requisitos mínimos da bacia em termos de recursos hídricos. Os subprogramas complementares são o conjunto de medidas, projectos e acções que visam melhorar ou manter o estado dos recursos hídricos na bacia ou em sub-bacias para além dos requisitos mínimos, enquanto que os subprogramas específicos integram os projectos e acções orientados para atingir objectivos específicos em determinados sectores ou locais que pela sua natureza se consideram relevantes em termos de utilização, quantidade ou qualidade da água. Por fim, e no âmbito do PBH, considera-se projecto o conjunto de actividades, devidamente orçamentadas e programadas no tempo, visando a resolução de problemas concretos em determinado espaço.

Os programas, subprogramas e projectos estão ainda espacializados consoante a unidade territorial abrangida seja a bacia hidrográfica, a sub-bacia, a UHP ou a linha de água classificada.

Por fim, sublinha-se que os projectos foram associados à entidade mais directamente responsável pela sua execução, tendo ainda sido tipificados, consoante a natureza do investimento, em:

- T1 - Construção e reabilitação de infra-estruturas de saneamento básico;
- T2 - Construção e reabilitação de infra-estruturas hidráulicas (associadas à rega);
- T3 - Ordenamento e valorização do domínio hídrico;
- T4 - Protecção e conservação da natureza;
- T5 - Monitorização;
- T6 - Outros.

Horizontes temporais

O horizonte temporal deste PBH vai até 2009. Todavia, os programas de medidas são a um horizonte de 2020, com momentos intermédios de planeamento em:

2006, ano em que deverá ocorrer a revisão dos PBH (conforme preconizado no Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro - que consagra os planos de recursos hídricos em Portugal) e em que culmina o período de vigência do 3.º Quadro Comunitário de Apoio (QCA III - 2000-2006);
2012, correspondente a um horizonte de maturação das medidas e acções implementadas no âmbito do PBH e que, portanto, permitirá averiguar o grau de sucesso conseguido com os PBH.

No contexto do horizonte e dos momentos de planeamento referidos e atendendo ainda à natureza dos recursos hídricos em termos de gestão, considera-se que os projectos referidos para o curto prazo se referem ao período 2000-2006, os de médio prazo para o período 2006-2012 e os de longo prazo como as referidas para o período 2012-2020.

a) Recuperação e prevenção da qualidade da água (P01)

Os subprogramas base definidos ao nível da recuperação e prevenção da qualidade da água consistem fundamentalmente na designação das águas em função dos usos, na construção, ampliação e reabilitação dos sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais domésticas e industriais e na avaliação e controlo das fontes de poluição tóxica e difusa.

Quanto à drenagem e tratamento de águas residuais domésticas e industriais, a legislação em vigor (Decretos-Leis n.os 152/97, de 19 de Junho, e 236/98, de 1 de Agosto, e outros diplomas específicos) determina níveis de tratamento e prazos para a realização de funcionamento de sistemas de recolha e tratamento de águas residuais urbanas em função da dimensão dos sistemas e do estado trófico do meio receptor.

No que respeita às fontes de poluição, pretende-se que seja actualizado o levantamento das fontes de poluição tóxica, por forma que se possa avaliar e caracterizar a respectiva carga poluente e verificar o cumprimento das normas de descarga.

No que respeita às fontes de poluição difusa, o principal problema prende-se com a falta da sua caracterização e dos dados necessários à sua avaliação. Propõe-se que seja feito um trabalho sistemático com vista à caracterização desta problemática e tomada de medidas para o combate à poluição difusa.

Estes subprogramas contemplam pois, sistematicamente, projectos de identificação e avaliação e controlo de descargas poluentes, que incluem a actualização do levantamento das fontes de poluição tóxica, nomeadamente unidades industriais, aquaculturas, ETAR e projectos de avaliação e combate à poluição difusa:

- Subprograma B1 - Redução e Controlo da Poluição Tóxica;
- Subprograma B2 - Controlo da Qualidade das Águas Classificadas;
- Subprograma B3 - Controlo das Substâncias Perigosas;
- Subprograma B4 - Protecção dos Recursos Hídricos;
- Subprograma B5 - Valorização dos Recursos Hídricos de Interesse Estratégico;
- Subprograma C1 - Prevenção e Controlo da Poluição Difusa;
- Subprograma C2 - Melhoria da Qualidade da Água em Situações Críticas;
- Subprograma C3 - Aprofundamento do Conhecimento sobre Temáticas/Situações Relevantes;
- Subprograma E1 - Controlo e Prevenção de Situações Específicas de Risco de Poluição.

De entre os subprogramas considerados destaca-se aquele que integra os projectos destinados à redução e controlo da poluição tóxica e dentro destes o projecto relativo às águas residuais urbanas, sistemas de drenagem e tratamento cujas principais acções consistem na construção, remodelação e ampliação de sistemas de drenagem e ETAR, com prioridade para aqueles que drenam para zonas sensíveis. Também importante é o Subprograma Controlo da Qualidade das Águas Classificadas que integra projectos relativos à protecção das águas superficiais e subterrâneas destinadas à produção de água para consumo humano e das águas balneares, com particular incidência sobre aquelas que não satisfazem a qualidade exigida.

Há que destacar ainda o Subprograma Controlo das Substâncias Perigosas e neste o projecto com a mesma designação, que consiste na avaliação da situação relativa às descargas de águas residuais na zona do Barreiro-Seixal, na bacia dos rios Trancão e Alviela e nas várias linhas de água da área metropolitana de Lisboa.

Também importante é o Subprograma Protecção dos Recursos Hídricos, que integra os projectos de definição de zona de protecção para a albufeira de Castelo do Bode e outras albufeiras destinadas à produção de água potável (Santa Águeda, Cova do Viriato, Pisco, Penha Garcia e outras).

Quanto ao Subprograma Aprofundamento do Conhecimento sobre Temas Relevantes, inclui o projecto relativo ao plano de gestão integrada do estuário do Tejo que consiste da elaboração deste plano de gestão. Um outro projecto no Subprograma Controlo e Prevenção de Situações Específicas de Risco de Poluição inclui os projectos escombrelas e águas residuais das minas da Panasqueira e minas e áreas industriais abandonadas, que consistem de estudos relativos à resolução destes problemas de riscos de poluição.

Apresenta-se a matriz de correspondência entre os objectivos operacionais e os projectos que integram o Programa P01:

Matriz de correspondência entre os objectivos operacionais e os projectos do P01
(ver quadros no documento original)

b) Abastecimento de Água às Populações e Actividades Económicas (P02)

Os subprogramas base definidos ao nível do abastecimento de água às populações e actividades económicas consistem fundamentalmente na construção, ampliação e reabilitação dos sistemas públicos de abastecimento de água e de rega, incluindo a garantia de água nas origens, de acordo com a estratégia apontada no PEAASAR (2000-2006), e na protecção das origens para produção de água para consumo humano de acordo com as legislações nacional e comunitária em vigor.

Para além dos subprogramas referidos, propõe-se ainda um subprograma complementar que diz respeito à redução e controlo de perdas nos sistemas municipais de abastecimento de água e dos sistemas de rega dos regadios colectivos tradicionais.

Nestas condições, este Programa inclui os seguintes cinco subprogramas:

Subprograma B1 - Cumprimento da Legislação Nacional e Comunitária Aplicável;

Subprograma B2 - Resolução das Carências Associadas ao Atendimento das Populações;

Subprograma C1 - Promoção do Uso Eficiente da Água e Garantia das Disponibilidades na Origem;

Subprograma C2 - Aumento da Eficiência dos Aproveitamentos Hidroagrícolas;

Subprograma C3 - Aprofundamento do Conhecimento sobre Temas Relevantes.

