MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Decreto Regulamentar n.º 18/2002

de 19 de Março

Uma gestão correcta e moderna dos recursos hídricos passa necessariamente pela definição de uma adequada política de planeamento e, consequentemente, 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 Leça, em articulação com o ordenamento do território e a conservação e protecção do ambiente.

Visa-se, através do presente PBH do Leça, 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 consequente de recursos hídricos, bem como definir normas de orientação com vista ao cumprimento dos objectivos enunciados.

O PBH do Leça incide territorialmente sobre a bacia hidrográfica do rio Leça, tal como identificada no Plano anexo.

No âmbito dos referidos propósitos de gestão racional dos recursos hídricos da bacia hidrogáfica do Leça, o PBH do Leça 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 Leça tem um âmbito de aplicação temporal máximo de oito anos, tratando-se consequentemente 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 Leça 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 Leça 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 Leça 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 Leça 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 do Rio Leça, 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 Leça, o presente PBH do Leça foi objecto de um processo de discussão pública no período compreendido entre 15 de Fevereiro e 16 de Abril de 2001, tendo sido realizadas, durante esse período, sessões públicas de apresentação do Plano.

A discussão pública do presente PBH do Leça 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 na Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território — Norte.

Findo o referido período de discussão pública, o Conselho Nacional da Água emitiu parecer favorável a propósito do presente Plano em 1 de Agosto de 2001.

Este Plano envolve vários documentos e relatórios técnicos que estiveram na base da respectiva elaboração e que se encontram depositados nas instalações da Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território — Norte, enquanto documentos complementares.

Foram ouvidos o Conselho Nacional da Água e o Conselho de Bacia do Rio Leça, 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 Leça, anexo ao presente decreto regulamentar e que dele faz parte integrante.

Artigo 2.º

O Plano de Bacia Hidrográfica do Leça 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 4 de Outubro de 2001. — *António Manuel de Oliveira Guterres — 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 — José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa.*

Promulgado em 4 de Janeiro de 2002.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 10 de Janeiro de 2002.

O Primeiro-Ministro, *António Manuel de Oliveira Guterres.*

PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO LEÇA

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 aprovação da Directiva Quadro da Água, em Junho de 2000, durante a presidência por-

tuguesa da União Europeia, e a vigência do 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 Leça constituirá um importante marco do 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 inexequibilidade. 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 estádio 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 Segunda 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.

As três décadas seguintes foram das mais produtivas em matéria de planeamento e construção de obras hidráulicas. Com a publicação de legislação específica de 1988 foi iniciada a construção de pequenos aproveitamentos hidroeléctricos por produtores independentes.

No sector do abastecimento de água e do saneamento de águas residuais urbanas há um historial longo de iniciativas legislativas mais ou menos bem sucedidas desde finais do século XIX até à actualidade, tendo as mais relevantes ocorrido na segunda metade do século XX. Desde o início deste século que esta é uma matéria que faz parte das atribuições do poder local e na qual a administração central aparece em apoio das autarquias concedendo subsídios e facilidades financeiras, ao mesmo tempo que regula as condições em que estes serviços devem ser prestados e fixa objectivos. Foi assim em 1944, através do Decreto-Lei n.º 33 863, de 15 de Agosto, sobre o abastecimento de água aos centros urbanos; em 1970 com o Decreto-Lei n.º 158/70,

de 1 de Abril, sobre saneamento de águas residuais urbanas; e ainda em 1976, com a criação de regiões de saneamento básico e os estudos que foram realizados pela Direcção-Geral de Saneamento Básico, para apenas referir alguns momentos mais importantes daquele mesmo período.

A intensificação dos usos da água, particularmente através de actividades fortemente poluentes, veio acentuar a pressão sobre os recursos hídricos e justificar a profunda reforma do sector que viria a ser operada a partir do início da década de 90.

b) Planos sectoriais com incidência nos recursos hídricos

O presente Plano é enquadrado pelo quadro legal em vigor e pelo Plano Nacional da Política do Ambiente (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, do Planeamento e da Administração do Território, e no que respeita a cenários de prazo inferior ao Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social (PNDES)(2000-2006) e ao Plano de Desenvolvimento Regional (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.

No que se refere a estudos relacionados com os recursos hídricos do rio Leça, para além do esforço desenvolvido por instituições como a direcção regional responsável pela gestão dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do Leça e a Comissão de Coordenação da Região do Norte (CCRN), que ao longo das duas últimas décadas, elaboraram ou promoveram por sua iniciativa a elaboração de diversos trabalhos sobre a bacia do Leça.

O Projecto de Gestão dos Recursos Hídricos do Norte (PGIRH/N), no âmbito do Programa NATO — PO Rivers, constituiu outro marco importante para a compreensão da multiplicidade de aspectos a ter em conta na gestão da bacia hidrográfica do Leça. Para além deste aspecto, teve ainda o valor de efeito de demonstração de uma das primeiras experiências em Portugal na aplicação das modernas tecnologias dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) aos recursos hídricos da Bacia hidrográfica.

Salientam-se, ainda, os estudos do Inventário Nacional de Saneamento Básico (1994), de ordenamento, consubstanciados nos planos directores municipais (PDM) aprovados para os municípios integrados na região do Plano, e do Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) (Caminha-Espinho).

Mais recentemente, e já no âmbito do abastecimento de água e do saneamento de águas residuais, refere-se, pela sua importância, a elaboração dos estudos relativos aos sistemas multimunicipais do Grande Porto, no que respeita ao abastecimento de água e à drenagem e tratamento de águas residuais, promovidos no âmbito do Plano Estratégico de Abastecimento de Agua e Saneamento de Aguas Residuais (PEAASAR).

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 «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 pró-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 Plano de Desenvolvimento Regional, que foram consubstanciados no PEAASAR (2000-2006).

Embora com perspectivas fundamentalmente sectoriais e, em alguns casos, de forma nem sempre exaustiva ou relevante para a preparação de um plano de bacia, 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 PBH do Leça é composto pela bacia hidrográfica do rio Leça e duas faixas costeiras que drenam directamente para o oceano; uma a norte da foz do Leça, englobando grande parte do concelho de Matosinhos, e outra a sul, compreendendo parte do concelho do Porto.

A área abrangida pelo presente Plano é de 235 km^2, dos quais cerca de 26 km^2 e 24 km^2 correspondem às faixas costeiras a norte e a sul.

A região do PBH do Leça engloba total ou parcialmente as áreas de jurisdição de seis concelhos: Maia, Matosinhos, Porto, Santo Tirso, Valongo e Vila do Conde. Todos estes concelhos se incluem na área de intervenção da Comissão de Coordenação da Região do Norte (CCRN) (figura 2), cuja circunscrição coincide com a da Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território — Norte (DRAOT — Norte).

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.

Por outro lado ainda, verificando-se que o ano 2006 corresponde ao fim do QCA III, 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.

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 Leça, 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.

Figura 1 — PBH do Leça

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, podemos identificar dois tipos de documentos possíveis: um 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, referenciação 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 deste PBH conciliam-se duas componentes: uma de feição iminentemente descritiva e técnica, extensa e pormenorizada, que está disponível na Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território — Norte e 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 pelo 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 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 informação. 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 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 Leça 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 agropecuário; avaliação da qualidade de 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 da DRAOT — Norte.

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 Leça, 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 inundação 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 e ecológicas, entre outras. Desta forma, a identificação das áreas onde ocorrem as características susceptíveis de integrar esses regimes constitui uma condicionante ao ordenamento do território e objectivo desse ordenamento. Embora os planos de bacia não promovam a revisão ou alteração das delimitações 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 Leça, 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 inundação, classificação biofísica das linhas de água, riscos de erosão, vulnerabilidade dos aquíferos, zonas de risco de poluição acidental 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 a 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

A área em estudo abrange ou intersecta seis concelhos, estando, por isso, sujeita às disposições regulamentares de seis planos directores municipais (PDM).

Na área do Plano, os territórios artificializados (áreas impermeáveis) ocupam uma área importante (aproximadamente 50 % do total), é também de realçar a elevada expressão das áreas industriais.

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 e com os planos de ordenamento das áreas protegidas, 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», 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 planos especiais de ordenamento do território prevalecem sobre os planos municipais e, a par destes, são os únicos instrumentos de gestão territorial cujas normas vinculam directa e imediatamente os particulares.

O POOC de Caminha-Espinho, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 25/99, de 7 de Abril, define os condicionamentos, vocações e usos dominantes e a localização de infra-estruturas de apoio a esses usos e orienta o desenvolvimento de actividades conexas. Abrange uma faixa da orla costeira com uma largura variável que não excede os 500 m contados a partir do limite da margem das águas do mar.

c) 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 habitat 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 Resolução do Conselho de Ministros n.º 118/2000, publicada a 13 de Setembro, encontrando-se os trabalhos de planeamento actualmente em fase de constituição da base de ordenamento.

d) Reserva Ecológica Nacional

A Reserva Ecológica Nacional (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 Leça 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 inundação, cujas cartas deverão ser tidas em conta em sede de revisão da delimitação da REN dos concelhos abrangidos pelo PBH do Leça.

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 das 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 13 799/2000 (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 determinam 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 hão-de 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 hão-se concretizar-se 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) De referir o conceito de domínio hídrico, que se encontra disperso por vária legislação, 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 flutuáveis;
- Os cursos de água não navegáveis nem flutuáveis, 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 flutuáveis 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 flutuáveis 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 flutuáveis;
- O leito e a margem das correntes não navegáveis nem flutuáveis nos troços em que estas atravessem terrenos públicos;
- O leito e margens dos lagos e lagoas de águas públicas, salvo quando se trate de lagos ou lagoas não navegáveis nem flutuáveis 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 procuração, 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 flutuáveis que atravessem terrenos particulares;
As parcelas do leito e margem das águas do mar e das correntes navegáveis ou flutuáveis que forem objecto de desafectação 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 pelas Directivas n.os 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: as Directivas n.os 91/271/CEE (águas residuais urbanas, alterada pela Directiva n.º 98/15/CE) 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.º 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 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, capítulo 3);
vi) A análise económica das utilizações das águas e a aplicação de um regime financeiro às utilizações das águas;
vii) A análise e a monitorização das águas e dos impactes das actividades humanas sobre as águas;
viii) 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;
ix) 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.

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, 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 (MAOT), 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 da 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;
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 Leça 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 Leça 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 na DRAOT — Norte (anexos n.os 1 e 2).

CAPÍTULO 1

Necessidades/disponibilidades de água

a) Diagnóstico da situação

Os principais problemas relacionados com a vertente quantitativa dos recursos da região em estudo são fundamentalmente os que ocorrem no Verão dos anos mais secos, relacionados com a ocorrência de conflitos de uso resultantes de incompatibilidades locais e com o recurso disponível, por falta de aptidão qualitativa devido à forte redução de caudal em algumas linhas de água ou à falta de infra-estruturas de armazenamento ou adução adequadas, destacando-se, como principais causas, as seguintes:

A muito forte irregularidade na distribuição temporal dos escoamentos em toda a região do Plano, sobretudo ao nível semestral, na qual, para o período em estudo, se registou, em termos médios, uma relação entre os volumes de escoamento do semestre seco e do anual de cerca de 23 % e uma relação entre os volumes de escoamento do trimestre seco e do anual de cerca de 3 %;
A concentração de 74 % da procura de água no semestre seco, por razões relacionadas essencialmente em as necessidades de água para agricultura dependerem em grande medida das condições climáticas da bacia;
A produção de águas residuais não tratadas ou com insuficiente grau de tratamento e a utilização de práticas agrícolas pouco eficientes na utilização da água e na redução da produção de poluição difusa, que provoca, nos meses de Verão, em que o escoamento se reduz substancialmente, elevado aumento das concentrações de poluentes, que inviabilizam, muitas utilizações;
Incompatibilidades de ordenamento, relacionadas com as incidências da ocupação humana e das actividades agrícolas e industriais, com os desejáveis objectivos de quantidade e de qualidade dos meios hídricos mais adequados para a protecção e a utilização dos recursos hídricos para os mais diversos fins;
Baixos níveis de eficiência na utilização da água na agricultura e indústria e existência de elevadas percentagens de perdas de água nas redes de distribuição urbana.

Destacam-se como principais condicionantes à utilização dos recursos hídricos a falta de aptidão qualitativa em alguns troços localizados na zona mais a jusante da região e os caudais ambientais ou outros a reservar por razões sociais.

Como principais oportunidades destacam-se os investimentos associados ao QCA III em vigor e, necessariamente, a implementação de um regime económico-financeiro de utilização do domínio público hídrico, que, no conjunto, poderão proporcionar a possibilidade de aumentar o volume de recursos hídricos utilizáveis, através da construção de novas infra-estruturas de regularização ou reabilitação das existentes, da melhoria generalizada da qualidade da água nos meios hídricos e duma maior racionalidade na sua utilização.

b) Sustentabilidade socioeconómica da utilização dos recursos hídricos

Usos consumptivos

A satisfação das necessidades de água das actividades consumptivas poderá ser satisfeita com um nível de garantia assegurado. Com efeito, os recursos próprios da região do Plano são, em termos médios e globais, suficientes para garantir a satisfação das necessidades actuais e, certamente, as que vierem a ser configuradas para o horizonte do Plano.

Importa ainda referir que a quase totalidade das origens dos sistemas de abastecimento de água nesta bacia hidrográfica são subsuperficiais, estando sujeitas às irregularidades espaciais e temporais atrás referidas.

Apesar da relativa abundância de recursos hídricos, a elevada irregularidade espacial e temporal dos escoamentos implica a necessidade de dispor de sistemas de armazenamento e transporte de água para os centros de consumo.

De referir que cerca de 84 % do volume de água utilizada é de origem superficial, sendo apenas os restantes 16 % de origem subterrânea, uma e outra sujeitas às irregularidades espaciais e temporais atrás referidas.

Agricultura e agro-pecuária

Este sector é responsável por uma procura média anual de cerca de 13 hm^3, correspondente a mais de 20 % da procura total actual, na região do Plano. Em ano seco esta procura poderá subir até cerca de 18 hm^3 (27 %). Em ano médio, estima-se em cerca de 5 hm^3 o volume restituído às linhas de água, resultando assim num consumo efectivo da ordem dos 8 hm^3.

Em termos globais, pode afirmar-se que as disponibilidades hídricas não condicionarão este sector, todavia, só uma análise de viabilidade técnico-económica permitirá concluir do interesse e da possibilidade de informação desses investimentos.

Aglomerados populacionais

Para abastecimento de água às populações, a procura anual representa apenas 30 hm^3, isto é, cerca de 48% da procura anual total, o que, atendendo às conclusões do balanço disponibilidades/necessidades, permite afirmar que a sua sustentabilidade não está ameaçada em termos quantitativos em qualquer zona da área deste Plano.