De entre os subprogramas que foram concebidos para esta bacia hidrográfica no quadro deste programa mais geral refere-se o que respeita à resolução de carências associadas ao atendimento das populações e dentro deste os projectos relativos à construção de sistemas integrados de abastecimento de água (municípios do Oeste, península de Setúbal, Norte Alentejano, Zêzere e Côa, Tejo-Sorraia e Raia-Zêzere-Nabão) e a reservas estratégicas para combate às irregularidades sazonais.

Outros dois subprogramas importantes são os designados Subprogramas Utilização mais Eficiente das Áreas de Rega e Reabilitação e Modernização dos Regadios e que interessam fundamentalmente aos perímetros de rega de Idanha-a-Nova, Vale do Sorraia, Divor e Alvega.

Insere-se também uma matriz de correspondência entre cada um dos projectos e objectivos operacionais:

Matriz de correspondência entre os objectivos operacionais e os projectos do P02

(ver quadro no documento original)

c) Protecção dos Ecossistemas Aquáticos e Terrestres Associados (P03)

Este Programa inclui os seguintes quatro subprogramas:

Subprograma B1 - Espécies e Comunidades;

Subprograma B2 Ecossistemas;

Subprograma B3 Protecção dos Ecossistemas Dulçaquícolas com Valor Conservacionista;

Subprograma C1 - Recuperação e Reabilitação dos Ecossistemas Dulçaquícolas.

Com destaque neste Programa refere-se o projecto relativo à promoção da conservação da biodiversidade aquática que integra o Subprograma Espécies e Comunidades. O projecto inclui diversas acções que se destinam a averiguar quais são os factores de agressão das espécies consideradas vulneráveis na bacia do Tejo (lampreia de rio, lampreia de riacho, barbo, trombeteiro, bordalo, boga de boca arqueada e esgana-gata) e elaboração de planos de gestão dirigidos à sua protecção, entre outras acções.

Outro projecto dentro deste mesmo Subprograma que merece destaque é o que respeita à gestão e conservação de migradores diádromos, que integra a identificação e vocação dos seus leitos e desovas e a regulamentação e controle das capturas. Quanto ao Subprograma

Ecosistemas destacam-se os projectos de instalação de redes de monitorização biológica e ecológica e restabelecimento da continuidade natural dos rios (regime de funcionamento e automatização da eclusa de Belver, melhoria de funcionamento da passagem para peixes de Janeiro de Cima e construção de passagens para peixes em açudes e barragens).

Outro projecto que merece ser destacado é o que respeita à manutenção de caudais ecológicos nos principais cursos de água. No Subprograma Protecção dos Ecosistemas Dulçaquícolas com Valor Conservacionista destaca-se o projecto conservação de áreas continentais com águas paradas naturais e seminaturais com o qual se visa proteger os meios aquáticos e ribeirinhos de especial interesse ecológico correspondentes a situações de elevado valor conservacionista ou próximas da situação pristina.

Estes quatro Subprogramas desdobram-se em nove projectos, cuja lista se apresenta em seguida:

Matriz de correspondência entre os objectivos operacionais e os projectos do P03

(ver quadro no documento original)

d) Prevenção e Minimização dos Efeitos das Cheias, das Secas e dos Acidentes (P04)

Os subprogramas base definidos ao nível da prevenção e minimização dos efeitos das cheias, das secas e dos acidentes de poluição consistem fundamentalmente na avaliação dos riscos potenciais de cada uma das situações e na elaboração de planos de emergência e de contingência que serão accionados em caso de acidente efectivo. No que diz respeito às situações de inundação e carência, prevê-se o desenvolvimento de um plano integrado de exploração de albufeiras.

Nestas condições, este Programa inclui os seguintes três subprogramas básicos:

Subprograma B1 - Prevenção da Ocorrência de Cheias e Minimização dos Seus Efeitos;

Subprograma B2 - Prevenção da Ocorrência de Secas e Minimização dos Seus Efeitos;

Subprogramas B3 - Estabelecimento de Planos de Emergência para Situações de Poluição Acidental.

Do conjunto de projectos proposto é de salientar o projecto do plano de contingência para períodos de seca, que integra o Subprograma Prevenção da Ocorrência de Seca e Minimização dos Seus Efeitos. Este projecto visa a definição de estratégias globais no sentido da utilização mais adequada da água e concepção de programas de actuação em situações de seca, entre outros objectivos. Insere-se em seguida a matriz de correspondência entre cada um dos projectos e objectivos operacionais:

Matriz de correspondência entre os objectivos operacionais e os projectos do P04

(ver quadro no documento original)

e) Valorização Económica e Social dos Recursos Hídricos (P05)

A componente valorização dos recursos hídricos destina-se essencialmente a abranger as utilizações não consumptivas dos recursos hídricos, nomeadamente as utilizações de recreio e lazer, a navegação comercial e a exploração de inertes.

Este Programa inclui um subprograma complementar - Racionalização e Compatibilização dos Usos não Consumptivos -, que é constituído por sete projectos, de acordo com a lista que se apresenta seguidamente:

Subprograma C1 - Racionalização e Compatibilização dos Usos não Consumptivos.

Apresenta-se em seguida a matriz de correspondência entre cada um dos projectos e os objectivos:

Matriz de correspondência entre os objectivos operacionais e os projectos do P05

(ver quadro no documento original)

f) Ordenamento e Gestão do Domínio Hídrico (P06)

Este Programa inclui os seguintes três Subprogramas:

Subprograma B1 - Ordenamento das Albufeiras de Águas Públicas e Área Envolventes;

Subprograma C1 - Ordenamento das Áreas do Domínio Hídrico;

Subprograma C2 - Ordenamento das Áreas de Protecção aos Recursos Hídricos não Abrangidos pelo Domínio Hídrico.

Apresenta-se em seguida a correspondência entre cada um dos projectos e os objectivos operacionais:

Matriz de correspondência entre os objectivos operacionais e os projectos do P06

(ver quadro no documento original)

g) Quadros Normativo e Institucional (P07)

Este Programa inclui dois subprogramas complementares:

Subprograma C1 - Aplicação do Regime de Utilização do Domínio Hídrico;

Subprograma C2 - Reforço da Acção Institucional.

Grande parte dos objectivos operacionais abrangem um âmbito equivalente ao do País, circunstância compreensível dado tratar-se do tema «Quadro institucional e normativo».

Nestas circunstâncias não são previstos projectos correspondentes àqueles objectivos de âmbito nacional, uma vez que não correspondem a investimentos especificamente associados à área geográfica da bacia.

h) Sistema Económico-Financeiro (P08)

Este Programa inclui o seguinte subprograma básico:

Subprograma B1 - Aplicação do Regime Económico e Financeiro Baseado nos Princípios do Utilizador-Pagador e Poluidor-Pagador.

i) Informação e Participação das Populações (P09)

Este Programa inclui o seguinte subprograma complementar:

Subprograma C1 - Acções de Divulgação e Sensibilização.

j) Aprofundamento do Conhecimento Sobre os Recursos Hídricos (P10)

Este programa inclui um subprograma:

Subprograma C1 - Cadastro e Bases de Dados.

k) Avaliação Sistemática do Plano (P11)

Este Programa inclui o seguinte subprograma complementar:

Subprograma C1 - Avaliação da Aplicação do Plano.

CAPÍTULO 3

Programação física

A programação de execução física dos programas de medidas baseou-se nos seguintes critérios principais:

Conclusão até 2006 da execução dos projectos relativos a implementação e reforço do cumprimento da legislação nacional ou comunitária;

Conclusão, também até 2006, dos projectos que visam o aprofundamento do conhecimento sobre matérias relevantes ou a atenuação das disfunções ambientais mais significativas;

Conclusão, também até 2006, dos projectos que visam a protecção de pessoas e bens em zonas críticas;

Interiorização das metas temporais fixadas em planos pela Administração Pública para a resolução das carências associadas a infra-estruturas várias com interacção na qualidade dos meios hídricos.

Nos relatórios técnicos de suporte do Plano consta o planeamento de execução dos diversos projectos, numa base temporal anual até ao ano 2006 e agregada para os períodos de 2007-2009, de 2010-2012 e de 2013-2020.

CAPÍTULO 4

Programação, investimento e financiamento

O estudo das possíveis fontes de financiamento do investimento preconizado no âmbito do PBH do Tejo comporta três tipos de análise:

Elaboração do plano de investimento realizada através do cruzamento da informação existente sobre programas e sobre tipologias de investimento;

Concepção do financiamento daquele investimento em função de três fontes alternativas: Orçamento Geral do Estado, fundos comunitários e autofinanciamento;

Aplicação do regime económico-financeiro para os recursos hídricos previsto no Decreto-Lei n.º 47/94.

a) Faseamento dos investimentos

Na tabela n.º 1 apresenta-se o plano de investimentos, discriminado pelos períodos de 2001-2006, de 2007-2009, de 2010-2012 e de 2013-2020:

TABELA N.º 1

Plano de investimentos

(ver tabela no documento original)

b) Investimentos por programa e subprograma

Na tabela n.º 2 e na figura n.º 1 apresenta-se a discriminação do orçamento, por programas (incluindo a repartição percentual correspondente a cada um deles):

TABELA N.º 2

Investimento por programas

(ver tabela no documento original)

O Programa P01 - Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água, apesar de representar em valor absoluto (44,2 milhões de contos), o segundo maior programa em termos de investimento, apenas representa 14,4% do investimento global na bacia. Esse facto deve-se no essencial a que os níveis de atendimento em redes de drenagem e tratamento são dos mais elevados do País, havendo no entanto situações como a da península de Setúbal onde ainda se verificam carências significativas de tratamento, o que justifica o ainda elevado valor do programa e, em particular, o do Subprograma Redução e Controlo da Poluição Tópica, que representa 87,3% do Programa e 12,6% do investimento global da bacia.

(ver gráfico no documento original)

Figura 1 - Distribuição do Investimento por Programas

O programa de maior valor financeiro é o P02 - Abastecimento de Água às Populações e às Actividades Económicas, com investimentos previstos na ordem dos 231,6 milhões de contos (75,6% do total), o que, face aos níveis de atendimento actuais no que respeita ao abastecimento, encontra justificação nas infra-estruturas para garantia de abastecimento e de água para rega.

De facto, os Subprogramas Resolução de Carências Associadas ao Atendimento das Populações representa 41,9% do investimento na bacia e o Aumento da Eficiência dos Aproveitamentos Hidroagrícolas corresponde a 11,9% desse mesmo total, isto é, mais de 53% do investimento na bacia está associado a estes dois Subprogramas.

Por subprogramas e considerando que o subprograma base (B) é o que agrupa os projectos directamente relacionados com o cumprimento da legislação nacional e comunitária e com a resolução de carências em termos de abastecimento, drenagem e tratamento e garantia de disponibilidades, verifica-se que têm significado não apenas o subprograma base (B) com 61% do total de investimentos mas também o subprograma complementar (C) com um valor de cerca de 119,2 milhões de contos, correspondendo a 38,9% do investimento total, o que reflecte no essencial os investimentos na área da rega.

c) Investimento sectorial

À semelhança dos objectivos, também cada projecto foi classificado de acordo com a tipologia dos objectivos que lhes deram origem, nomeadamente no que respeita ao seu carácter básico, complementar ou específico.

Todos os investimentos foram classificados segundo diferentes tipologias de investimento, obedecendo para o efeito à seguinte concepção metodológica:

(ver quadro no documento original)

A análise de cada uma das tabelas relativas ao plano de investimento permite inferir as seguintes conclusões mais relevantes:

Tipologia T1 - o investimento total aqui preconizado monta a cerca de 229 milhões de contos, estando previsto ser maioritariamente executado até 2006 (entre 2007 e 2012 apenas se executam 9% daquele valor, não havendo investimentos previstos para o período 2013-2020) e tendo origem nos Programas P02 (em cerca de 83%), P01 (representando cerca de 17%) e P06 (sem expressão significativa);

Tipologia T2 - para este tipo de investimento está previsto um montante rondando os 20 milhões de contos, baseado numa execução que vai até ao ano 2012 (94% até 2006 e 6% entre 2007 e 2012), o qual tem origem basicamente no Programa P02 (representando cerca de 95%), mas também nos Programas P01 (cerca de 0,4% cada um) e P04 (representando cerca de 0,4%);

Tipologia T3 - neste domínio está previsto um investimento que se aproxima dos 17 milhões de contos, dos quais mais de 35% será executado até 2006, cerca de 28% entre 2007 e 2012 e os restantes 37% entre 2013 e 2020, sendo proveniente de diversos programas, embora com forte predominância para o P06 (cerca de 93%), para o P01 (representando 6%) e para o P07 (sem expressão significativa);

Tipologia T4 - está previsto um investimento global de cerca de 11 milhões de contos, cuja execução está distribuída ao longo de tempo, embora maioritariamente no período até 2006 (entre 2007 e 2012 serão executados 35% do valor total, cabendo apenas 16% ao período 2013-2020), o qual é originário apenas no Programas P03;

Tipologia T5 - o investimento preconizado para esta tipologia monta a cerca de 8 milhões de contos, cabendo 45% ao período que vai até 2006, enquanto o período 2007-2012 absorve 25% e o período final cerca de 30%. Este investimento tem origem em três programas (P01, P02 e P03), embora o valor originado pelo Programa P02 represente 61% do montante total;

Tipologia T6 - para esta classe residual de tipologias de investimento está previsto um montante de 22 milhões de contos, a executar praticamente na sua totalidade até 2006 (cerca de 98%). Apenas o Programa P03 não contribui para aquele valor total, predominando o investimento originado no Programa P02 (representando cerca de 82%), seguido do investimento proposto pelos Programas P01 (cerca de 6%) e P10 (cerca de 3%).

Assim, para um investimento global da ordem dos 306 milhões de contos, salienta-se o peso relativo assumido pelo período 2001-2006, uma vez que nele serão executados previsionalmente 86% dos investimentos preconizados. Nos restantes períodos, aquelas percentagens são de cerca de 10% para o período 2007-2012 e de 3% para o período 2013-2020.

Sendo certo que se está na presença de duas realidades relevantes para este efeito - carências reais a serem sanadas com urgência e maior capacidade financeira do País -, também é certo que a concentração do investimento terá de mobilizar, a muito curto prazo,

meios técnicos significativos para que a sua execução seja cumprida dentro dos prazos agora estabelecidos.

Na figura n.º 2 apresenta-se a distribuição do investimento preconizado por tipologias de investimento, cuja análise merece os seguintes comentários mais significativos:

As necessidades, carências e lacunas detectadas na gestão dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Tejo estão bem patentes no facto de mais de 80% do valor global estar concentrado no conjunto formado pelas tipologias de investimento T1 e T2;

O facto de a tipologia de investimento T3 assumir a terceira posição (com cerca de 5% do valor global), se se excluir a classe residual consubstanciada na tipologia de investimento T6, mostra a clara preocupação existente com o ordenamento das áreas envolventes do domínio público hídrico, mas também a necessidade sentida na valorização dos recursos hídricos.