Deste modo, pode afirmar-se que, apesar de existirem recursos em quantidade suficiente para satisfazer o abastecimento doméstico, a qualidade do serviço prestado está condicionada por diversos factores, de entre os quais se destacam os dois seguintes:

A total inaptidão da água em algumas origens, em qualquer época do ano mas ainda agravada nos meses de Verão em que os caudais se reduzem muito significativamente em toda a área da bacia hidrográfica;

A deficiente concepção de alguns sistemas de abastecimento e, sobretudo, a existência de insuficiências ao nível da sua gestão: a percentagem de perdas é elevada de uma forma generalizada e a monitorização, controlo e fiscalização sanitária, operacional e contabilística revela graves ineficiências.

Em suma, não estando em causa na região em estudo a sustentabilidade do abastecimento da água às populações, pode apenas afirmar-se que para assegurar uma adequada qualidade do serviço, na sua acepção mais lata, deverão ser tomadas medidas baseadas na construção das adequadas infra-estruturas de armazenamento e distribuição de água e na elevação do nível de profissionalização na gestão dos sistemas de abastecimento.

Abastecimento à indústria

Os consumos associados à indústria em geral têm um peso significativo em relação aos consumos totais na região em estudo. A procura, estimada em cerca de 20 hm^3 por ano, atinge cerca de 32% da procura total. Esta procura é satisfeita predominantemente por origens próprias (75%) e por abastecimento público ligado à rede (15%), incluindo já as perdas estimadas entre 30% e 40%.

Os consumos industriais mais significativos pertencem aos sectores da refinação de petróleo, da fabricação de cerveja e malte, lacticínios, produção de massas, bolachas e farinhas, siderurgia e fabricação de ferro e indústria têxtil.

A actividade industrial tem associada, normalmente, uma importante carga poluente, sendo o volume anual de rejeições de efluentes industriais descarregados na rede hidrográfica de cerca de 15 hm3, muito idêntico ao volume de efluentes de origem urbana (16 hm^3).

Tal como referido a propósito do sector agrícola e agro-pecuário, também para as restantes actividades económicas, a disponibilidade de recursos hídricos não condicionará a satisfação das necessidades de água.

Em termos de quantidade não existem problemas e as situações de escassez local ou sazonal poderão sempre ser ultrapassadas com a adopção de medidas adequadas, naturalmente dependentes da respectiva viabilidade técnico-económica.

Também as medidas de poupança e de utilização de processos tecnológicos mais evoluídos e o recurso a sistemas de circulação e reciclagem de água deverão constituir um primeiro factor para o aumento de garantia daquela sustentabilidade.

Em termos de rejeição de efluentes, situação que, no presente, se encontra deficientemente controlada, o rigoroso cumprimento da legislação já existente, o licenciamento sistemático das instalações e a posterior monitorização e acompanhamento, são condições suficientes para que a sustentabilidade destas actividades não venha e ser comprometida.

Usos não consumptivos

Na região do PBH do Leça a qualidade imprópria do meio hídrico inviabiliza a pesca e a existência de pisciculturas e de actividades de recreio que impliquem quer o contacto directo quer o contacto indirecto. A reabilitação dos meios hídricos e a preservação dos respectivos padrões de qualidade são factores essenciais para que seja possível criar condições para a sustentabilidade de actividades deste tipo.

CAPÍTULO 2

Níveis de atendimento das populações

a) Abastecimento de água às populações e à indústria

O nível de atendimento médio na área do Plano, em termos de abastecimento de água às populações, é de 95%, verificando-se que os concelhos de Matosinhos e Porto apresentam um nível de atendimento de 100%, Maia 99%, Valongo 97% e Santo Tirso, na zona pertencente à bacia, apresenta um nível nulo.

Na maior parte dos concelhos não é realizado o número de análises legalmente estabelecido para os parâmetros do grupo G1 (parâmetros organolépticos e microbiológicos), enquanto que para os grupos G2 (parâmetros físico-químicos) e G3 (parâmetros indesejáveis, tóxicos e radioactivos) o controlo é maior.

Em termos gerais, observa-se que a qualidade da água distribuída nas redes públicas apresenta algumas falhas no que respeita à manutenção de uma água convenientemente desinfectada e com garantia de ausência de microrganismos patogénicos. O cloro residual apresenta-se em falta, em média, em cerca de 13% do total de análises efectuadas.

Em relação ao abastecimento de água às indústrias verificou-se que o controlo pelas entidades que tutelam o sector é extremamente limitado, daí resultando que há pouca informação disponível sobre as condições reais em que se processa esse abastecimento.

b) Drenagem e tratamento de águas residuais urbanas

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:

Atendimentos com rede de drenagem e tratamento da ordem dos 80%;

Com excepção de algumas redes e emissários, que permitirão ligar os maiores sistemas existentes (Maia-Parada e Ponte Moreira; Matosinhos e Ermesinde-Valongo), apenas a parcela do concelho de Santo Tirso pertencente a esta região apresenta carências acentuadas de atendimento;

As ETAR dos quatro principais sistemas têm bom funcionamento e uma capacidade disponível (servindo, no conjunto, cerca de 560 000 habitantes equivalentes no horizonte de projecto), podendo-se concluir que a drenagem e tratamento de origem urbana não constitui um problema fundamental para esta região.

CAPÍTULO 3

Eficiência da utilização da água

a) Perdas de água nas redes de abastecimento

De notar que no conceito de «perdas» se incluem todos os consumos não medidos, o que significa que, além das «perdas reais» (fugas de água), abrangem também os «consumos não medidos», que são as águas que circulam no interior do sistema sem que possam ser devidamente quantificadas.

Estima-se que as perdas na rede de distribuição estejam compreendidas entre 14 % e 37 %.

Um dos factores de melhoria da eficiência na utilização passa obviamente pela redução do actual nível de perdas através de um maior controlo na perda das redes de distribuição e uma cuidada manutenção dos equipamentos.

b) Perdas de água nos sistemas de rega

O regadio na região realiza-se quase todo através de métodos de superfície tradicionais. Tratando-se de processos pouco evoluídos e com baixa eficiência, verificam-se perdas de água relativamente elevadas. Contudo, nas explorações onde já se utilizam tecnologias de rega mais modernas, principalmente através da aspersão, as eficiências são bastante mais elevadas.

Relativamente aos regadios tradicionais, dada a rusticidade, e, por vezes a longevidade, das diferentes estruturas de captação, adução e distribuição, a eficiência de utilização da água é ainda mais baixa, ocorrendo perdas da ordem dos 50 % por escoamento e por percolação profunda. Ao abrigo de programas de financiamento foram canalizados investimentos para a reabilitação de regadios tradicionais, essencialmente na recuperação de açudes e impermeabilização de levadas. Como vantagens óbvias e imediatas, ressalta a melhoria da eficiência de captação, de transporte e de distribuição de água, com algum significado no aumento dos caudais disponíveis para a rega. No entanto, verifica-se que, em alguns casos, essas melhorias não foram acompanhadas por medidas correctas de gestão e aplicação da água, tais como a implementação de novos esquemas de distribuição, pelo que a eficiência de utilização de água continua, por isso, a ser baixa.

Finalmente, no que diz respeito aos regadios privados, verifica-se que estes, embora dominantes, são, de uma forma genérica, de pequena e muito pequena dimensão, utilizam maioritariamente águas de origem subterrânea e não apresentam infra-estruturas de rega relevantes.

CAPÍTULO 4

Qualidade da água

a) Qualidade da água para usos múltiplos

A situação geral caracteriza-se, à data da análise, por uma maioria de situações classificáveis como cursos de água «extremamente poluídos», no troço médio e inferior do rio e apenas uma estação classificável como «curso de água fracamente poluído» no troço superior do rio.

Os parâmetros microbiológicos e também a CBO_5, o oxigénio dissolvido e o azoto amoniacal eram os principais indicadores dessa degradação.

A rede de monitorização instalada era relativamente reduzida abrangendo uma matriz de parâmetros assim como uma frequência de amostragem insuficientes, mas, actualmente, esta rede encontra-se em fase de reestruturação.

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

A qualidade da água, a qualidade dos meios hídricos e os problemas, à data, eram, de uma forma geral, os seguintes:

Má qualidade das águas superficiais em grande parte da região do Plano:

Os troços médio e inferior do rio Leça acusavam elevada poluição química (expressa em matéria orgânica, nutrientes e oxigénio dissolvido) e contaminação bacteriana, a qual aumenta de montante para jusante e vinha a agravar-se de ano para ano;

Essa má qualidade determinava, já há vários anos, a inadequação para banho das duas zonas balneares classificadas na costa a sul do porto de Leixões e conjuntamente com a elevada ocupação urbana da bacia hidrográfica veio a determinar o recurso, para abastecimento às populações, a captações exteriores à bacia (onde não existe qualquer captação para este fim);

Má qualidade das águas subterrâneas na zona litoral:

Além de valores bastante baixos de *pH* associados à natureza das formações geológicas subjacentes, situação comum a toda a bacia, as águas subterrâneas evidenciavam na zona litoral, particularmente nos concelhos da Maia e em Matosinhos, elevados teores em nitratos, que, com carácter generalizado, excediam significativamente o máximo admissível para produção de água para consumo humano;

Salienta-se, todavia, que não existem nesta bacia hidrográfica quaisquer captações de águas subterrâneas para abastecimento público.

Foram identificadas inúmeras situações de risco de poluição acidental, associadas a seis terminais de armazenamento de combustíveis no concelho de Matosinhos (dos quais cinco são instalações abrangidas pela legislação sobre riscos industriais graves e com notificação à autoridade respectiva), a 12 instalações industriais abrangidas pela classe A de licenciamento ou claramente abrangidas pela Directiva IPPC (de diversos sectores e distribuídas pelos concelhos da Maia, Matosinhos e Porto), a 5 instalações de tratamento de resíduos abrangidas pela Directiva IPPC (distribuídas pelos concelhos de Ermesinde, Maia, Matosinhos e Valongo), a 4 gran-

des instalações de tratamento de águas residuais urbanas (nos concelhos da Maia, Matosinhos e Valongo), ao interceptor de águas residuais do Leça e a 10 importantes atravessamentos rodoviários ou ferroviários dos principais cursos de água e ao porto de Leixões.

Os problemas identificados na qualidade dos meios hídricos, à data do estudo, resultam no essencial de:

Despoluição de origem urbana muito recente, não podendo, portanto, traduzir-se em melhorias da qualidade da água à data dos resultados analíticos disponíveis;
Inexistência e deficiências generalizadas de sistemas de tratamento de efluentes industriais;
Insuficiente implementação da legislação em vigor, nos domínios da fiscalização, licenciamento e acompanhamento da aplicação das disposições legais;
Falta de alguns planos de acção faseados para melhoria da qualidade da água, bem como de relatórios periódicos para avaliação da situação;
Vulnerabilidade à ocorrência de situações de poluição acidental;
Precariedade dos sistemas de monitorização instalados, quer das águas superficiais quer das águas subterrâneas;
A inexistência de instalações de alerta e a quase total ausência de informação sobre substâncias perigosas;
Cadastros/inventários insuficientemente organizados.

CAPÍTULO 5

Ecossistemas aquáticos e terrestres associados

a) Situação actual e importância

Na área abrangida pelo PBH do Leça não existem habitats classificados. Esta região encontra-se significativamente alterada por se inserir numa área fortemente industrializada e com grande concentração populacional. Tal como acontece para a grande maioria das bacias do nosso país, apenas se podem encontrar situações de melhor qualidade ecológica nas zonas muito próximas das nascentes.

A vegetação potencial do piso basal desta região corresponde ao território climático do *Quercion robori-petreae* (domínio do *Rusco-Quercetum roboris*).

A nível do estuário, hoje completamente artificializado, seria de esperar a ocorrência de caniçais (*Phragmites australis*) no seu troço superior e de formações hidrófilas clímax estacionais nos troços intermédios e inferior, com a sequência típica dos sapais do Norte de Portugal, desde *Spartina maritma* na faixa do infralitoral, passando por *Halimione perenne, H. fruticosum*/*Atriplex portucaloides* e juncais (*Juncus maritimus*).

De entre as espécies florísticas não há espécies a destacar por deterem estatuto de ameaçadas. A formação florística expontânea ainda existente com valor ecológico são as florestas-galeria de amieiro (*Alnus glutinosa*), carvalho (*Quercus robur*) e salgueiro (*Salix* sp.).

Atendendo aos resultados florísticos e de vegetação, a biodiversidade vegetal e a organização e estrutura das comunidades ripárias analisadas constitui um geossistema muito sensível e facilmente alterável.

A alteração sobre este tipo de comunidades é reflectida através da abertura termodinâmica pela falta de conexão entre os três tipos de comunidades ripárias analisadas: comunidade marginal, rupícola e aquática. Tal fenómeno é realizado naturalmente, devido ao alargamento e aprofundamento do leito do próprio rio, ou, bem artificialmente, pela alteração de alguma das referidas comunidades.

b) Caudais ambientais

Não se encontram estabelecidos para a rede hidrográfica da região do Plano quaisquer valores de caudais ambientais. Dado o acentuado estado de degradação da qualidade da água de toda a rede, considera-se necessária a realização de quaisquer estudos no sentido da sua fixação.

A definição dos caudais ambientais e caudais ecológicos em particular nas diferentes linhas de água da bacia hidrográfica do Leça assume-se como objectivo básico para assegurar uma boa gestão dos recursos hídricos e a preservação dos ecossistemas associados.

CAPÍTULO 6

Ordenamento do domínio hídrico

Verificam-se em alguns locais da bacia hidrográfica do Leça situações preocupantes relacionadas com usos do solo conflituantes com a preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos, nomeadamente:

A expansão urbana, actual e programada, no âmbito dos PDM coloca diversos problemas ao equilíbrio dos recursos naturais, que se traduzem na artificialização das margens, no aumento dos pontos de conflito com os recursos hídricos, na impermeabilização e contaminação de áreas de recarga de aquíferos, no aumento das dificuldades e dos custos da infra-estruturação. Estas situações têm uma forte incidência no terço poente da bacia como resultado da artificialização generalizada nos concelhos de Matosinhos e da Maia.