(ver gráfico no documento original)

Figura 2 - Distribuição do Investimento por Tipologias

A situação de carências existentes na bacia hidrográfica do rio Tejo, traduzidas pela relevante posição assumida pelos projectos de investimento associados aos Programas P01 e P02, pode ainda ser analisada pela distribuição do referido investimento pelos subprogramas que reflectem as estratégias básicas (B), complementares (C) ou específicas (E), nos seguintes termos:

Uma percentagem correspondente a cerca de 61% do investimento total destina-se a executar o Subprograma B - Investimentos Básicos, restando 39% para o Subprograma C - Investimentos Complementares, enquanto os valores do Subprograma E - Investimentos Específicos não possuem expressão significativa;

Enquanto que o Subprograma B é quase totalmente absorvido pela tipologia de investimento T1 (em mais de 90%), o Subprograma C está distribuído por diversas tipologias de investimento, destacando-se a T1 (absorvendo cerca de 50%), a T6 (com cerca de 17%), a T2 (com cerca de 16%) e a T3 (detendo cerca de 13%);

Já no que se refere ao Subprograma E, verifica-se que ele é totalmente absorvido pela tipologia de investimento T6, estando a sua realização prevista para o período 2001-2006.

Finalmente, contabilizando a distribuição do investimento pelas entidades responsáveis pela sua aplicação, verifica-se que ao MAOT e seus serviços cabe a responsabilidade pela aplicação da maior parte do investimento, o que é natural tendo em conta as suas amplas atribuições ao nível do planeamento e da gestão dos recursos hídricos, sendo inclusivamente o Ministério o promotor do próprio Plano.

d) Fontes de financiamento

O estudo da forma de financiamento do investimento atrás apresentado foi efectuado com base nos pressupostos relativos às possíveis fontes de financiamento existentes a cada momento, bem como à participação de cada uma delas nas diversas tipologias de investimento.

As fontes de financiamento consideradas para suportar o programa de investimentos previstos são, no essencial, os fundos comunitários, em especial relevância para o período 2000-2006, o Orçamento do Estado e o autofinanciamento.

PARTE V

Avaliação e acompanhamento do Plano

Considerações preliminares

O PBH do Tejo insere-se numa 1.ª geração de planos, cuja elaboração se viu confrontada com a ausência de antecedentes relevantes, verificando-se enormes dificuldades associadas à carência de informação de base, muito escassa em vários domínios e frequentemente dispersa e pouco sistematizada.

Assim, de modo que o PBH do Tejo, que agora se apresenta, possa constituir um passo importante no processo de planeamento a prosseguir, haverá que assegurar os necessários mecanismos de avaliação e controlo da respectiva implementação.

Para o efeito, foram estabelecidos indicadores de acompanhamento dos diversos projectos propostos no âmbito do Plano.

a) Implementação e avaliação

Em conformidade com o Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, o PBH do Tejo será válido durante um período de 8 anos, após a respectiva aprovação, tendo sido desenvolvido para um horizonte temporal de 20 anos.

Entretanto, no prazo máximo de seis anos, o Plano deverá ser revisto, pelo que, até lá, serão avaliadas de forma sistemática as diversas áreas de actuação, de modo a proceder às adaptações e aos ajustamentos que se revelarem necessários.

A avaliação sistemática do Plano traduzir-se-á na análise do grau de realização dos projectos propostos e da respectiva incidência no estado dos recursos hídricos e do meio hídrico da bacia, devendo ser elaborados relatórios periódicos sobre o estado de realização dos projectos e acções preconizados para cada área de actuação, baseados em auditorias fundamentadas.

Esses relatórios deverão incluir a evolução da execução do Plano e a evolução do estado dos recursos hídricos, com base nos indicadores de acompanhamento estabelecidos para os diferentes projectos.

b) Indicadores de acompanhamento

No sentido de fundamentar a avaliação da implementação do Plano de uma forma tão objectiva quanto possível, estabeleceram-se indicadores de acompanhamento que permitem caracterizar o grau de realização dos projectos ao longo da vigência do Plano.

Alguns destes indicadores caracterizam, única e exclusivamente, o avanço dos projectos ou das acções, outros a sua eficiência ou o nível dos objectivos atingidos e outros ainda a eficiência com que estão a ser implementados:

TABELA N.º 1

Definição e quantificação dos indicadores de acompanhamento do P01
(ver tabela no documento original)

TABELA N.º 2

Definição e quantificação dos indicadores de acompanhamento do P02
(ver tabela no documento original)

TABELA N.º 3

Definição e quantificação dos indicadores de acompanhamento do P03
(ver tabela no documento original)

TABELA N.º 4

Definição e quantificação dos indicadores de acompanhamento do P04
(ver tabela no documento original)

TABELA N.º 5

Definição e quantificação dos indicadores de acompanhamento do P05
(ver tabela no documento original)

TABELA N.º 6

Definição e quantificação dos indicadores de acompanhamento do P06
(ver tabela no documento original)

TABELA N.º 7

Definição e quantificação dos indicadores de acompanhamento do P07
(ver tabela no documento original)

TABELA N.º 8

Definição e quantificação dos indicadores de acompanhamento do P08
(ver tabela no documento original)

TABELA N.º 9

Definição e quantificação dos indicadores de acompanhamento do P09
(ver tabela no documento original)

TABELA N.º 10

Definição e quantificação dos indicadores de acompanhamento do P10
(ver tabela no documento original)

TABELA N.º 11

Definição e quantificação dos indicadores de acompanhamento do P11
(ver tabela no documento original)

c) Resultados esperados

Aspectos fundamentais

Os resultados esperados com a implementação do Plano corresponderão naturalmente ao cumprimento dos objectivos estabelecidos através da realização dos programas de medidas e acções propostas no Plano de acordo com a calendarização preconizada.

Face à dimensão dos problemas identificados e, conseqüentemente, ao significativo volume de investimentos associados para a respectiva resolução, destacam-se o Programa 01 - Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água e o Programa 02 - Abastecimento de Água às Populações e às Actividades Económicas.

Contribuindo para a resolução dos problemas associados a ambos os programas, destaca-se o PEAASAR (2000-2006), cujos resultados esperados consistem:

Na garantia da quantidade e preservação da qualidade da água nas origens;

Na adequação e ou recuperação das estações de tratamento de modo a serem satisfeitas as pertinentes exigências de qualidade fixadas em diplomas legais;

Na redução das perdas de água em sistemas de distribuição de água.

Com a implementação do Plano, e respeitando os aspectos atrás referidos, cada sistema de abastecimento de água servirá pelo menos 95% dos efectivos populacionais da respectiva área de atendimento e cada sistema de saneamento de águas residuais servirá, em drenagem e em tratamento, pelo menos 90% dos efectivos populacionais da respectiva área de atendimento.

Evolução previsível da qualidade das águas superficiais resultante da aplicação dos diferentes cenários de redução de cargas poluentes

Com vista à avaliação dos efeitos da redução da carga poluente na qualidade das águas superficiais e, conseqüentemente, na previsível evolução da adequação daqueles meios hídricos aos diferentes usos classificados, no futuro próximo, foi utilizado o modelo de qualidade de água QUAL2E.

Dadas as limitações do modelo e a ausência de dados de base, foram seleccionados os rios, as ribeiras e os troços indicados na tabela n.º 12:

TABELA N.º 12

Rede hidrográfica analisada pelo modelo QUAL2E
(ver tabela no documento original)

Utilizou-se o modelo com base em duas situações hidrológicas distintas (ano médio e ano seco com probabilidade de excedência de 80%) e em quatro cenários diferentes de cargas poluentes, como sintetizado na tabela n.º 13:

TABELA N.º 13

Cenários de redução de carga poluente analisados no modelo QUAL2E
(ver tabela no documento original)

Para além destes quatro cenários foi ainda simulada a situação actual (considerando o levantamento de fontes de poluição realizado em 1998-1999).

Embora tenha sido tida em conta a contribuição da poluição difusa, a dificuldade de definir cenários realistas da sua redução e a própria incerteza associada aos valores estimados como correspondentes à situação actual levou a não considerar a sua influência na análise agora efectuada.

É ainda de salientar que os valores estimados pelo presente modelo da qualidade da água para além das reservas anteriormente enunciadas dizem respeito a concentrações médias anuais esperadas (em ano hidrológico médio e seco, pelo que a estimativa da qualidade da água actual e futura não pode ser analisada recorrendo rigorosamente à classificação da qualidade da água à luz das normas do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, dado que é de esperar que a variação dos teores de cada poluente ao longo do ano dê origem a uma classificação da qualidade da água diferente daquela que pode ser obtida apenas pela análise dos valores médios anuais, para além de se estar a analisar apenas uma parcela dos parâmetros que aquela legislação exige.

No entanto, a simples comparação dos valores médios anuais em anos hidrológicos secos e húmidos com os valores limite estipulados para alguns dos poluentes (de que se destaca a CBO(índice 5)) para os diferentes usos da água classificados nos cursos de água modelados, permite estabelecer aproximadamente quais os cursos de água que mais beneficiarão pela implementação das medidas preconizadas no presente Plano, do ponto de vista das utilizações da água qualitativamente exigentes, sendo possível retirar as seguintes conclusões principais (v. figura n.º 1):

a) Rio Tejo:

Mesmo em ano seco, desde aproximadamente a confluência do rio Ponsul até ao limite do troço modelado (Vila Franca de Xira), a concretização dos cenários 1 e 2 garantirá, em média, a satisfação do limite correspondente ao VMR de uma água A1 (para consumo humano) no que diz respeito à CBO(índice 5);

Na situação actual, os valores médios obtidos para aquele parâmetro situam-se entre os VMR correspondente a águas A1 e A2 para jusante da confluência com o rio Zêzere (Constância);

A redução estimada da CBO(índice 5), após a concretização do cenário 1 (o mais exigente em termos da redução de poluição tóxica), atingirá cerca de 50% relativamente à situação actual;

Quanto aos restantes parâmetros, sobretudo os compostos de azoto e fósforo, não apresentam diferenças significativas consoante os diferentes cenários em causa, dado não existirem nos troços modelados «zonas sensíveis» com aglomerados drenantes de dimensão significativa (que exigiriam tratamento terciário, com remoção daquelas substâncias);

b) Rio Sorraia - na situação mais desfavorável (ano seco médio), a concretização dos cenários 1 e 2 permite passar a CBO(índice 5) de uma água tipo A3 para A2 (entre a confluência das ribeiras de Erra e de Santo Estêvão) e de não classificável (pior que A3) para A2, para jusante da ribeira de Santo Estêvão.

(ver gráficos no documento original)

Figura 1 - Modelação da CBO(índice 5) em ano seco nos rios Tejo e Sorraia, para os cenários de redução da poluição tóxica e para a situação actual

PARTE VI

Normas orientadoras

A aplicação do Plano integra um conjunto de orientações que constitui um instrumento da gestão dos recursos hídricos na área da bacia hidrográfica do rio Tejo.

a) Participação das populações e utilizadores

1 - Na execução e implementação do Plano, os órgãos da Administração Pública devem assegurar a participação dos cidadãos, bem como das associações que tenham por objecto a defesa dos seus interesses, na formação das decisões que lhes disserem respeito.

2 - As populações deverão ser continuamente informadas e sensibilizadas para os problemas da gestão dos recursos hídricos por forma a obter a sua colaboração nas respectivas soluções.

b) Afectação e reserva de recursos

1 - A afectação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos deve ser efectuada tendo em conta as características específicas de cada tipo de origem, bem como a interacção existente entre essas origens.

2 - Tendo em conta estas características, os recursos superficiais deverão ser utilizados no abastecimento de grandes e médios sistemas de abastecimento público, de rega e industrial, devendo os recursos subterrâneos ser utilizados preferencialmente no abastecimento de pequenos sistemas e como reserva em situações de emergência.

c) Afectação de recursos subterrâneos

1 - Os recursos hídricos subterrâneos deverão prioritariamente ser afectados ao abastecimento urbano de localidades onde se verifique ser económica, técnica e ambientalmente mais adequada essa afectação, comparativamente com o recurso a origens superficiais.

2 - Em face das características morfológicas e hidrodinâmicas e de menor vulnerabilidade dos aquíferos, os recursos subterrâneos deverão ser considerados como «recursos estratégicos» em situações de acidentes de poluição de origens superficiais ou de seca anormal.

3 - A afectação de recursos subterrâneos a utilizações futuras só deverá ser aplicável para extracções totais anuais não superiores a 50% da recarga média anual (aquíferos não sobreexplorados).

d) Afectação de recursos hídricos de superfície

Na afectação de recursos de superfície, o volume máximo anual de extracção licenciado num dado local não deverá exceder a disponibilidade média anual na secção da captação, considerando-se que essa disponibilidade média anual na secção é igual ao escoamento médio em regime natural na secção da captação, subtraído do somatório dos usos a montante, actuais ou previstos, das necessidades ambientais e tendo em conta os usos comprometidos a jusante.

e) Outras afectações

1 - Como forma de reduzir a pressão sobre os recursos hídricos e minimizar as cargas poluentes sobre os meios receptores, deverão ser incentivados os usos que envolvam a utilização secundária de águas residuais tratadas, urbanas ou industriais, desde que cumprindo os níveis mínimos de qualidade exigidos para as respectivas utilizações. Estes usos secundários deverão estar isentos de qualquer condicionamento específico em período de seca, para além dos que derivam indirectamente das restrições impostas ao consumo primário de que dependem.

2 - A utilização de recursos hídricos para rega de campos desportivos e de jardins públicos deverá ser equiparada à rega para fins agrícolas, desde que a área regada não exceda 5 ha.

3 - A utilização de recursos hídricos para a rega de jardins urbanos, cuja área exceda 5 ha, deverá ser equiparada à rega para fins agrícolas, desde que se verifiquem cumulativamente as seguintes condições:

a) Recurso maioritário a águas superficiais;

b) Adequada garantia na origem, recorrendo se necessário à capacidade de armazenamento;

c) Utilização da rega por aspersão por forma a garantir uma eficiência global de rega não inferior às definidas na tabela A.

4 - Não se verificando todas as condições indicadas no número anterior, a rega dos jardins públicos com mais de 5 ha deverá ser equiparada respectivamente aos usos industriais e aos usos recreativos.

5 - Os usos referidos nos números anteriores estarão sujeitos aos condicionamentos impostos à rega para fins agrícolas declarados em situação de seca.

f) Dotações a considerar nos abastecimentos urbanos

1 - Os estudos de sistemas públicos de distribuição de água deverão basear-se no conhecimento da situação demográfica actualizada da zona a servir, em termos de população residente e flutuante, e avaliar a sua evolução previsível. Para o efeito, deverão ser tidos em conta os dados de estudos existentes e os registos disponíveis, nomeadamente os recenseamentos populacionais, os recenseamentos eleitorais, os recenseamentos industriais, a ocupação turística e os planos de desenvolvimento urbanístico.