No concelho de Santo Tirso assiste-se à consolidação da tendência para o povoamento linear difuso, embora com uma intensidade muito menos significativa;
A presença de unidades industriais na envolvente dos cursos de água da bacia potencia a degradação da qualidade da água e da paisagem, bem como conflitua com usos recreativos nesse local como a jusante. A presença de áreas industriais é especialmente relevante nos concelhos de Matosinhos e da Maia;
Existe uma ambiguidade nas áreas de fronteira dos concelhos em torno da definição dos espaços naturais, agrícolas e florestais. Esta situação traduz-se num enfraquecimento das potencialidades globais de preservação do domínio hídrico, dado que a utilização de diferentes critérios origina diferentes graus de protecção às margens dos cursos de água e inconsistências na definição de usos em espaços contíguos com características semelhantes. Configura-se assim uma clara perda da capacidade de protecção do recurso, sobretudo porque evidencia uma dualidade de critérios entre concelhos vizinhos, quer numa situação montante-jusante quer numa situação margem direita-margem esquerda;

As áreas de maior valor florístico e faunístico encontram-se, em alguns troços, sujeitas a pressões de uso do solo e de utilizações do domínio hídrico incompatíveis com a sua conservação e reabilitação.

CAPÍTULO 7

Situações hidrológicas extremas e de risco

a) Secas

As duas regiões mais críticas relativamente a secas meteorológicas caracterizam-se do seguinte modo:

Em termos de maior número de ocorrências de secas, de um modo geral, é a correspondente zona entre a praia das Anjeiras e Aveleda e entre Muro e Guilhabreu;

Verifica-se que as zonas mais severas (de maior severidade local e de toda a bacia) apresentam alguma dispersão, no entanto, pode considerar-se que estas zonas coincidem com as que apresentaram maior número de ocorrências de secas.

Na região do PBH do Leça não existe, no entanto, nenhuma zona que inspire especial atenção em relação à ocorrência de secas.

b) Inundações

Cheias naturais no rio Leça e principais afluentes

No que diz respeito às inundações resultantes das cheias nesta bacia podem distinguir-se duas situações:

Nos troços de montante do rio Leça, dada a ocupação do solo (agro-florestal) e a maior inclinação das margens e do talvegue, a extensão e gravidade das inundações é, de um modo geral, muito reduzida;

No troço de jusante, onde o rio corre num vale mais plano e alargado e onde a ocupação humana é maior, as inundações são mais extensas e podem originar pontualmente prejuízos mais avultados.

As zonas críticas identificadas ao longo dos vales destas linhas de água são as seguintes:

Povoações — cidade de Ermesinde, foz da ribeira da Agudela e da ribeira de Pampelido (zonas de reduzida dimensão);

Zonas agrícolas;

Destacam-se, pela sua importância, as faixas de campos marginais ao rio Leça entre Arcozelo e Aldeia Nova (concelho de Ermesinde) e entre Leça do Balio e o cruzamento da EN 13 com linha de caminho de ferro Porto-Póvoa de Varzim (concelho de Matosinhos). Estas áreas apresentam boa aptidão agrícola, sendo presentemente ocupadas por pastagens permanentes, culturas de Verão (milho) e prados de Inverno.

Por fim, existem as zonas críticas de inundação provocadas por temporais. Estas inundações, de impacte normalmente localizado, ocorrem fundamentalmente nas regiões onde o sistema hídrico é constituído por pequenas bacias hidrográficas, de leitos estreitos e com pequena capacidade de vazão face aos caudais resultantes das precipitações elevadas e concentradas. Esta situação é agravada quando existem elevadas concentrações urbanas com a consequente alteração das condições hidrológicas das bacias.

c) Erosão e assoreamento

A erosão tem implicações, entre muitas outras, na redução da capacidade de infiltração e de retenção de humidade do solo. Quanto aos subsolos, a sua maioria tem um baixo teor de matéria orgânica e não são tão permeáveis como na camada superior; quando esta é erosionada, o subsolo não absorve a água da chuva com a mesma rapidez. Consequentemente, haverá um maior escoamento e menos água disponível para as plantas.

A perda de nutrientes, necessários ao desenvolvimento das culturas é outro factor importante, tanto pelo aspecto económico que tal perda representa, como pela redução da qualidade dos produtos. A erosão, com o consequente arrastamento de azoto e fósforo, e outros nutrientes também contribuem para a poluição dos meios hídricos.

A quantificação da erosão hídrica constitui um requisito da maior importância para o planeamento e gestão dos recursos hídricos e para a gestão ambiental. Para toda a área do Plano, estima-se um valor médio de erosão real de cerca de 2 t/ha/ano e uma produção de sedimentos de cerca de 0,3 t/ha/ano.

d) Poluição acidental com origem em fontes tópicas

No âmbito do PBH do Leça foram identificadas diversas situações de risco de poluição tópica, associadas quer a fontes fixas quer a fontes móveis; salientam-se, por poderem dar origem a poluição acidental intensa, as seguintes:

Instalações abrangidas pela legislação sobre riscos industriais graves e que dispõem de notificação à ATRIG ou outras de armazenamento de combustíveis e outros químicos, que podem originar descargas anómalas de elevado grau poluente, devidas a erros de manuseamento e a avarias em equipamentos vários das linhas de produção ou das próprias instalações de tratamento;

Instalações industriais abrangidas pela classe A de licenciamento e ou claramente abrangidas pela Directiva IPPC, com produção de efluentes líquidos industriais, que podem originar descargas anómalas de elevado grau poluente, devidas a erros de manuseamento e a avarias em equipamentos vários das linhas de produção ou das próprias instalações de tratamento;

Instalações de tratamento de resíduos urbanos abrangidas pela Directiva IPPC, devido a avarias dos sistemas de tratamento das águas lixiviantes;

Grandes instalações de tratamento de águas residuais urbanas (> 5000 hab. residentes), com descargas potencialmente muito poluidoras em caso de graves avarias ou de interrupção de funcionamento;

Grandes sistemas de transportes de águas residuais urbanas (> 5000 hab.) localizados no leito ou na vizinhança imediata dos cursos de água, em caso de roturas graves devidas a acidentes vários;

Atravessamentos importantes rodoviários ou ferroviários, com riscos de poluição concentrada

e imediata, em caso de acidentes que envolvem o derrame para as massas hídricas dos produtos transportados;

Acidentes com tráfego fluvial na zona portuária de Leixões.

Sendo as situações descritas de índole acidental ou imprevista, deverá actuar-se de dois modos distintos — com medidas de prevenção e com o recurso a soluções mitigadoras do problema após a sua ocorrência.

e) Riscos geológicos e geotécnicos

Os riscos geológicos e geotécnicos são condicionados por processos geodinâmicos naturais e também pela intervenção humana. Na região deste PBH podem considerar-se como possíveis causadores de riscos geológico-geotécnicos os seguintes processos: actividade sísmica, movimentos de terrenos, contaminação de aquíferos por explorações mineiras, erosão costeira e intrusão salina.

No que respeita à actividade sísmica, a área do PBH do Leça é abrangida por zonas de intensidade VI (forte).

A precipitação intensa e as inundações por cheias podem originar, em zonas com determinadas características do terreno e da topografia, situações de risco de escorregamento de encostas e queda de blocos, quer pela acção dinâmica das águas quer pela diminuição do atrito interno dos terrenos.

Na região do Plano, as zonas de risco potencial de escorregamento de solos por acção da precipitação intensa localizam-se predominantemente entre Valongo e Paços de Ferreira, em especial na margem sul do rio Leça.

As situações de erosão costeira e intrusão salina verificam-se na linha de costa da área abrangida pelo Plano, provocadas pelo avanço lento do mar sobre a área continental, existindo actualmente uma tentativa de reposição das condições naturais. A intrusão salina poder-se-á verificar, na zona costeira, a norte de Matosinhos.

f) Riscos de sobreexploração de aquíferos

Os aquíferos da região do PBH do Leça podem ser agrupados em dois tipos:

Aquíferos de permeabilidade fissural que ocupam a quase totalidade da região. Estão instalados em formações predominantemente do tipo granítico e xistento. Incluem-se neste grupo zonas de alteração e formações sedimentares detríticas com espessuras inferiores a 10 m e fácies predominantemente argilosa;

Aquíferos de permeabilidade intersticial instalados em depósitos aluvionares das linhas de água mais importantes, nomeadamente do rio Leça.

Os recursos hídricos subterrâneos do primeiro grupo são geralmente descontínuos, com transmissividade variável e coeficiente de armazenamento muito baixo. Têm aplicação, apenas, para abastecimentos de importância local. Nestes aquíferos, para além dos caudais disponíveis serem muito baixos, a capacidade de regularização é muito reduzida e, como consequência, a recarga manifesta-se quase de imediato e induz flutuações de nível piezométrico e ou superfície livre que alcança 2 m ou 3 m.

As extracções aumentam nos períodos estivais, quer para rega quer para consumo humano. Muitas vezes estas extracções são levadas ao limite, particularmente nas povoações rurais e sua zona envolvente, onde é vulgar praticamente cada proprietário dispor do seu próprio furo de captação. Nestes aquíferos fissurados é difícil falar-se em sobreexploração porque não existe controlo qualitativo ou quantitativo sistemático das extracções e níveis. Mais que sobreexploração, existe um mau uso do recurso a nível de práticas de captação, extracção, armazenamento, distribuição e utilização.

Nestas situações, admite-se que, nos limites das extracções que são praticadas, não se terão registado descidas sistemáticas de níveis nem alteração sistemática na composição química da água captada. Se em anos de precipitação anormalmente baixa pode haver esgotamento dos recursos renováveis e algum impacte nas reservas permanentes, o próximo ciclo de recarga, como a experiência tem demonstrado, repõe a normalidade.

Quanto aos aquíferos do segundo grupo, com transmissividade e coeficiente de armazenamento geralmente altos, estão, normalmente, em ligação hidráulica com as linhas de água adjacentes.

CAPÍTULO 8

Informação e conhecimento dos recursos hídricos

O conhecimento da forma como a água é utilizada e a análise económica das utilizações passa pela disponibilização de informação adequada, abrangendo os vários sistemas e infra-estruturas existentes e respectivos órgãos, reflectindo um cadastro completo, independentemente da exploração respeitar ao sector das águas de abastecimento ou das águas residuais e seja qual for o grupo de pessoas, entidades ou empresas que delas se utilizam.

A realidade é que na área do Plano os cadastros são incompletos, a informação disponível contém lacunas e deficiências, as próprias autarquias seguem sistemas de informação que não permitem responder adequadamente às necessidades de planeamento e de gestão. Nota-se, no entanto, que estas deficiências diminuem à medida que aumenta o predomínio da perspectiva empresarial por parte das entidades responsáveis pela gestão dos vários sistemas.

Nestes termos, a primeira grande conclusão a retirar recai sobre a necessidade de se melhorarem substancialmente os aspectos da informação, designadamente no que à contabilidade de custos diz respeito, criando sistemas mais ambiciosos que passam pela assumpção da necessidade de criação de cadastros para controlo dos investimentos e fazendo prevalecer na gestão a óptica das várias fases operacionais da exploração dos sistemas, visando uma repartição equitativa dos custos entre os vários 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 que 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 Plano do Leça.

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, apresentados no ponto anterior, definiram-se, no âmbito do Plano do Leça, para cada uma das 10 áreas temáticas já 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;
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 QCA III. 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

No âmbito desta área temática são considerados básicos e de curto prazo todos os objectivos que visam:

A resolução de carências em matéria de drenagem e tratamento de efluentes;
O cumprimento da legislação nacional e comunitária, relativa à qualidade e protecção dos meios hídricos;
A minimização dos efeitos de eventuais acidentes de poluição.

A bacia hidrográfica do rio Leça apresenta uma situação bastante satisfatória no que diz respeito às infra-estruturas de saneamento básico, verificando-se que as áreas mais populosas e desenvolvidas se encontram quase totalmente servidas, pelo que as carências de infra-estruturas se limitam aos pequenos aglomerados dispersos e a algumas freguesias do concelho de Santo Tirso.

Quanto ao estado de funcionamento dos sistemas, e sobretudo das instalações de tratamento, verifica-se que os maiores sistemas apresentam um funcionamento adequado.

No sentido da resolução das carências referidas salienta-se, pelo seu especial significado, o recurso a sistemas plurimunicipais.

No que respeita à indústria, a área abrangida pela bacia hidrográfica do rio Leça caracteriza-se por uma forte industrialização, onde unidades industriais de dimensão e importância significativas coexistem com um elevado número de instalações de pequena/média dimensão. A ocupação industrial é sensivelmente homogénea ao longo de toda a área da bacia hidrográfica, embora com um maior peso na zona de jusante. Esta situação traduz-se numa carga poluente de origem

industrial bastante superior à carga poluente de origem urbana.

Os sectores industriais com maior representação são o têxtil, fabricação de produtos metálicos e fabricação de máquinas e aparelhos eléctricos, sendo também de salientar a existência de instalações com maior relevância da indústria alimentar, química, siderúrgica e petrolífera.

Neste contexto, a qualidade das águas superficiais é bastante crítica em toda a bacia hidrográfica com excepção das cabeceiras (sobretudo quanto à presença de matéria orgânica e contaminação bacteriana) e tem vindo a deteriorar-se nos últimos anos, impedindo qualquer utilização com exigências de qualidade da água e resultando em situações, nos troços médio e superior do rio Leça, sistematicamente classificáveis como «curso de água extremamente poluído» e que afectam espécies ou ecossistemas de interesse conservacionista (rio Leça, a jusante de Agrela).

No litoral, a influência da má qualidade da água na foz do Leça determina condições de risco para a saúde pública nas duas praias classificadas — Castelo do Queijo e Gondarém — nomeadamente por elevadas concentrações bacterianas.

Quanto às águas subterrâneas, as carências ou disfunções detectadas centraram-se na má qualidade da água na zona litoral (destacando-se, com carácter generalizado, o excesso de nitratos na água) e na insuficiência de monitorização sobre a generalidade das captações com dados analíticos.

b) Objectivos estratégicos e operacionais

O estabelecimento desses objectivos — que tomou como pressuposto a não alteração do quadro legal aplicável, mesmo que eventualmente desajustado das realidades geográficas ou socioeconómicas da área do Plano do Leça — foi estruturado com base nos critérios de:

Dar carácter prioritário à resolução das carências ou disfunções ambientais que possam constituir violação de disposições legais aplicáveis;

Perspectivar simultaneamente, no âmbito dos objectivos de curto prazo, acções para:

Eliminação de disfunções ambientais graves, com destaque para as que possam estar associadas a riscos para a saúde pública;

Protecção de recursos hídricos de interesse estratégico para utilizações actuais ou futuras e de boa qualidade;

Controlo e atenuação de riscos associados a fontes de poluição específicas e a riscos de poluição acidental;

Aprofundar o conhecimento da situação relativamente aos meios hídricos e às fontes de poluição.

Tendo presentes os problemas existentes e os princípios que devem nortear uma adequada gestão dos recursos hídricos, estabeleceram-se, para esta área, os seguintes objectivos estratégicos:

1) Resolver as carências e atenuar as disfunções ambientais actuais associadas à qualidade dos meios hídricos, resultantes da necessidade de cumprimento da legislação nacional e comunitária e a de compromissos internacionais aplicáveis;
2) Resolver outras carências e atenuar outras disfunções ambientais actuais associadas à qualidade dos meios hídricos;
3) 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;
4) Proteger e valorizar meios hídricos de especial interesse, com destaque para as origens destinadas ao consumo humano;
5) Caracterizar, controlar e prevenir os riscos de poluição dos meios hídricos;
6) Aprofundar o conhecimento relativo a situações cuja especificidade as torna relevantes no âmbito da qualidade da água;
7) 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 área do plano, quer de cada um dos temas abordados.

TABELA N.º 1

Objectivos operacionais da protecção das águas e controlo da poluição

Referência	Objectivo	Tipo	Prazo	
			C	M/L
1.1	Implementar/reforçar o cumprimento do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, no que se refere ao licenciamento das descargas industriais, nomeadamente no que respeita a: Detenção de licença de descarga pelo industrial emitida pela DRAOT; Cumprimento do preconizado na respectiva licença (autocontrolo e parâmetros de descarga); Existência de fiscalização por parte da entidade competente. Deverá ser dada prioridade aos casos em que é possível a ligação ao sistema de despoluição do rio Leça.	B	×	
1.2	Garantir o cumprimento da legislação aplicável quanto às águas balneares classificadas (Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto — capítulo IV)	B	×	
1.3 — I	Implementar e ou reforçar a elaboração de normas de qualidade (Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto — capítulo III, secção III)	B	×	
1.3 — II	Implementar e ou reforçar a classificação, a verificação de conformidade com as normas de qualidade e a elaboração de planos de acção para posterior implementaçlão (Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto — capítulo V, artigos 61.º e 62.º)	B	×	

Referência	Objectivo	Tipo	Prazo	
			C	M/L
1.4 — I	Melhorar o conhecimento do 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, conforme requerido pela legislação aplicável, por elaboração de estudos específico, com base nomeadamente em programas de análises a águas e efluentes	B	×	
1.4 — II	Elaborar um plano de acção para atenuação das descargas de substâncias perigosas, conforme requerido pela legislação aplicável, para implementação posterior	B	×	
2.1 — I	Garantir o cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 152/97 no que respeita à construção de infra-estruturas de sistemas de drenagem e tratamento das aglomerações com mais de 2000 e. p. e aproximar a taxa de atendimento da população residente com sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas no valor de 90 %, fixado no PDR 2000-2006	B	×	
2.1 — II	Cumprir o disposto no Decreto-Lei n.º 152/97 no que respeita à garantia da qualidade da água rejeitada para os meios hídricos e da emissão de licenças de descarga («aglomerações» com mais de 2000 e. p.)	B	×	
2.2 — I	Melhorar a qualidade da água para eliminar riscos para a saúde pública associados à sua utilização	B	×	×
2.2 — II	Melhorar a qualidade da água nos troços fluviais degradados, visando a atenuação das suas eventuais consequências adversas para espécies ou ecossistemas de interesse relevante, por elaboração de planos de acção e sua posterior implementação	B	×	
2.2 — III	Melhorar a qualidade da água em locais críticos, com eliminação de situações sistematicamente muito gravosas	B		×
2.3	Estabelecer uma rede de monitorização mais alargada, tanto em termos quantitativos como qualitativos, com o objectivo de determinar a concentração de substâncias perigosas resultantes da aplicação de produtos fitofarmacêuticos e de adubos na agricultura	C	×	×
3.1	Manter e ou aumentar o atendimento com sistemas de drenagem e de tratamento de águas residuais urbanas, adaptando os sistemas existentes ou a criar ao desenvolvimento de cada área ou região e a eventuais novas exigências do quadro legal aplicável	B	×	×
3.2	Construir, remodelar e ou ampliar as infra-estruturas de tratamento de águas residuais industriais ou de resíduos industriais de acordo com o desenvolvimento industrial futuro da região e com eventuais novas exigências do quadro legal aplicável	B	×	×
3.3	Melhorar progressivamente a qualidade nos meios hídricos, tendo em conta os cenários de desenvolvimento propostos e o quadro legal aplicável	B	×	×
4.1	Elaborar um plano de protecção e valorização da qualidade da água no rio Leça	B	×	
5.1	Caracterizar, controlar e prevenir as situações de potencial risco de poluição acidental dos meios hídricos, estabelecidas na 1.ª fase, nomeadamente através da realização de estudos específicos que avaliem o impacte dos mesmos e permitam estabelecer medidas de prevenção da contaminação dos meios hídricos	B	×	
6.1	Conhecer a situação actual de drenagem e tratamento dos pequenos lugares (< 2000 e. p.) e estabelecer tipos de tratamento adequados em função da população envolvida e das características geográficas e geo-hidrológicas locais; cumprimento do Decreto-Lei n.º 152/97 no caso de aglomerados com < 2000 e. p.	B	×	
6.2	Aprofundar o conhecimento acerca das possibilidades de reutilização das águas residuais tratadas de origem urbana, sobretudo quando sujeitas a níveis de tratamento mais exigentes, pela realização de estudos de caracterização da situação actual ou prevista, envolvendo os diferentes potenciais utilizadores	C	×	
7.1	Melhorar o conhecimento da qualidade da água em zonas de interesse relevante	C	×	
7.2 — I	Criar/actualizar/completar os cadastros de infra-estruturas de saneamento básico, das respectivas descargas nos meios hídricos e da verificação da sua conformidade com as normas aplicáveis, no sentido do aprofundamento do conhecimento sobre esta matéria	C	×	×
7.2 — II	Melhorar o conhecimento da situação da poluição com origem industrial criando/actualizando/completando bases de dados com as características de descargas de efluentes industriais	C	×	×
7.2 — III	Dispor de informação sistemática sobre zonas potencialmente críticas e de avaliação regular da sua evolução, face aos requisitos exigíveis quanto às substâncias perigosas	B		×

Tipo:

B — básico;
C — complementar;
E — específico.

Prazo:

C — curto;
M/L — médio/longo.

c) Objectivos fundamentais de políticas de gestão dos recursos hídricos

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, concebidas de acordo com a dimensão dos aglomerados e com as infra-estruturas já existentes e com as características de meio receptor;

Promover a recuperação e o controlo 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

Neste âmbito, a resolução das carências de abastecimento ainda existentes na área do Plano, o cumprimento de algumas disposições legislativas respeitantes

à qualidade e tratamento da água fornecida e ao licenciamento ou concessão das utilizações do domínio hídrico são objectivos básicos de curto prazo, a atingir até ao horizonte de 2006, embora alguns, pela sua natureza, se possam prolongar até aos restantes horizontes do Plano para plena concretização.

Nesta área assumem também importância alguns objectivos considerados como complementares, designadamente no âmbito dos níveis de atendimento das populações e de uma maior eficiência na utilização dos recursos hídricos no sector da agricultura.

A área do Plano do Leça apresenta uma cobertura média de atendimento de 95%, com níveis de atendimento de 100% para os concelhos do Porto e Matosinhos. Em termos de infra-estruturas de reserva, captação, tratamento e distribuição, o concelho de Santo Tirso é o mais deficitário, apresentando na área afecta ao Plano um nível de atendimento nulo.

No que se refere especificamente à resolução de carências no abastecimento às populações, o PDR para o período 2000-2006 definiu como objectivo básico para o País o de se atingir 95% da população servida com água potável no domicílio, a que se junta o objectivo adicional de cada sistema dever servir pelo menos 95% dos efectivos populacionais da correspondente área de atendimento.

Para poder assegurar a concretização eficiente desse e doutros objectivos relativos à drenagem e tratamento das águas residuais, o MAOT apresentou em Abril de 2000 o PEAASAR (2000-2006).

O modelo de intervenção proposto fundamenta-se na necessidade de desenvolver os chamados «Sistemas plurimunicipais», que são sistemas de abastecimento de água e ou de saneamento de águas residuais que servem mais de um município, constituindo o conjunto destes um todo com continuidade territorial. Por outro lado, são privilegiadas as formas de gestão empresarial, considerando-se que o tipo particular de gestão a implementar constitui matéria sujeita a apreciação, caso a caso, pelos municípios envolvidos.

b) Objectivos estratégicos e operacionais

Os objectivos a estabelecer em matéria de abastecimento de água resultam dos problemas detectados no diagnóstico da situação de referência e estão em harmonia com os objectivos gerais definidos para o País, devendo as medidas a propor ser coerentes com o PEAASAR (2000-2006).

A adopção de soluções integradas preconizada pelo PEAASAR tem diversas vertentes que apontam no sentido do aumento da eficácia e da rentabilidade, nomeadamente:

Integração ao nível da gestão, concretizada através do modelo dos sistemas plurimunicipais;
Integração dos dois ramos do ciclo urbano da água (abastecimento de água e saneamento das águas residuais);
Integração territorial, através da redução das origens de água;
Integração de recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
Integração dos usos da água, materializada nos aproveitamentos de fins múltiplos.

No âmbito das actividades económicas, a agricultura é na região do PBH do Leça responsável pela maior procura e consumo de água. Porém, a procura pelos restantes sectores de actividade não cessa de crescer, criando uma forte competição com a agricultura na afectação dos recursos hídricos disponíveis, particularmente em situações de carência hídrica, mais frequentes em período de secas.

As perdas que ocorrem são função quer dos métodos e tecnologias de rega quer dos processos de adução e distribuição da água, bem como dos sistemas de controlo e regulação dos caudais.

Neste quadro, define-se como objectivo geral na utilização da água para a agricultura o progressivo aumento das taxas de eficiência.

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

1) Resolver carências de abastecimento, garantindo o fornecimento de água a toda a população e à indústria;
2) Melhorar a qualidade do serviço;
3) Adoptar soluções integradas de abastecimento e utilizações;
4) Aumentar a eficiência da utilização da água para rega;
5) Melhorar o aproveitamento das áreas de rega e a garantia de recursos hídricos.

Outros objectivos de carácter mais genérico, mas com tratamento em outras áreas temáticas, podem ainda ser referidos, designadamente:

Garantir a sustentabilidade económica e financeira do sector;
Promover a valorização dos recursos humanos ligados à gestão e condução dos sistemas;
Encorajar a participação dos utilizadores na gestão da procura e dos sistemas.

Os objectivos estratégicos integram diversos objectivos operacionais apresentados na tabela n.º 2.

TABELA N.º 2

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

Referência	Objectivo	Tipo	Prazo	
			C	M/L
2.1	Realizar campanhas de análises nos sistemas de distribuição de água com a frequência mínima de amostragem que permita o real conhecimento da qualidade da água distribuída (cumprimento da Directiva n.º 80/778/CEE, transposta no Decreto-Lei n.º 236/98 — anexo VIII)	B	×	

Referência	Objectivo	Tipo	Prazo	
			C	M/L
2.2	Abastecer com sistemas públicos uma maior percentagem de população residente	B	×	×
2.3	Abastecer com sistemas públicos a percentagem da população ainda não servida por forma a se atingir níveis mínimos aceitáveis em cada concelho	C	×	×
2.4	Abastecer com sistemas públicos «em baixa» uma percentagem da população que se encontra potencialmente servida «em alta»	C	×	
2.5	Melhorar os níveis de serviço e de eficiência dos sistemas através de uma gestão integrada entre os sistemas de abastecimento e de drenagem	C	×	
2.6	Melhorar as origens de água subterrânea ou executar novas captações, em moldes técnicos adequados, preferencialmente em esquemas integrados	C	×	×
2.7	Reduzir as predas com a eliminação da parcela de consumos não facturados e diminuir a percentagem de fugas até 15 %	C	×	
2.8	Conhecer os consumos desde a sua origem, estando este objectivo ligado ao cumprimento do Decreto-Lei n.º 46/94 no que diz respeito à existência de uma licença ou de um contrato de concessão para a utilização privada do domínio hídrico	B	×	
2.9	Conhecer os consumos efectivos associados a todos os usos, sejam eles público (facturado ou não) ou privado (doméstico, industrial, comercial, etc.)	C	×	
2.10	Adoptar sistemas integrados, nomeadamente sistemas plurimunicipais, atendendo ao proposto no PEAASAR (2000-2006)	C	×	×
2.11	Melhorar a eficiência de utilização da água de rega	C	×	×
2.12	Utilizar mais eficientemente a água de rega nos regadios privados, mediante a adopção de tecnologias de rega mais adequadas e aproveitamento dos melhores solos	C	×	×
2.13	Utilizar novas tecnologias de rega de modo a aumentar a eficiência de utilização da água, nestes regadios	C	×	×
2.14	Suprimir ou atenuar a falta de recursos hídricos para a plena satisfação das necessidades das culturas	B	×	

Tipo:

B — básico;
C — complementar;
E — específico.

Prazo:

C — curto;
M/L — médio/longo.

c) Objectivos fundamentais de políticas de gestão dos 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

No domínio da protecção da natureza e no que directamente se relaciona com os recursos hídricos identificaram-se problemas de degradação, mais ou menos intensos, ao nível da rede hidrográfica em geral.

No que se refere a sistemas lóticos, a sua análise permitiu identificar quais os meios aquáticos e ribeirinhos onde é importante preservar ou recuperar as características naturais e onde a protecção de habitats e de espécies implica a manutenção ou a melhoria do estado da qualidade da água e do meio físico.

Para este fim, tiveram-se em conta os sítios designados ao abrigo da directiva relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e flora selvagens (92/43/CEE) e da directiva relativa à conservação das aves selvagens (79/409/CEE).

b) Objectivos estratégicos e operacionais

Consideram-se como objectivos de curto prazo aqueles que visam a protecção de determinadas áreas ou troços de linhas de água e de médio/longo prazo aqueles que propõem a reabilitação de determinadas áreas ou sistemas onde a acção antrópica é responsável por uma já elevada degradação que importa travar, com vista à sua recuperação.

Constitui objectivo de curto prazo a definição de medidas de ordenamento no troço do rio Leça a montante de Agrela, caracterizado pelo seu interesse em termos de biodiversidade.

Deste modo, a renaturalização deste trecho, implicando a retirada de escombreiras nas margens e reduzindo a sua excessiva artificialização, deve constituir objectivo a atingir a curto prazo, ao mesmo tempo que a instalação de vegetação ribeirinha pode induzir à diminuição da poluição difusa. No futuro, este sector pode constituir um importante vector de dispersão de espécies autóctones para jusante.

Constitui objectivo de médio/longo prazo a implementação de adequadas medidas de mitigação de impactes e de recuperação dos habitats, num conjunto de sistemas lóticos identificados como possuindo elevada biodiversidade potencial e, também, em sistemas situados em zonas com presença de espécies protegidas pelas convenções internacionais, mas onde as actividades

humanas produziram já uma elevada degradação. Está nesta situação o segmento do rio Leça a jusante de Agrela.