2 - A elaboração de estudos de sistemas públicos de distribuição de água deverá também apoiar-se nos registos dos consumos de água ocorridos no passado, quando existam e sejam representativos, os quais servirão de ponto de partida para a estimativa da evolução futura.

3 - Quando não se disponha de informação correcta dos consumos, os valores de capitação de consumo doméstico deverão ser estimados atendendo à dimensão e características dos aglomerados, ao nível de vida da população e seus hábitos higiénicos e às condições climáticas locais.

4 - As capitações mínimas de referência, para o consumo doméstico, na distribuição exclusivamente domiciliária, serão as constantes na tabela B, qualquer que seja o horizonte de projecto.

5 - Quando não houver informação fiável acerca dos consumos comerciais e de serviços, poderá admitir-se que as capitações correspondentes estão incorporadas nos valores referidos para as capitações mínimas de referência. Em zonas com actividade comercial intensa poderá admitir-se uma capitação de 50 l/hab./dia ou considerarem-se consumos localizados.

6 - Os consumos industriais deverão ser avaliados em função do número de unidades industriais servidas pelos sistemas, das respectivas actividades, dos volumes de produção e ou do número de trabalhadores.

7 - Consideram-se consumos equiparáveis aos industriais os correspondentes, entre outros, às unidades turísticas e hoteleiras e aos matadouros.

8 - Os consumos públicos, tais como de edifícios públicos, fontanários, bebedouros, lavagem de arruamentos e limpeza de colectores, se não puderem ser estimados com precisão, poderão ser determinados com base numa capitação variando entre 5 l/hab./dia e 20 l/hab./dia.

9 - Não se consideram consumos públicos os de estabelecimentos de saúde, de ensino, militares, prisionais, e de bombeiros e instalações desportivas, que deverão ser avaliados de acordo com as suas características.

10 - Para efeitos de atribuição e reserva de recursos hídricos, deverão de ser justificados pormenorizadamente os estudos que avaliem as capitações globais, incluindo todos os tipos de consumos e as perdas, acima dos valores de referência constantes da tabela B, para os diferentes horizontes de projecto.

g) Eficiência de distribuição nas redes de abastecimento urbano

1 - Todas as entidades envolvidas na gestão dos sistemas públicos de abastecimento de água deverão desenvolver esforços para a redução gradual das perdas nos sistemas, por forma que estas se reduzam a valores até 15% até ao ano de 2020.

2 - Para que o objectivo referido no número anterior possa ser atingido de forma gradual, os valores das perdas nos sistemas não deverão ultrapassar 25% no ano 2006 e 20% no ano 2012.

h) Dotações a considerar nos abastecimentos industriais

1 - Tendo em consideração a necessidade de preservação dos recursos hídricos e as diferentes tecnologias disponíveis, deverá estabelecer-se, num prazo de três anos, as dotações máximas que os diferentes tipos de indústrias poderão captar, em função do número de trabalhadores, das quantidades produzidas ou de outros parâmetros relevantes.

2 - As dotações máximas assim estabelecidas deverão ser tidas em consideração para efeitos de atribuição e reserva de recursos hídricos.

i) Dotações e eficiência de rega

1 - Para efeitos de planeamento de novos regadios, reabilitação dos existentes e licenciamento, são propostos como orientação, para o ano crítico e ano médio, e para as culturas mais representativas, os valores de referência das dotações úteis de rega indicadas na tabela C.

2 - As dotações referidas no número anterior deverão ser igualmente adoptadas para outras culturas, de acordo com a semelhança com as primeiras, tendo em conta os seus níveis de exigência em água e a duração do respectivo ciclo vegetativo.

3 - Para avaliação da procura, na origem, deverão ser adoptadas as dotações referidas no n.º 1, considerando os valores das eficiências globais de rega, para os diferentes tipos de regadio e horizontes do plano, indicados na tabela C.

j) Critérios gerais orientadores sobre a melhoria de eficiência nos regadios

1 - Nos sistemas de distribuição de água para rega, públicos ou privados, beneficiando áreas superiores a 20 ha, as perdas de água resultantes de fugas em canais e condutas não deverão exceder 20% do volume total injectado no sistema.

2 - Todas as entidades envolvidas na gestão dos regadios de iniciativa pública e privados deverão desenvolver esforços para a redução global das perdas nos sistemas por forma que elas se reduzam a valores de 20% até ao ano de 2020.

3 - Nos regadios a licenciar, o limite referido no número anterior deverá ser observado desde o início e mantido ao longo da vida útil do empreendimento. Nos regadios tradicionais, a redução até 2020 deverá ter por objectivo um valor de 30% de perdas no sistema.

4 - Ao nível das parcelas, a redução dos consumos deverá ser conseguida mediante a utilização de práticas de rega convenientes, recorrendo a tecnologias de rega e culturas apropriadas. As dotações úteis de rega para os diferentes tipos de cultura e regiões estabelecidas na tabela C constituem os objectivos de referência a atingir.

k) Critérios gerais sobre a melhoria de eficiência na indústria

1 - Nos sistemas autónomos, públicos ou privados, de abastecimento de água para a indústria, as dotações globais, em indústrias com volumes de captação superiores a 100000 m³/ano, 10000 m³/mês ou 10 l/s , não deverão ser inferiores às estabelecidas no âmbito do n.º 1 da orientação h).

2 - Nos sistemas públicos ou privados de abastecimento de água para utilização industrial existentes, os objectivos preconizados no número anterior deverão estar em aplicação até 2006.

3 - Ao nível de cada unidade industrial, a redução dos consumos deverá ser conseguida mediante a utilização de técnicas adequadas. No caso das unidades industriais abrangidas no âmbito da Directiva IPPC, os volumes utilizados não deverão exceder as dotações estipuladas nas respectivas MTD sectoriais.

4 - As dotações industriais, para os diferentes sectores de actividade industrial, estabelecidas no n.º 1 da orientação h), constituem os objectivos de referência a atingir.

5 - Para controlo do cumprimento dos objectivos, todas as captações servindo sistemas de abastecimento abrangidos pelo n.º 1 deverão dispor, nas respectivas captações, de medidores de caudal totalizadores.

l) Protecção de áreas classificadas, zonas húmidas e outras áreas de interesse conservacionista

Aquando da elaboração ou revisão dos instrumentos de planeamento, ordenamento e gestão das áreas classificadas, dos sítios da Rede Natura e das ZPE, deverão ser integradas as normas e os princípios constantes deste PBH, tendo em vista a preservação e perenidade dessas zonas, nas componentes directamente relacionadas com os meios hídricos.

m) Articulação com a REN

As condicionantes, critérios e objectivos decorrentes do PBH relativos aos ecossistemas da REN directamente relacionados com os meios hídricos devem ser integrados nos planos e programas sectoriais e de ordenamento do território e devem ser desenvolvidos estudos para revisão da delimitação das áreas a integrar na REN, tendo em consideração a caracterização física da área do PBH.

n) Classificação das linhas de água segundo o grau de artificialização

1 - A avaliação do estado de perturbação dos troços lóticos conduziu à sua classificação e foram estabelecidos neste Plano duas categorias de ecossistemas: ecossistemas a preservar e ecossistemas a recuperar.

2 - Nos ecossistemas a preservar, identificados no Plano, só deverão ser permitidas actividades que contribuam para a preservação e melhoria dos referidos ecossistemas.