Em conclusão, no âmbito da protecção da natureza, definem-se como objectivos estratégicos os seguintes:

1) Estabelecer medidas de protecção dos meios aquáticos e ribeirinhos com interesse ecológico;
2) Recuperar os habitats e as condições de suporte das espécies que conferem importância a diversos troços de linhas de água e albufeiras identificadas como áreas de elevada biodiversidade potencial.

Todos os restantes objectivos implicam a concretização de diversos objectivos de melhoria da qualidade da água e de controlo da poluição e impõem ainda condicionamentos em termos de ordenamento territorial. Na tabela n.º 3, listam-se os objectivos operacionais preconizados neste âmbito.

TABELA N.º 3

Objectivos operacionais da protecção da natureza

Referência	Objectivo	Tipo	Prazo	
			C	M/L
3.1	Restabelecer as condições físicas naturais do rio Leça, a montante de Agrela	C	×	
3.2	Diminuir a contaminação das águas superficiais, no troço do rio Leça a jusante de Agrela	C	×	×

Tipo:

B — básico;
C — complementar;
E — específico.

Prazo:

C — curto;
M/L — médio/longo.

c) Objectivos fundamentais de políticas de gestão dos 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, nomeadamente das áreas classificadas, das galerias ripícolas e do estuário.

CAPÍTULO 4

Protecção contra situações hidrológicas extremas e acidentes de poluição

a) Principais problemas identificados

Nesta área temática identificaram-se um conjunto diversificado de problemas relacionados com a ocorrência de secas, de cheias naturais e de situações acidentais de poluição hídrica.

A resolução ou mitigação da generalidade dos problemas passa, numa primeira fase, pela realização de estudos e planos específicos que permitirão colmatar as lacunas de conhecimento identificadas e que condicionam a aplicação de medidas operacionais neste âmbito, designadamente:

Inexistência de planos de contingência, para situações de seca, adaptados a cada região da área do Plano;

Inexistência de mapas de inundação relacionados com as zonas de protecção e ou zonas adjacentes, por forma a dar cumprimento ao disposto no Decreto-Lei n.º 89/87, de 26 de Fevereiro;

Insuficiente levantamento da situação existente, incluindo a delimitação dos leitos de cheia e a caracterização das infra-estruturas ou obstruções que interferem com o domínio hídrico, designadamente as que possam ser causadoras de estrangulamentos nas linhas de água susceptíveis de causar problemas de inundação nas pequenas linhas de água;

Ausência de medidas estruturais capazes de mitigar situações de inundação nas margens do rio Leça;

Inexistência de planos de emergência para situações de contaminação dos meios hídricos.

b) Objectivos estratégicos e operacionais

Definiram-se como objectivos estratégicos, cujas medidas de concretização exigem a prévia realização de estudos com o pormenor e profundidade adequados às diferentes situações, os seguintes:

1) Preparação de planos de contingência para situações de seca, adaptados a cada região;
2) Prevenção contra inundações, entendida como o estudo e implementação de medidas no sentido de evitar o aparecimento de novas zonas críticas de inundação ou reduzir (ou mesmo eliminar) algumas dessas zonas actualmente existentes;

3) Controlo das cheias naturais no curso principal do rio Leça, entendido como o desenvolvimento de estudos no sentido de analisar a possibilidade de domínio das cheias no curso principal do Leça;
4) Protecção em caso de ocorrência das cheias, naturais e artificiais, entendido como o estudo e implementação de medidas no sentido de proteger as pessoas e bens situados em zonas críticas de inundação;
5) Estabelecimento de planos de emergência para situações de contaminação dos meios hídricos.

Dos objectivos enunciados merece especial referência a necessidade de estudar e implementar planos de contingência para as situações de seca e planos de emergência para as situações de inundação e de acidentes de poluição.

Os objectivos estratégicos indicados desdobram-se ainda em diversos objectivos operacionais (tabela n.º 4).

TABELA N.º 4

Protecção contra situações hidrológicas extremas e acidentes de poluição

Referência	Objectivo	Tipo	Prazo	
			C	M/L
4.1	Atendendo à carência de plano de contingência para períodos de seca e mitigação dos seus efeitos, preconiza-se a elaboração de um plano a desenvolver em quatro etapas: 1) Prever antecipadamente os períodos de seca e acompanhamento da sua evolução; 2) Informar e prevenir as possíveis utilizações da água em situação de contingência no período de seca e definir potenciais origens de água alternativas; 3) Hierarquizar os usos face à severidade da seca; 4) Elaborar plano de mitigação dos efeitos da seca.	C	×	
4.2.1	Levantar a situação existente, incluindo a delimitação dos leitos de cheia, e caracterizar as infra-estruturas que interferem com o domínio hídrico	B	×	
4.2.2	Desenvolver os estudos necessários à realização dos mapas de inundação provocadas por cheias naturais, no sentido de serem definidas as zonas de protecção e ou zonas adjacentes, dando cumprimento ao disposto no Decreto-Lei n.º 89/87	B	×	
4.2.3	Assegurar a limpeza e o desassoreamento das pequenas linhas de água	B	×	×
4.2.4	Analisar a adequação das obras que possam ser causadoras de estrangulamentos nas linhas de água susceptíveis de causar problemas de inundação	C	×	
4.2.5	Analisar a adequação das redes de drenagem de águas pluviais e seu eventual reequacionamento, tendo em vista a redistribuição dos caudais de ponta de cheia	C	×	
4.2.6	Estudar a criação de eventuais bacias de retenção, tendo em vista atenuar os caudais de ponta de cheia	C	×	
4.2.7	Estudar medidas a implementar em regulamentos municipais das cidades de Ermesinde, Maia, Porto e Matosinhos, no sentido de fomentar, aquando da expansão de zonas urbanas e industriais, o aumento da infiltração/retenção de águas pluviais provenientes da drenagem de edifícios, vias de comunicação e outras zonas impermeabilizadas	C		×
4.2.8	Desenvolver estudos e eventual implantação de medidas, no sentido de evitar ou minimizar as inundações em algumas zonas consideradas críticas	B	×	
4.3	Elaborar planos de emergência para actuação em caso de acidente de poluição	B	×	

Tipo:

B — básico;
C — complementar;
E — específico.

Prazo:

C — curto;
M/L — médio/longo.

c) Objectivos fundamentais de políticas de gestão dos 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 em situação de seca e promovendo a racionalização dos consumos através de planos de contingência;

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 planos de emergência, em situação de poluição acidental, visando a minimização dos efeitos.

CAPÍTULO 5

Valorização económica e social dos recursos hídricos

a) Objectivos estratégicos e operacionais

A valorização dos recursos hídricos visa essencialmente o acréscimo da valia económica e social das actividades directamente dependentes da utilização dos recursos hídricos.

Neste âmbito, destaca-se um objectivo operacional relacionado com a optimização da gestão hídrica das principais albufeiras desta bacia hidrográfica, numa óptica de fins múltiplos.

Pode, assim, considerar-se como grande objectivo estratégico nesta área o aproveitamento racional dos recursos hídricos para os mais diversos fins, compatibilizando, de uma forma integradora:

As diferentes utilizações da água e do domínio hídrico;
O desenvolvimento socioeconómico do território;
A protecção do ambiente e a conservação dos valores naturais.

Na tabela n.º 5 listam-se os diferentes objectivos operacionais neste âmbito.

TABELA N.º 5

Valorização económica e social dos recursos hídricos

Referência	Objectivo	Tipo	Prazo	
			C	M/L
5.1	Estudar a viabilidade da barragem de Monte Córdova, cuja realização o município de Santo Tirso tem intenção de promover	C	×	
5.2	Melhorar a qualidade da água de acordo com os requisitos legais e satisfazer plenamente os requisitos relativos à divulgação sobre a qualidade da água inerentes à integração de Portugal na UE por forma a poderem ser promovidas actividades relacionadas com o recreio e lazer ligadas ao meio hídrico	B	×	×
5.3	Inventariar e valorizar obras hidráulicas com interesse arqueológico e tecnológico	C	×	×
5.4	Melhorar a qualidade da paisagem ao longo das linhas de água	C	×	×
5.5	Manter e melhorar, sempre que possível, a qualidade visual da paisagem	C	×	×

Tipo:

B — básico;
C — complementar;
E — específico.

Prazo:

C — curto;
M/L — médio/longo.

b) Objectivos fundamentais de políticas de gestão dos 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 e para extracção de inertes e outras actividades, desde que não provoquem a degradação das condições ambientais;
Promover a valorização económica dos recursos hídricos, privilegiando os empreendimentos de fins múltiplos.

CAPÍTULO 6

Articulação do ordenamento do território com o ordenamento do domínio hídrico

a) Principais problemas identificados

Verificam-se em alguns locais da região do Plano do Leça situações preocupantes relacionadas com usos do solo conflituantes com a preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos, nomeadamente:

A expansão urbana, actual e programada, no âmbito dos PDM coloca diversos problemas ao equilíbrio dos recursos naturais, que se traduzem na artificialização das margens, no aumento dos pontos de conflito com os recursos hídricos, na impermeabilização e contaminação de áreas de recarga de aquíferos, no aumento das dificuldades e dos custos da infra-estruturação. Estas situações têm uma forte incidência no terço poente da bacia como resultado da artificialização generalizada nos concelhos de Matosinhos e da Maia.

No concelho de Santo Tirso assiste-se à consolidação da tendência para o povoamento linear difuso, embora com uma intensidade muito menos significativa;
A presença de unidades industriais na envolvente dos cursos de água da bacia potencia a degradação da qualidade da água e da paisagem, prejudicando os usos recreativos nesse local e a jusante. A presença de áreas industriais é especialmente relevante nos concelhos de Matosinhos e da Maia;
Existe uma ambiguidade nas áreas de fronteira dos concelhos, em torno da definição dos espaços naturais, agrícolas e florestais. Esta situação traduz-se num enfraquecimento das potencialidades globais de preservação do domínio hídrico, dado que a utilização de diferentes critérios origina diferentes graus de protecção às margens dos cursos de água e inconsistências na definição de usos em espaços contíguos com características semelhantes.

b) Objectivos estratégicos e operacionais

O carácter transversal do ordenamento territorial relativamente às diferentes matérias que o Plano aborda e o inegável contributo que o ordenamento territorial poderá proporcionar para uma correcta gestão dos recursos hídricos implicam a necessidade de articular

devidamente o ordenamento do território com o do domínio hídrico.

Enunciam-se, assim, os objectivos estratégicos definidos para esta área:

1) Definição de condicionantes ao uso do solo a serem vertidas nos planos de ordenamento do território;
2) Definição de princípios de ordenamento e gestão do domínio hídrico.

Para a concretização destes objectivos concorre a concretização de um conjunto de objectivos operacionais que se listam na tabela n.º 6.

TABELA N.º 6

Objectivos operacionais da articulação do ordenamento do território com o ordenamento do domínio hídrico

Referência	Objectivo	Tipo	Prazo	
			C	M/L
6.1	Estudar directrizes para controlar a expansão urbana e compatibilizar usos do solo com a preservação das áreas de recarga de aquíferos e áreas ribeirinhas dos cursos de água	B	×	
6.2	Contribuir com directrizes para libertar a faixa ribeirinha das actividades industriais	C	×	
6.3	Definir princípios de protecção aos recursos hídricos, tendo em vista a sua incorporação no sistema de planeamento territorial, com o objectivo de: Orientar as áreas de crescimento urbano; Definir tipologia de incompatibilidades; Estabelecer gradiente de intensidade de ocupação das margens; Promover afastamento das construções das linhas de água; Definir localização preferencial de novas edificações; Definir estratégia de acessibilidade às linhas de água e de estacionamentos; Propor áreas *non aedificandi* nos locais mais sensíveis; Orientar a localização das descargas urbanas e industriais.	C	×	
6.4	Fomentar os usos e actividades ribeirinhas que dependam da boa qualidade da água	C	×	
6.5	Contribuir para a protecção e reabilitação de áreas de elevada biodiversidade, indicando faixas de protecção, usos adequados e interditos	C	×	
6.6	Estudar contributos para a definição de uma tipologia para as áreas de protecção aos cursos de água e para homogeneizar o zonamento ao longo dos cursos de água e nas suas duas margens	C	×	
6.7	Estudar contributos para homogeneizar o zonamento ao longo dos cursos de água e nas suas duas margens	C	×	

Tipo:

B — básico;
C — complementar;
E — específico.

Prazo:

C — curto;
M/L — médio/longo.

c) Objectivos fundamentais de políticas de gestão dos recursos hídricos

Objectivo — preservar as áreas do domínio hídrico:

Promover o estabelecimento de condicionamentos aos usos do solo 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, a reabilitação e renaturalização dos leitos e margens e de uma forma mais geral das galerias ripícolas, dos troços mais degradados e do estuário;

Assegurar a elaboração dos POA previstos, assim como a adequação destes, e dos POOC, tendo em conta as orientações decorrentes do PBH.

CAPÍTULO 7

Quadros normativo e institucional

a) Principais problemas identificados

A análise dos quadros normativo e institucional, mais directa ou indirectamente ligados aos recursos hídricos, permite concluir pela existência de algumas disfuncionalidades.

Tais disfuncionalidades podem genericamente caracterizar-se por:

Alguma dispersão legislativa e falta de adequação dos novos procedimentos às estruturas existentes;

Procedimentos administrativos demasiado complexos;

Quadro institucional desajustado à articulação entre todas as entidades envolvidas em procedimentos pluriparticipados, relacionados com a gestão e utilização do domínio hídrico.

b) Objectivos estratégicos e operacionais

Para procurar dar resposta aos problemas atrás enunciados, consideram-se um conjunto de objectivos estratégicos de carácter normativo e institucional que se referem sumariamente:

Racionalização e simplificação dos procedimentos administrativos, facilitando, desse modo, a sua apreensão e plena implementação pelas instituições envolvidas;

Optimização das estruturas das DRAOT, capacitando-as para o pleno exercício das suas competências;
Articulação das competências das DRAOT com as de outras pessoas colectivas públicas de base territorial, de modo a evitar duplicação e deserção de competências.

Na tabela n.º 7 lista-se o conjunto de objectivos operacionais neste âmbito.

TABELA N.º 7

Objectivos operacionais do quadro normativo e institucional

Referência	Objectivo	Tipo	Prazo	
			C	M/L
7.1.1	Estabelecer metodologias e procedimentos conducentes à elaboração de documentação de avaliação de meios humanos e materiais e respectivos custos, necessários às várias instâncias do MAOT para cumprir e fazer cumprir as disposições dos sucessivos diplomas que vão sendo promulgados nos prazos neles estabelecidos	B	×	
7.1.2	Avaliar as medidas e os meios humanos e materiais necessários para recuperar atrasos no cumprimento das disposições pertinentes a calendários de execução existentes na legislação contemplando normas e objectivos de qualidade ambiental com incidência nos recursos hídricos e manter, sequentemente, em dia os calendários de execução	B	×	
7.3.4	Continuar a promover a expansão dos dois sistemas plurimunicipais de abastecimento de água do Grande Porto e do sistema plurimunicipal de saneamento de águas residuais do Grande Porto	C	×	
7.4.7	Rever a actualizar a listagem de identificação de zonas vulneráveis	C	×	
7.4.8	Rever e actualizar a listagem de identificação de zonas sensíveis e de zonas menos sensíveis	C	×	

Tipo:

B — básico;
C — complementar;
E — específico.

Prazo:

C — curto;
M/L — médio/longo.

c) Objectivos fundamentais de políticas de gestão dos recursos hídricos

Objectivo — racionalizar e optimizar o quadro normativo e institucional vigente:

Assegurar a simplificação e racionalização dos processos de gestão da água e os necessários ajustamentos do quadro institucional;
Promover a melhoria da coordenação intersectorial e institucional, nomeadamente nos empreendimentos de fins múltiplos;
Promover a gestão integrada do estuário, visando a sua valorização social, económica e ambiental;
Assegurar a implementaçãoo da Directiva Quadro.

CAPÍTULO 8

Sistema económico-financeiro

a) Objectivos estratégicos e operacionais

O sistema financeiro associado à gestão dos recursos hídricos terá de se constituir como meio privilegiado de fazer aproximar o custo privado da produção ao seu verdadeiro custo social.

No âmbito económico-financeiro, o grande objectivo estratégico consiste em gerir os recursos hídricos como um bem económico de natureza pública, segundo os princípios da equidade, 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 para os sistema económico-financeiro

Referência	Objectivo	Tipo	Prazo	
			C	M/L
8.1	Lançar taxas para cada uma das licenças e concessões dadas no domínio hídrico	B		×

Referência	Objectivo	Tipo	Prazo	
			C	M/L
8.2	Aplicar universalmente os princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador, independentemente da utilização e do utilizador, salvo casos excepcionais baseados em opções de índole social ou compro-metedoras para o processo de desenvolvimento socioeconómico. Nestes casos será introduzida uma suspensão temporária daquela aplicação até que a razão que a gerou se esgote	B		×
8.3	Regularizar o consumo através da introdução de sistemas pluritarifários, antes de se alterarem os valores específicos das tarifas, para garantir maior equidade social	E		×
8.4	Adoptar valores das coimas que sejam desincentivadores à repetição da infracção e dissuasores da sua realização	E		×
8.5	Rever os sistemas de informação de gestão visando uniformizar os dados por utilizações e por sistemas	E		×

Tipo:

B — básico;
C — complementar;
E — específico.

Prazo:

C — curto;
M/L — médio/longo.

b) Objectivos fundamentais de políticas de gestão dos recursos hídricos

Objectivo — promover a sustentabilidade económica e financeira dos sistemas e a utilização racional dos recursos e do meio hídrico e promover a aplicação dos princípios utilizador-pagador e poluidor-pagador.

CAPÍTULO 9

Informação e participação das populações

a) Objectivos estratégicos e operacionais

Estabelecem-se como objectivos estratégicos informar e sensibilizar as populações em relação aos problemas do ambiente e dar formação adequada e especializada ao pessoal que opera com os sistemas de saneamento básico.

Na tabela n.º 9 listam-se os diferentes objectivos operacionais adoptados neste âmbito.

TABELA N.º 9

Objectivos operacionais para a informação e participação das populações

Referência	Objectivo	Tipo	Prazo	
			C	M/L
9.1	Informar e sensibiliar as populações de forma que estas possam compreender e participar activamente na resolução dos problemas	C	×	×
9.2	Dar formação contínua às pessoas que deverão assegurar o bom funcionamento dos sistemas	E	×	
9.3	Realização de acções de divulgação (extensão hidrogeológica) das boas práticas de desenvolvimento e protecção	E		×

Tipo:

B — básico;
C — complementar;
E — específico.

Prazo:

C — curto;
M/L — médio/longo.

b) Objectivos fundamentais para a informação e participação das populações

Objectivo — promover a participação das populações na protecção dos recursos e do meio hídrico:

Assegurar a disponibilização de informação tratada de forma adequada para a população e utilizadores;
Conceber e apoiar programas de formação de técnicos envolvidos na gestão de recursos hídricos;
Dinamizar campanhas e programas de sensibilização dos agentes consumidores e utilizadores, visando a conservação da água e a protecção dos meios hídricos.

CAPÍTULO 10

Aprofundamento do conhecimento dos recursos hídricos

a) Objectivos estratégicos e operacionais

Neste âmbito, enunciam-se objectivos estratégicos cuja concretização permitirá aprofundar o conhecimento sobre os recursos hídricos da área do Plano do Leça e dispor de informação adequada para análises posteriores ou acompanhamento do Plano, colmatando assim as lacunas detectadas.

Na tabela n.º 10 listam-se os diferentes objectivos operacionais adoptados neste âmbito.

TABELA N.º 10

Objectivos operacionais do aprofundamento do conhecimento dos recursos hídricos

Referência	Objectivo	Tipo	Prazo	
			C	M/L
10.1	Criar e manter uma base de dados de captações de água subterrânea, incluindo dados geológicos, hidrodinâmicos, hidroquímicos e de qualidade	C		×
10.2	Analisar globalmente, à escala da bacia, o potencial dos aquíferos aluvionares e a sua capacidade para permitirem abastecimentos supletivos ou de emergência	C	×	
10.3	Produzir uma cartografia de utilidade das águas subterrâneas para fins não convencionais. Isto é, para além dos usos consumptivos	C		×
10.4	Melhorar o conhecimento sobre o fenómeno do transporte sólido através da monitorização e da análise dos dados	C	×	×
10.5	Melhorar o conhecimento sobre a forma como a precipitação varia, espacial e temporalmente, na bacia hidrográfica, através da monitorização e da análise dos dados	C	×	

Tipo:

B — básico;
C — complementar;
E — específico.

Prazo:

C — curto;
M/L — médio/longo.

b) Objectivos fundamentais do aprofundamento do conhecimentos dos recurso 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, integrando a poluição pontual e difusa assim como toda a rede hidrográfica principal, os aquíferos;

Promover o estudo e a investigação aplicada, criando e mantendo as bases de dados adequadas ao planeamento e à gestão sustentável dos recursos hídricos.

PARTE IV

Estratégias, medidas e programação

CAPÍTULO 1

Estratégia

Considerações preliminares

Apresentam-se as grandes linhas estratégicas que deverão orientar a gestão dos recursos hídricos da área do PBH do Leça para alcançar os objectivos referidos. Procura-se ainda analisar, de uma forma qualitativa, a incidência e importância dos programas considerados na consecução das grandes linhas de orientação estratégica.

São 12 as linhas de orientação estratégica consideradas mais relevantes no contexto do presente Plano, tendo as 11 primeiras um carácter sectorial, vertical, e a restante um carácter espacial, horizontal em relação àquelas. Relativamente às 11 linhas estratégicas sectoriais, as 5 primeiras, designadas «Linhas estratégicas fundamentais (F.1 a F.5)», são condições fundamentais para a prossecução de uma política de desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos desta bacia hidrográfica, consistindo as 6 restantes, designadas «Linhas estratégicas instrumentais (I.1 a I.6)», em orientações instrumentais essenciais para uma concretização racional das 5 primeiras.

Apresentam-se, em seguida, de forma sintética, as 12 linhas estratégicas adoptadas, sendo a sua descrição mais circunstanciada feita no ponto seguinte:

Linhas estratégicas fundamentais:

F.1 — redução das cargas poluentes emitidas para o meio hídrico, através de uma estratégia específica para as actividades económicas que constituem fontes de poluição hídrica, baseada em planos de acção que visem a eliminação dos incumprimentos legais e que tenham em conta, para cada trecho da rede hidrográfica, a classificação de qualidade da água em função das utilizações;

F.2 — superação das carências básicas de infra-estruturas através da construção de novas, reabilitação das existentes e integração do ciclo urbano do abastecimento/rejeição da água;
F.3 — melhoria da garantia da disponibilidade de recursos hídricos utilizáveis por forma a dar satisfação às necessidades das actividades sociais e económicas, através da melhoria da eficiência da utilização da água e da regularização de caudais;
F.4 — acréscimo da segurança de pessoas e bens, relacionada com o meio hídrico, através da prevenção e da mitigação de situações de risco do tipo hidrológicas extremas ou acidentais de poluição;
F.5 — preservação e valorização ambiental do meio hídrico e da paisagem associada, através do condicionamento da utilização de recursos ou de zonas a recuperar e da definição de uma estratégia específica para a recuperação de ecossistemas;

Linhas estratégicas instrumentais:

I.1 — reforço integrado dos mecanismos que controlam a gestão dos recursos hídricos, que implique um acréscimo da sua eficiência e eficácia, através do reforço e articulação dos mecanismos relativos aos regimes de planeamento, ordenamento hídrico, licenciamento e económico-financeiro, utilizando abordagens espacialmente integradas e o recurso aos mecanismos do mercado.
I.2 — reforço da capacidade de intervenção por parte da Administração, a nível regulador, arbitral e fiscalizador, em matéria de recursos hídricos, através da qualificação dos seus recursos humanos nestas áreas e da transferência, para a sociedade civil, das tarefas para as quais esta se encontra mais vocacionada (*outsourcing*), tendo como unidade de planeamento e gestão a bacia hidrográfica;
I.3 — aumento do conhecimento sobre o sistema recursos hídricos, através da criação e manutenção de um sistema integrado de monitorização do meio hídrico, associado a um sistema de informação de recursos hídricos, e da realização de estudos aplicados e de investigação nas matérias relacionadas com este sistema onde se detectem mais lacunas informativas ou de conhecimento sistémico, nomeadamente na área da qualidade biológica dos meios hídricos;
I.4 — reforço da sensibilização e participação da sociedade civil, em matéria de recursos hídricos, através do lançamento de iniciativas de educação, formação e informação;
I.5 — melhoria do quadro normativo, através da sua harmonização e sistematização num corpo coerente;
I.6 — avaliação sistemática do Plano, através da análise do grau de realização do mesmo e da incidência desta no estado dos recursos hídricos e do meio hídrico da área do Plano;

Linha estratégica espacial:

E.1 — adopção de abordagens de análise, regulamentação e intervenção, espacialmente integradas para unidades territoriais específicas, designadamente ao nível das sub-bacias principais e da UHP, definida neste Plano, tendo em conta as suas especificidades hidrológicas, ambientais ou socioeconómicas.

Nas páginas seguintes apresentam-se quadros com os quais se pretende traduzir qualitativamente as incidências destes objectivos de política (tabela n.º 1) e dos programas de medidas que os enquadram (tabela n.º 2) na consecução das 11 linhas estratégicas sectoriais.

TABELA N.º 1

Contribuição dos objectivos de política para a consecução das linhas estratégicas sectoriais

Programas de medidas e acções	Linhas estratégicas										
	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6
1 — Protecção das águas e controlo da poluição:											
1) Garantir a qualidade da água necessária nas origens para os diferentes usos	●	✪	✪	✪	✪	❍		❍			
2) Assegurar o nível de atendimento em drenagem e tratamento com soluções adequadas	●	●	✪	✪	✪	❍		❍			
3) Promover a qualidade dos meios hídricos, visando a conformidade legal	●	✪	✪	✪	✪	❍		❍			
2 — Gestão da procura:											
1) Assegurar a gestão integrada das origens subterrâneas e superficiais		✪	✪			✪		❍			
2) Assegurar a quantidade necessária de água na origem e nível de atendimento		●	✪	✪		❍		❍			
3) Promover a redução de perdas de água nos sistemas e reutilização	❍	✪	✪		✪	✪		❍			
3 — Protecção da natureza:											
1) Promover a salvaguarda da qualidade ecológica	✪		❍	❍	●	✪		❍			
2) Promover a definição de caudais ambientais				❍	●	✪		❍			
3) Promover a preservação e recuperação de troços de especial interesse ambiental	✪			❍	●	❍		❍			

Programas de medidas e acções	Linhas estratégicas										
	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6
4 — Protecção contra situações hidrológicas extremas e acidentes de pol.:											
1) Promover medidas de gestão das disponibilidades em situação de seca			✪	✪	❍	✪		❍			
2) Promover o ordenamento das áreas sujeitas a inundações			✪	●	❍	✪		❍			
3) Promov. a elabor. de planos de emergência para minimizar os efeitos de poluição acidental	❍		✪	●	✪	✪		❍			
5 — Valorização económica e social dos recursos hídricos:											
1) Promover a designação das massas de água em função dos respectivos usos	❍		✪	✪	❍	✪		❍			
2) Promover a identificação de locais para uso balnear, recreio, pesca, navegabilidade, etc.			✪	✪	❍	✪		❍			
3) Promover a valorização dos rec. hídricos privilegiando os empreendimentos de fins múltiplos			●	❍		✪		❍			
6 — Articulação do ordenamento do território com o do domínio hídrico:											
1) Promover o estabelecimento de condicionamentos ao uso de solo e albufeiras	✪		❍	✪	✪	✪		❍			
2) Promover a definição de directrizes de ordenamento para o domínio hídrico	✪		❍	✪	✪	✪		❍			
3) Promover a elaboração e adequação dos POA e POOC	✪		❍	✪	✪	✪		❍			
7 — Quadro institucional e normativo:											
1) Assegurar a simplificação dos processos de gestão e ajustamento do quadro institucional	❍	❍	✪		❍	✪	●	❍	❍	●	❍
2) Promover a melhoria da coordenação intersectorial e institucional	✪	✪	✪	❍	✪	●	●	❍	❍	❍	
3) Promover a gestão integrada do estuário	✪			❍	✪	✪		❍			
4) Assegurar a implementação da Directiva Quadro	●	✪	✪	❍	✪	✪		❍	❍	✪	
8 — Sistema económico-financeiro:											
Aplicação dos princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador	●	❍	✪	❍	●	●	✪	❍			
9 — Outros objectivos:											
1) Promover a monitorização	✪			✪	✪	✪	✪	●	❍	❍	✪
2) Promover a obtenção contínua de informação sistemática	✪			✪	✪	✪	✪	●	❍	❍	✪
3) Promover o estudo e investigação aplicada	✪			✪	✪	❍	✪	●	❍	❍	✪
4) Promover a participação das populações	✪			✪	✪	✪		✪	●		

● incidência forte.
✪ incidência média.
❍ incidência fraca.