3 - Nos ecossistemas a recuperar, identificados no Plano, a avaliação das actividades permitidas deverá ser baseada numa avaliação dos impactes ambientais para a linha de água em questão.

4 - Para as linhas de água não referenciadas anteriormente deverá ser feita a avaliação do estado de perturbação, a sua classificação em categorias (preservar e recuperar) e deverão ser aplicadas as mesmas condicionantes.

o) Caudais e volumes para fins ambientais

1 - Transitariamente, enquanto não for estabelecido um regime definitivo para os caudais ambientais, será adoptado casuisticamente o método do caudal básico modificado (com redistribuição).

2 - O estabelecimento do regime definitivo de caudais e volumes, para fins ambientais, será feito em duas etapas:

a) Na primeira etapa em locais prioritários, a identificar em função da sua importância conservacionista do seu grau de uso e artificialização;

b) Na segunda etapa serão determinados os caudais ambientais em todos os troços onde exista informação hidrológica para um período relativamente dilatado, com o mínimo de 10 anos.

3 - Os estudos de impacte ambiental que, de acordo com o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, se realizem para projectos de construção de novas barragens deverão ter em conta o caudal ecológico necessário a jusante.

4 - Deverá ser estudada a adequabilidade das infra-estruturas existentes para garantia dos caudais ambientais.

p) Condicionamentos dos perímetros de protecção

1 - Nos perímetros de protecção de origens para abastecimento humano deverão ser estabelecidas regras e limitações ao uso do espaço que darão origem à aplicação de servidões administrativas e restrições de utilidade pública conformes com o artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de Setembro.

2 - No sentido de aplicar o estabelecido no número anterior, os perímetros de protecção associados a águas subterrâneas deverão ser objecto das servidões administrativas e restrições de utilidade pública constantes no artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de Setembro.

3 - Relativamente aos perímetros de protecção para protecção de origens superficiais, e em situações devidamente fundamentadas, poderão ser impostas restrições e condicionantes à sua utilização e, nos termos do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, integradas em todos os instrumentos de planeamento que definam ou determinem a ocupação física do território.

q) Objectivos de protecção contra cheias e inundações

1 - Deverão ser tomadas as medidas necessárias para limitar ao máximo a ocupação dos leitos de cheia, para impedir o aumento dos caudais de cheia provenientes de acções antrópicas e para promover a elaboração ou adaptação de planos de emergência e a criação de sistemas de aviso e alerta.

2 - Todas as obras hidráulicas a realizar em domínio hídrico deverão ser dimensionadas de acordo com os critérios constantes da tabela D.

3 - Deverão ser estabelecidos objectivos para a realocação de actividades e demolição de obras que, estando situadas em áreas inundáveis ou leitos de cheia, apresentem riscos elevados para os utilizadores ou representem um grave entrave ao escoamento das águas.

4 - Deverão ser tomadas as medidas necessárias para impedir o aumento dos caudais de cheia provenientes de acções antrópicas, como sejam aumento das áreas impermeáveis nas bacias ou diminuição do tempo de concentração nas mesmas, nomeadamente em processo de licenciamento de domínio hídrico de novas urbanizações ou outras ocupações do território que conduzam a uma alteração das características do solo ou do coberto vegetal.

5 - Sempre que estiver em risco a segurança de pessoas e bens e tenham sido esgotadas outras medidas não estruturais, deverá ser analisada a viabilidade técnica e económica do recurso a medidas estruturais para a minimização dos efeitos das cheias, nomeadamente bacias de retenção e laminagem de cheia, ou diques de protecção.

r) Inventário e delimitação das zonas de risco de inundação

1 - As áreas identificadas como zonas de risco de inundação deverão ser classificadas pelo seu grau de risco, de acordo com a respectiva probabilidade de inundação, para períodos de retorno de 5, 25, 50 e 100 anos.

2 - Deverá ser efectuada uma avaliação financeira dos prejuízos decorrentes da inundação das áreas delimitadas e elaborada uma carta de zonamentos com a sua quantificação.

s) Protecção contra as secas

1 - Deverá ser promovido um plano de intervenção para actuação em situação de excepção por motivo de seca onde estejam previstas as regras para a utilização dos recursos em situação de contingência.

2 - O plano de intervenção deverá estabelecer critérios para determinar níveis de gravidade da situação de contingência devido a seca e estruturar as regras de actuação, de acordo com o nível de gravidade da situação.

3 - Sempre que seja atingido o limiar de uma situação de seca previsível, deverá ser dado início a uma situação de alerta, sendo iniciado o acompanhamento diário da situação e aferido o risco de aproximação a uma situação de seca real.

4 - As entidades competentes devem declarar a situação de alerta e iniciar as respectivas medidas de actuação previstas no plano de intervenção, nomeadamente a informação aos principais utilizadores.

t) Conservação dos solos e correcção torrencial

1 - Não deverão ser permitidas mobilizações significativas de terrenos marginais dos cursos de água e de quaisquer linhas de águas navegáveis e fluviáveis, assim como das margens de linhas de água não navegáveis nem fluviáveis.

2 - Todos os instrumentos de planeamento que definam ou determinem a ocupação física do território deverão integrar as medidas previstas no que toca à conservação dos solos e à correcção torrencial.

u) Protecção contra acidentes de poluição accidental

1 - Deverão ser avaliados os riscos de poluição de todas as fontes potenciais de risco de poluição identificadas no Plano, nomeadamente unidades industriais, estações de tratamento de águas residuais e antigas minas abandonadas, deposições de resíduos e circulação de veículos de transporte de substâncias de risco.

2 - Deverão ser identificadas todas as utilizações que possam ser postas em risco por eventuais acidentes de poluição, muito em particular as origens para abastecimento de água que sirvam aglomerados com mais de 2000 habitantes.

3 - Deverá ser estabelecido um plano de emergência para actuação em situação de acidente grave de poluição, estruturado de acordo com os níveis de gravidade da ocorrência e da importância dos recursos em risco.

4 - Deverá ser estabelecido um sistema de aviso e alerta, com níveis de actuação de acordo com o previsto no plano de emergência, cabendo em primeiro lugar à entidade responsável pelo acidente a obrigação de alertar as autoridades competentes, de acordo com o respectivo plano de emergência.

v) Articulação com o ordenamento do território

Todos os instrumentos de planeamento que definam ou determinem a ocupação física do território, nomeadamente os previstos no artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, deverão, em articulação com o PBH, integrar condicionamentos, de âmbito respectivo, para todas as actividades, por eles reguladas, que constituam ocupações e utilizações com potenciais impactes significativos sobre o meio hídrico, designadamente:

a) Captações de águas superficiais e subterrâneas;

b) Movimentação de terras;

c) Florestação;

d) Actividades agrícolas;

e) Instalação de unidades industriais e grandes superfícies comerciais;

f) Navegação e competições desportivas;

g) Extracção de inertes;

h) Campos de golfe;

i) Espaços de recreio e lazer;

j) Outras obras de carácter particular.

w) Licenciamento do domínio hídrico

Na renovação ou emissão de novos títulos de utilização do domínio hídrico deverão ser observados os princípios e recomendações constantes do Plano.

TABELA A

Valores de eficiências globais de rega

(ver tabela no documento original)

TABELA B

Capitações

Capitações mínimas de referência

80 l/hab./dia - <1000.

100 l/hab./dia - 1000/1000.

125 l/hab./dia - 10000/20000.

150 l/hab./dia - 20000/50000.

175 l/hab./dia - > 50000.

Capitações globais

130 l/hab./dia - <500.

220 l/hab./dia - 500/10000.

290 l/hab./dia - 10000/100000.

330 l/hab./dia - > 100000.

TABELA C

Dotações úteis de rega (metros cúbicos/hectares/ano)

(ver tabelas no documento original)

TABELA D

Dimensionamento de infra-estruturas hidráulicas - Períodos de retorno das cheias de projecto

(ver tabela no documento original)

ANEXO N.º 1

Além do presente relatório, o PBH do Tejo compreende os seguintes estudos de base, relatórios técnicos e anexos temáticos:

a) Fase I - Análise e diagnóstico da situação de referência.

Volume I - Síntese.

Volume II - Enquadramento.

Volume III - Análise.

Volume IV - Diagnóstico.

Anexos temáticos:

Anexo n.º 1 - Análise biofísica.

Anexo n.º 2 - Análise socioeconómica.

Anexo n.º 3 - Recursos hídricos superficiais.

Tomo 3.A - Análise das variáveis climatológicas.

Tomo 3.B - Análise dos escoamentos.

Anexo n.º 4 - Recursos hídricos subterrâneos.

Tomo 4.A - Caracterização hidrogeológica.

Tomo 4.B - Caracterização do balanço hídrico subterrâneo.

Anexo n.º 5 - Análise da ocupação do solo e ordenamento do território.

Anexo n.º 6 - Utilizações e necessidades de água.

Tomo 6.A - Avaliação das necessidades actuais de água.

Parte I - Abastecimento urbano e industrial.

Parte II - Consumos de água na agricultura.

Tomo 6.B - Avaliação da qualidade da água para os diversos usos.

Tomo 6.C - Identificação das fontes de poluição. Qualidade e quantidade das águas residuais produzidas.

Parte I - Fontes de poluição tóxica.

Parte II - Fontes de poluição difusa.

Anexo n.º 7 - Infra-estruturas hidráulicas e de saneamento básico.

Tomo 7.A - Sistemas de abastecimento de água.

Tomo 7.B - Drenagem e tratamento de águas residuais urbanas.

Tomo 7.C - Outras infra-estruturas hidráulicas.

Anexo n.º 8 - Usos e ocupações do domínio hídrico.

Anexo n.º 9 - Conservação da natureza.

Anexo n.º 10 - Qualidade dos meios hídricos.

Tomo 10.A - Qualidade das águas superficiais.

Tomo 10.B - Qualidade das águas subterrâneas.

Anexo n.º 11 - Situações hidrológicas extremas.

Anexo n.º 12 - Situações de risco.

Anexo n.º 13 - Análise económica das utilizações da água.

Anexo n.º 14 - Quadro normativo.

Anexo n.º 15 - Enquadramento institucional. Enquadramento.

Anexo n.º 16 - Grandes projectos.

b) Fase II - Definição de objectivos.

Volume I - Sumário executivo.

Volume II - Análise prospectiva do desenvolvimento socioeconómico.

Volume IV - Definição e avaliação de objectivos.

Anexo - Fichas de objectivos.

c) Fase III - Estratégias, medidas e acções.

Volume - Estratégias, medidas e acções.

d) Fase IV - Prognóstico para os cenários de desenvolvimento.

Volume - Prognóstico para os cenários de desenvolvimento.

e) Fase V - Programação física e financeira.

Volume - Programação física e financeira.

Anexo - Fichas de projectos.

ANEXO N.º 2

O relatório tem por suporte um anexo cartográfico, cujo original está depositado no INAG, e que compreende as figuras referidas no índice seguinte:

1 - Âmbito territorial do Plano.

2 - Divisão administrativa da bacia hidrográfica.

3 - Sub-bacias hidrográficas principais.

3A - Planos de ordenamento.

4 - Sistemas aquíferos e áreas com potencial interesse hidrogeológico.

5 - Piezometria e pontos de água subterrânea com observação de níveis piezométricos.

6 - Vulnerabilidade das águas subterrâneas - Classificação EPPNA.

7 - Vulnerabilidade das águas subterrâneas - Classificação DRASTIC.

8 - Águas subterrâneas - diagramas de Stiff (valores médios).

9 - Hidrografia e massas de água.

10 - Temperatura do ar anual média.

11 - Humidade relativa do ar anual média.

12 - Insolação anual média.

13 - Velocidade do vento anual média.

- 14 - Evapotranspiração de referência anual média.
 - 15 - Ocupação do solo.
 - 16 - Capitação geral total por concelho.
 - 17 - Aproveitamentos hidroeléctricos em exploração e remodelação.
 - 18 - Implantação da rede udométrica, real e virtual, utilizada na caracterização pluviométrica.
 - 19 - Implantação das estações hidrométricas e de qualidade.
 - 20 - Precipitação anual média.
 - 21 - Bacias hidrográficas dos principais afluentes.
 - 22 - Bacias hidrográficas dos aproveitamentos hidráulicos.
 - 23 - Bacias hidrográficas das estações hidrométricas e de qualidade.
 - 24 - Outras bacias hidrográficas.
 - 25 - Recarga anual média das águas subterrâneas.
 - 26 - Disponibilidade hídrica das águas subterrâneas.
 - 27 - Volume extraível anual médio das formações hidrogeológicas.
 - 28 - Pontos de descarga de águas residuais urbanas.
 - 29 - Localização de descarga de águas residuais urbanas.
 - 30 - Locais de deposição de resíduos sólidos.
 - 31 - Cargas totais de origem tóxica - CQO (urbana + industrial).
 - 32 - Cargas urbanas de origem tóxica - CQO.
 - 33 - Cargas industriais de origem tóxica - CQO.
 - 34 - Localização das estações de amostragem activas das direcções regionais do ambiente - 1999.
 - 35 - Zonas balneares classificadas - 1999.
 - 36 - Localização das estações de amostragem da EPAL, do ITN, da LABLEC e dos SMAS de Castelo Branco - 1998.
 - 37 - Qualidade dos recursos hídricos superficiais.
 - 38 - Classificação dos meios hídricos às utilizações - Situação legal em Outubro de 2000.
 - 39 - Classificação dos meios hídricos quanto às utilizações - Situação proposta.
 - 40 - Águas subterrâneas - Indicadores de poluição (valores médios).
 - 41 - Águas subterrâneas - Indicadores de poluição (1997 e 1998).
 - 42 - Águas subterrâneas - Aptidão para a agricultura (valores médios).
 - 43 - Águas subterrâneas - Aptidão para a agricultura (1997 e 1998).
 - 44 - Zonas sensíveis (cf. Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de Junho).
 - 45 - Áreas com estatuto especial de protecção.
 - 46 - Sistemas de abastecimento de água, por escalão (1998).
 - 47 - Duração média de reserva.
 - 48 - Drenagem e tratamento de águas residuais urbanas - Situação actual (1998).
 - 49 - Regadios públicos.
 - 50 - Regadios tradicionais.
 - 51 - Abastecimento de água - Percentagem de atendimento (1998).
 - 52 - Nível de atendimento. Rede de drenagem de águas residuais urbanas - Situação actual (1998).
 - 53 - Delimitação de áreas inundáveis de acordo com o LNEC, 1992.
 - 54 - Delimitação de áreas inundáveis de acordo com os planos directores municipais.
 - 55 - Situações de risco - Riscos de poluição tóxica (parte I).
 - 56 - Situações de risco - Riscos de poluição tóxica (parte II).
 - 57 - Situações de risco - Riscos de poluição tóxica (parte III).
 - 58 - Unidades homogéneas de planeamento.
-