TABELA N.º 2

Contribuição dos programas de medidas e acções para a consecução das linhas estratégicas sectoriais

Programas de medidas e acções	Linhas estratégicas										
	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6
P01 — Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água	●	✪	✪	●	✪	✪		❍			
P02 — Abastecimento de Águas às Populações e Actividades Económicas		✪	✪	❍	❍	✪		❍			
P03 — Protecção dos Ecossistemas Aquáticos e Terrestres Associados	✪		❍	❍	●	✪		❍			
P04 — Prevenção e Minimização dos Efeitos das Cheias, Secas e Acidentes de Poluição	❍		✪	●	❍	✪		❍			
P05 — Valorização dos Recursos Hídricos	❍		✪	✪	❍	✪		❍			
P06 — Ordenamento e Gestão do Domínio Hídrico	✪		❍	✪	✪	✪		❍			
P07 — Normativo e Institucional	✪	✪	✪	✪	✪	●	●	❍	❍	●	❍
P08 — Económico-Financeiro	●	❍	✪	❍	●	●	✪	❍			

Programas de medidas e acções	Linhas estratégicas										
	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6
P09 — Informação e Participação das Populações	❍		❍	✪	❍	❍		❍	●		
P10 — Aprofundamento do Conhecimento dos Recursos Hídricos	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	❍	❍	❍
P11 — Avaliação Sistemática do Plano						❍		❍			●

● Incidência forte.
✪ Incidência média.
❍ Incidência fraca.

a) Estratégias fundamentais

Redução das cargas poluentes

Esta linha estratégica (F.1) preconiza a redução das cargas poluentes emitidas para o meio hídrico, através de uma estratégia específica para as actividades económicas que constituem fontes de poluição hídrica, baseada em planos de acção que visem o cumprimento da legislação e que tenham em conta, para cada trecho da rede hidrográfica, a classificação de qualidade da água em função das utilizações.

Os sectores alvo que neste âmbito deverão ser objecto privilegiado de medidas visando reduzir os seus impactes sobre o meio hídrico são a indústria (com maior incidência dos sectores da pasta do papel, naval e agro-alimentares) e a agricultura.

Em qualquer caso, deverá procurar-se sempre que possível privilegiar as medidas que impliquem uma redução da poluição na fonte em detrimento do seu tratamento final. No caso das actividades agrícolas é, inclusivamente, a única alternativa razoável.

De uma forma geral qualquer sector económico deverá fazer um esforço no sentido da adopção de tecnologias mais recentes, conducentes a melhores níveis de eficiência na utilização da água e das matérias-primas cujo ciclo produtivo implique a produção de poluição.

No caso da agricultura é, além disso, da maior importância a adopção das designadas «boas práticas agrícolas» visando a redução da poluição difusa.

Cabe ainda salientar, como grave vector poluente, as lixeiras que, apesar de na sua maioria já se encontrarem encerradas, ainda constituem focos poluentes, cujo rápido controlo se impõe.

Toda a estratégia de redução da poluição deverá ser desenvolvida de uma forma integrada em relação aos seus inúmeros focos e factores e estar em consonância com os objectivos de ordenamento do solo, ou, mais em geral, do território e com os objectivos de qualidade a definir para cada troço da rede hidrográfica em função da sua utilização. De facto, neste âmbito, as disfunções mais graves dizem sobretudo respeito ao mau ordenamento das utilizações e do território.

Superação das carências básicas de infra-estruturas

Esta linha estratégica (F.2) preconiza a superação das carências básicas de infra-estruturas, através da construção de novas, reabilitação das existentes e integração do ciclo urbano do abastecimento/rejeição da água.

Esta bacia é, a nível nacional, uma das mais favorecidas no que se refere aos níveis de atendimento na área do saneamento básico, com percentagens de 95% de população atendida com sistemas de abastecimento de água e de 80% com sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais, quando se comparam estes valores com as respectivas médias nacionais, que são cerca de 90% e 55%, ou com as da União Europeia (UE), que são cerca de 95% e 80%.

A possibilidade que tem existido e continuará a existir, pelo menos até ao ano 2006, de realizar grandes investimentos nestes sectores, com fundos estruturais da UE, que permitiu que nesta área fossem atingidos aqueles níveis de atendimento, poderá ainda ser aproveitada para melhorar a qualidade de serviço.

Realça-se, ainda, a importância da criação, quanto antes, das mais adequadas condições para que todos os sistemas deste tipo sejam dinamicamente autosuficientes económica e financeiramente a partir do final do actual QCA III, isto é, 2006.

Melhoria da garantia da disponibilidade de recursos hídricos utilizáveis

Esta linha estratégica (F.3) preconiza a melhoria do nível de garantia da disponibilidade de recursos hídricos utilizáveis, por forma a dar satisfação às necessidades das actividades sociais e económicas, através da melhoria da eficiência da utilização da água e da regularização de caudais, tendo em conta como condicionantes a definição de um regime de caudais ambientais.

De facto, em algumas regiões do Plano, a existência de sistemas de abastecimento de água à agricultura não garante, só por si, o fornecimento nas épocas mais secas, devido aos fracos níveis de garantia de água nas origens, superficiais ou subterrâneas, destes sistemas.

No dimensionamento das origens dos sistemas de abastecimento deverá atender-se a que nem toda a água existente pode ser utilizada, quer por inviabilidade técnico-económica dos sistemas, quer pela necessidade de manter um regime de caudais ambientais na rede hidrográfica. Assim, mesmo apesar da abundância hídrica desta bacia hidrográfica, é importante aproveitar da melhor forma quaisquer aproveitamentos, existentes ou a construir, numa perspectiva de fins múltiplos, para mitigação de vulnerabilidades ou situações de risco, que possam implicar, designadamente, caudais reduzidos em períodos secos, má qualidade da água, ou situações de cheia ou de acidentes de poluição.

Naturalmente, estes aproveitamentos que permitem não só o aumento das disponibilidades hídricas utilizáveis, passíveis de ser aproveitadas como bem de consumo ou factor de produção, como o controlo potencial de situações indesejáveis estão como todas as infra-estruturas condicionados à gestão do domínio hídrico, entendido como parte integrante do meio hídrico natural, o qual há que conservar, proteger e valorizar, sendo por isso sempre necessário prever a mitigação dos seus impactos negativos em consonância com estes condicionamentos, numa perspectiva de desenvolvimento sustentável.

Também, nesta perspectiva, deverão ser incentivados outros usos não consumptivos, como é, designadamente, o recreio e lazer e a pesca desportiva. A prática destas actividades exerce inclusivamente uma pressão positiva no sentido da melhoria e do controlo da qualidade dos meios hídricos.

Acréscimo da segurança de pessoas e bens

Esta linha estratégica (F.4) preconiza um acréscimo da segurança de pessoas e bens, relacionada com o meio hídrico, através da prevenção e da mitigação de situações de risco do tipo hidrológicas extremas ou acidentais de poluição.

Sendo impossível eliminar os riscos associados aos processos naturais ou às actividades antrópicas, é necessário geri-los procurando contê-los dentro de limites considerados social, económica e ambientalmente aceitáveis.

A gestão do risco envolve duas vertentes fundamentais: a sua redução através de medidas preventivas e a sua mitigação, no caso da ocorrência de acidentes, quer se trate de situações de cheia, de seca ou de poluição acidental.

É, também, essencial neste âmbito privilegiar as medidas preventivas, a consubstanciar em planos de contingência, planos de ordenamento de leitos de cheia ou em obras de defesa contra cheias ou de reserva de água para fazer face a situações de seca, de modo a reduzir a vulnerabilidade em relação a este tipo de ocorrências.

No caso das cheias e das situações acidentais de poluição é necessário, para além das medidas de prevenção, prever planos de emergência, os quais deverão ter um papel fundamental na mitigação das consequências deste tipo de catástrofes.

Para qualquer das situações de risco deve ainda procurar estabelecer-se uma estreita articulação entre todas as entidades envolvidas na sua prevenção ou mitigação e destas entidades com as populações mais sujeitas às mesmas, nomeadamente no que respeita à realização e aplicação dos planos de contingência e dos planos de emergência.

Preservação e valorização ambiental do meio hídrico e da paisagem associada

Esta linha estratégica (F.5) preconiza a preservação e valorização ambiental do meio hídrico e da paisagem associada, através do condicionamento da utilização de recursos ou de zonas a preservar e da definição de uma estratégia específica para a recuperação de ecossistemas.

De facto, a área do PBH do Leça, apesar do seu estado de degradação, ainda conserva em algumas zonas de cabeceira alguma diversidade de ecossistemas faunísticos e florísticos. Estes ecossistemas necessitam de ser conservados, o que reforça a necessidade de utilizar o ordenamento do território como instrumento fundamental de conservação da natureza, nomeadamente através dos condicionamentos associados aos estatutos da REN, do domínio público hídrico, da RAN, dos planos regionais de ordenamento do território (PROT) e dos PDM, os quais devem ser devidamente coordenados ente si, tendo em linha de conta os imperativos da gestão dos recursos hídricos e da conservação da natureza.

A esta vertente da preservação dos ecossistemas existentes, levada a cabo essencialmente pela via de condicionamentos regulamentares à utilização dos recursos ou do território há, também, e principalmente que associar um conjunto de medidas de recuperação dos ecossistemas afectados, as quais têm necessariamente que ser devidamente articuladas, dadas as diversas causas que geralmente concorrem para a destruição dos ecossistemas, uma vez que não é consequente qualquer tentativa de recuperação local sem se terem em consideração todos os factores que constituem causas de degradação.

b) Estratégias instrumentais

Reforço integrado dos mecanismos que controlam a gestão dos recursos hídricos

Esta linha estratégica (I.1) preconiza o reforço integrado dos mecanismos que controlam a gestão dos recursos hídricos relativos aos regimes de planeamento, ordenamento hídrico, licenciamento e económico-financeiros, utilizando abordagens espacialmente integradas e o recurso aos mecanismos do mercado.

De entre os instrumentos disponíveis, cujos quadros regulamentares devem orientar-se pelos princípios da equidade, eficiência, sustentabilidade ambiental e livre concorrência, destacam-se os seguintes:

- Processo permanente de planeamento e PBH;
- Normas de ordenamento ambiental e das actividades antrópicas;
- Quadro de licenciamento de actividades no domínio hídrico;
- Regime económico-financeiro das utilizações do domínio hídrico.

Uma primeira condição de racionalidade para a gestão dos recursos hídricos é a da interiorização por parte da Administração da necessidade de adopção de uma filosofia de planeamento dinâmica, sobretudo no que se refere ao conhecimento e diagnóstico da realidade existente, que periodicamente deve ser reflectida em planos.

Nesta perspectiva, é igualmente de realçar a enorme importância que assumem os mecanismos de ordenamento no controlo, protecção e valorização dos recursos naturais e paisagísticos, nomeadamente através da definição de zonas de protecção e de condicionamentos de utilização.

Neste contexto, cabe destacar em particular a necessidade imperiosa de desenvolver um sistema de informação, adequadamente sistematizado e permanentemente actualizado, incluindo um cadastro das utilizações e das ocupações do domínio hídrico e um inventário das séries hidrológicas históricas das variáveis quantitativas e qualitativas mais relevantes, suportado no SIG.

Por sua vez, o quadro correspondente ao regime de licenciamento deverá suportar o regime económico-financeiro de utilização do domínio hídrico, isto é, a aplicação dos princípios do utilizador-pagador e poluidor-pagador.

Na aplicação deste regime, dever-se-ão atender a dois pressupostos fundamentais:

- O carácter público da utilização do domínio hídrico, não devendo por isso admitir-se a internalização privada de valias colectivas, nem a externalização de custos individuais;

A necessidade da introdução de critérios de racionalidade económica para uma adequada gestão dos recursos hídricos, através do recurso aos mecanismos de mercado.

É, também, imprescindível para o sucesso da aplicação destes mecanismos o aumento do envolvimento dos sectores económicos e da sociedade civil, nestes processos, por forma a garantir quer a consagração do valor económico da água pelos cidadãos, quer o desenvolvimento de um mercado da água sem artificialismos que possam distorcer os custos de um bem que, por ter uma valia composta (social, ambiental e económica), nem sempre é fácil de avaliar.

A dificuldade da aplicação deste regime, demonstrada pelo longo período da sua existência puramente formal, aconselha a que a regulamentação da sua aplicação seja processada de forma gradual e acompanhada, admitindo a necessidade de eventuais ajustamentos.

Reforço da capacidade de intervenção por parte da Administração

Esta linha estratégica (I.2) preconiza o reforço da capacidade de intervenção por parte da Administração, a nível regular, arbitral e fiscalizador, em matéria de recursos hídricos, através da qualificação dos seus recursos humanos nestas áreas e da transferência, para a sociedade civil, das tarefas para as quais esta se encontra mais vocacionada (*outsourcing*), tendo como unidade de planeamento e gestão a bacia hidrográfica.

É fundamental reforçar qualificadamente a capacidade de intervenção da Administração neste âmbito o que não tem que significar o seu crescimento em termos de efectivos, portanto há funções e locais com excesso de efectivos e tarefas delegáveis sem qualquer prejuízo para os interesses públicos e que poderão ser realizadas mais eficientemente por agentes privados.

Uma melhor Administração deve pois decorrer de uma melhoria da sua actuação nas áreas que só esta pode desempenhar, isto é, nas que dizem respeito ao exercício do papel de autoridade hídrica e do ordenamento do sistema dos recursos hídricos, delegando na sociedade civil as funções para as quais esta se encontra mais vocacionada e que correspondem genericamente à prestação de serviços específicos.

Em suma, deve caminhar-se no sentido da delegação ou descentralização das actividades que o Estado não tenha necessariamente que assegurar, melhorando o desempenho deste na concepção, implementação e controlo dos mecanismos de regulação e de salvaguarda do interesse público.

Aumento do conhecimento sobre o sistema de recursos hídricos

Esta linha estratégica (I.3) preconiza o aumento do conhecimento sobre o sistema de recursos hídricos, através da criação e manutenção de um sistema integrado de monitorização do meio hídrico, associado a um sistema de informação de recursos hídricos, e da realização de estudos aplicados e de investigação nas matérias relacionadas com este sistema onde se detectem mais lacunas informativas ou de conhecimento sistemático, nomeadamente na área da qualidade biológica dos meios hídricos.

É fundamental ter em linha de conta que os grandes volumes de informação gerados num adequado sistema de informação de recursos hídricos requerem a utilização de um processo de recolha, tratamento, armazenamento e disponibilização, que permita torná-los úteis aos processos de decisão e aos estudos dos serviços da Administração ou outras entidades.

É, assim, imperioso desenvolver um sistema integrado de monitorização, validação e organização de dados apoiado no SIG, aproveitando o SIG criado no âmbito do presente Plano, capaz de processar, em tempo adequado, os dados em função das necessidades específicas dos utilizadores.

É, para isso, fundamental neste âmbito procurar vencer os desafios da integração, actualização e acessibilidade dos dados. Só assim as funções nobres da Administração, como são os casos do planeamento, ordenamento, licenciamento e fiscalização, poderão ser adequadamente exercidos.

Reforço da sensibilização e participação da sociedade civil

Esta linha estratégica (I.4) preconiza o reforço da sensibilização e participação da sociedade civil, em matéria de recursos hídricos, através do lançamento de iniciativas de educação, formação e informação.

Para que a participação possa ter eficácia, de modo a que os agentes colaborem activa e responsavelmente nos processos institucionais relacionados com os recursos hídricos e compreendam as decisões assumidas pelo Estado, é necessário que sejam desenvolvidas acções de educação, formação e informação pública, estendidas aos vários públicos alvo da nossa sociedade. Estas acções deverão ter como finalidade a compreensão, por parte destes vários públicos, dos complexos problemas existentes, das suas causas e das soluções preconizadas.

As referidas actuações terão também um efeito positivo aos mais diversos níveis, designadamente no que respeita à participação dos cidadãos e dos mais diversos agentes no âmbito dos processos de avaliação de impacte ambiental (AIA) e nos conselhos de bacia, devendo, todavia, estes últimos ser repensados por forma a evitar o risco de se tornarem órgãos com funcionamento eminentemente formal e de resultados inconsequentes, em parte devido ao seu carácter exclusivamente consultivo.

Desta forma, as acções de sensibilização deverão ser, não só, dirigidas aos cidadãos em geral, mas também a diversos públicos alvo, de entre os quais se destacam a população escolar, pela importância da educação ambiental na mudança de comportamentos, os agentes económicos e sociais, pela influência que têm nos processos produtivos, os agentes da Administração, pela sua responsabilidade na matéria, e os agentes da comunicação social, pelo importante papel que actualmente têm na formação de opinião no seio da nossa sociedade.

Melhoria do quadro normativo

Esta linha estratégica (I.5) preconiza a melhoria do quadro normativo, através da sua harmonização e sistematização num corpo coerente.

Efectivamente, no domínio dos recursos hídricos denota-se uma grande dispersão legislativa, a qual torna difícil o acesso à informação por parte dos particulares, assim como a sua aplicação por parte da Administração.

Impõe-se, assim, a realização de um esforço de:

Actualização, colmatando lacunas e revisão da legislação que se mostre inadequada;
Integração, articulando a legislação dispersa e sectorial e uniformizando e harmonizando as leis num corpo coerente.

Avaliação sistemática do plano

Esta linha estratégica (I.6) preconiza a avaliação sistemática do Plano, através da análise do grau de realização do mesmo e da incidência desta no estado dos recursos hídricos e do meio hídrico da área do Plano.

No que respeita à gestão da realização dos programas contemplados no PBH, será da máxima importância que o seu acompanhamento venha a ser feito através de mecanismos de avaliação e controlo de execução. Neste âmbito deverá ser prevista a elaboração periódica de relatórios de acompanhamento. Estes relatórios deverão referir o acompanhamento dos Planos, com base em indicadores de planeamento e gestão, incluindo designadamente os propostos para o efeito no âmbito do presente Plano, aos níveis da:

Evolução da execução dos planos;
Evolução do estado dos recursos hídricos.

Esta avaliação, da exclusiva responsabilidade da Administração, deverá, todavia, dado o seu carácter periódico, a especificidade de algumas matérias relativas ao estado dos recursos hídricos e a vantagem de se dispor de uma observação distanciada, ser apoiada em auditorias.

c) Estratégia espacial

Esta linha estratégica (E.1) preconiza a adopção de abordagens de análise, regulamentação e intervenção, espacialmente integradas para unidades territoriais específicas, designadamente ao nível das sub-bacias principais e da UHP, definidas no Plano, tendo em conta as suas especificidades hidrológicas, ambientais, ou socioeconómicas.

A estratégia espacial consiste num segundo vector de integração de políticas, relativo ao conjunto das incidências das biofísicas ou das actividades económicas sobre as unidades territoriais em que actuam, atendendo às características específicas dessas sub-regiões e aos valores que contêm, pressupondo que o primeiro vector de integração de políticas, consubstanciado nas linhas estratégicas anteriores, está relacionado com os impactes associados a cada âmbito temático sectorial, vistos em função das características próprias de cada um.

Para efeitos de concretização da mesma, visando a diferenciação de objectivos, actuações ou normas regulamentares, em função das diversas regiões da área do Plano, foi necessário definir sub-regiões que pudessem constituir domínios homogéneos para efeitos de planeamento dos recursos hídricos.

Com esse objectivo foram efectuadas duas discretizações:

Uma primeira, mais vocacionada para o desenvolvimento de abordagens estritamente relacionadas com a vertente hídrica, caracterizada pela divisão nas três sub-bacias principais definidas, respeitando a divisão hidrográfica das bacias dos afluentes do rio Leça e das duas zonas das ribeiras da costa;
Uma segunda, mais vocacionada para o desenvolvimento de abordagens mais integradas de planeamento e gestão dos recursos hídricos, caracterizada por apenas uma UHP (figura 2), coincidente com a área do Plano, a qual circunscreve uma área relativamente homogénea no que respeita a factores hidrológicos, socioeconómicos, de protecção da natureza e ambientais.

O interesse na definição destas sub-regiões relaciona-se com a importância da realização de abordagens analíticas, regulamentares, de planeamento, de intervenção ou de gestão integradas para unidades territoriais específicas, por forma a haver integração das diversas políticas sectoriais a uma escala espacial compatível com a pormenorização daquelas abordagens.

Dada a escala a que foi desenvolvido o presente Plano, esta estratégia espacial foi aqui aplicada de forma incipiente, devendo, contudo, os âmbitos e conteúdos de estudos e planos subsequentes, ser adequadamente especificados, tendo em conta as especificidades de cada sub-região aqui definida. A definição rigorosa destas sub-regiões consta do SIG do presente Plano.

Figura 1 — UHP do rio Leça

CAPÍTULO 2

Programas de medidas

Considerações preliminares

Seguindo as principais linhas estratégicas gerais e sectoriais é proposto um conjunto de programas de medidas e acções visando a concretização dos objectivos enunciados.

Os programas, entendidos como conjuntos de projectos ou acções convergentes para um mesmo objectivo final, foram definidos em estreita correspondência com as mesmas áreas temáticas, em relação às quais foram estabelecidos os objectivos do Plano. Neste conjunto

de programas existe um programa específico visando o acompanhamento sistemático do desenvolvimento dos projectos que integram os restantes programas do Plano.

A estrutura dos programas subdivide-se em subprogramas e estes em projectos compostos por acções e, enquanto que os programas correspondem às grandes áreas temáticas enquadradoras dos objectivos, os subprogramas e os projectos decorrem, respectivamente, dos objectivos estratégicos e dos objectivos operacionais.

Tendo em consideração os objectivos estratégicos definidos, cada programa integra um ou mais subprogramas que agrupam os respectivos projectos.

O Plano compreende os seguintes programas de medidas:

Programas	Objectivos
P01 — Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água.	Protecção das águas e controlo da poluição.
P02 — Abastecimento da Água às Populações e Actividades Económicas.	Gestão da procura.
P03 — Protecção dos Ecossistemas Aquáticos e Terrestres Associados.	Protecção da natureza.
P04 — Prevenção e Minimização dos Efeitos das Cheias, Secas e dos Acidentes de Poluição.	Protecção contra situações hidrológicas extremas e acidentes de poluição.
P05 — Valorização dos Recursos Hídricos.	Valorização económica e social dos recursos hídricos.
P06 — Ordenamento e Gestão do Domínio Hídrico.	Articulação do ordenamento do território com o ordenamento do domínio hídrico.
P07 — Normativo e Institucional	Quadro normativo e institucional.
P08 — Económico-Financeiro . . .	Sistema económico-financeiro.
P09 — Informação e Participação das Populações.	Informação e participação das populações.
P10 — Aprofundamento do Conhecimento dos Recursos Hídricos.	Aprofundamento do conhecimento dos recursos hídricos.
P11 — Avaliação Sistemática do Plano.	Não constitui objectivo do Plano.

Para cada um dos programas considerados evidenciam-se o conjunto dos respectivos subprogramas e projectos que os integram e a avaliação sucinta de cada projecto em termos da sua importância, exequibilidade e risco, assim como dos impactes esperados com a sua realização, o que corresponde, na prática, a avaliar de uma forma indirecta os objectivos que os motivaram.

a) Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água (P01)

Este programa visa garantir a qualidade do meio hídrico em função dos usos.

Enquadramento

Os projectos adoptados neste âmbito contemplam soluções para um conjunto de problemas ou de carências, a maior parte dos quais está directamente identificada com a implementação da legislação em vigor no domínio da qualidade dos meios hídricos.

Aspecto relevante a salientar neste programa é a necessidade de reforçar, de forma consistente e pró-activa, 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.

O controlo da qualidade das águas classificadas para determinadas utilizações é um tema fulcral neste contexto, por se tratar de locais onde a qualidade da água tem implicações directas na saúde pública — águas balneares — ou nas condições da vida aquática — águas doces para fins piscícolas.

O aprofundamento do conhecimento da situação em aspectos específicos e o desenvolvimento dos sistemas de informação existentes foram também, para efeito da definição dos projectos, consideradas áreas importantes, visando a superação de situações de desactualização, insuficiência ou mesmo a inexistência de cadastros ou de bases de dados sobre matérias relevantes.

Subprogramas e projectos do programa P01

O programa P01 — Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água, engloba sete subprogramas e os respectivos projectos (tabela n.º 3).

TABELA N.º 3

Subprogramas do programa P01

Subprogramas	Designação
B.1	Redução e Controlo da Poluição Tópica.
B.2	Controlo da Qualidade das Águas Classificadas.
B.3	Controlo das Substâncias Perigosas.
B.4	Protecção dos Recursos Hídricos.
B.5	Valorização dos Recursos Hídricos de Interesse Estratégico.
C.1	Monitorização, Redução e Controlo da Poluição Difusa.
C.2	Melhoria da Qualidade da Água em Situações Críticas.
C.3	Aprofundamento do Conhecimento sobre Temas Relevantes.

Este programa integra, no Subprograma Redução e Controlo da Poluição Tópica, o projecto «Águas residuais urbanas — sistemas de drenagem e tratamento», que respeita à construção, remodelação, ampliação ou substituição de sistemas de drenagem e respectivas estações de tratamento de águas residuais urbanas (ETAR) e o projecto «Águas residuais industriais — sistemas de despoluição» que visa melhorar a qualidade da água em várias zonas:

Nos meios hídricos que constituem risco para a saúde pública;
Em determinados troços de interesse conservacionista;
Em cursos de água poluídos.

Deverá ser dado especial realce à construção dos sistemas de despoluição com vista à redução da poluição de origem industrial.

Quanto ao Subprograma Controlo da Qualidade das Águas Classificadas, integra um único projecto, «Águas balneares — definição de planos de acção». Este projecto envolverá a definição dos programas de medidas de melhoria e protecção da qualidade das águas balneares.

O Subprograma Controlo das Substâncias Perigosas integra o projecto «Controlo das substâncias perigosas» e visa a avaliação da situação, quer quanto aos meios hídricos, quer quanto às descargas de águas residuais, e a elaboração de um plano de acção para eliminação ou atenuação das descargas de substâncias perigosas.

O Subprograma Protecção dos Recursos Hídricos integra o projecto «Prevenção da ocorrência de riscos da poluição», que consiste em caracterizar, controlar e prevenir as situações de potencial risco de poluição acidental dos meios hídricos. Elaborar estudos específicos que definam as medidas de prevenção a implementar nas instalações, nas ETAR de maior dimensão e unidades industriais, nas áreas industriais abandonadas e outras infra-estruturas como pontes e viadutos, grandes emissários localizados próximo dos cursos de água e portos, entre outros, que constituem potencial risco de poluição.

Quanto ao Subprograma Melhoria da Qualidade da Água em Situações Críticas, integra o projecto «Cursos de água degradados — melhoria da qualidade da água», que visa a melhoria da qualidade da água nos troços fluviais degradados — nomeadamente com interesse conservacionista — por elaboração de planos de acção para posterior implementação. Esperando-se, assim, melhorar as condições de suporte da vida aquática e de ecossistemas terrestres associados, aumentar a biodiversidade das espécies aquáticas e valorizar as zonas intervencionadas em termos desportivos, turísticos, recreativos e paisagísticos. O troço fluvial relevante neste contexto é o rio Leça, sensivelmente a jusante de Agrela.

b) Abastecimento de água às populações e actividades económicas (P02)

Este programa visa assegurar uma gestão racional da procura de água, em função dos recursos disponíveis e das perspectivas socioeconómicas.

Enquadramento

No que se refere à resolução das situações de carência de abastecimento às populações e à indústria com garantia de fornecimento de água em boas condições, visa-se uma gestão integrada e optimizada dos amplos recursos humanos e financeiros que vai ser necessário mobilizar, bem como a participação empenhada dos cidadãos.

O modelo de gestão que deverá ser privilegiado basear-se-á em grande parte nos sistemas plurimunicipais, sempre que possível integrando o abastecimento de água e as águas residuais e, eventualmente, podendo incluir a componente «em baixa» dos sistemas. Tomando como base a experiência dos sistemas multimunicipais existentes, a implementação destes sistemas oferece todas as condições para que sejam atingidos os objectivos pretendidos a nível de requalificação ambiental, integração de soluções, alta qualidade de serviço e sustentabilidade económica e financeira.

Para a componente «em baixa» dos sistemas e tendo em conta o peso da tradição, já será de admitir a possibilidade de uma parte significativa dos municípios preferirem manter o seu controlo directo, porventura optando, em muitos casos, pela concessão a empresas privadas.

Não menos importantes são os projectos com os quais se procura resolver, a curto prazo, situações de carência de água, distinguindo-se duas situações: as de carência por não se atingir o nível mínimo de atendimento de 95 % na totalidade da bacia; e as de carências por não se atingir valores mínimos aceitáveis de população servida em determinadas regiões ou por não se efectuar a distribuição ao domicílio apesar da existência de um sistema em «alta» capaz de fornecer água em qualidade e em quantidade.

Outro grupo de projectos relevantes visa a melhoria das condições de abastecimento, através do conhecimento efectivo dos consumos existentes, preconizando o controlo dos consumos tanto no domínio público como no privado (doméstico ou industrial).

Neste âmbito adopta-se ainda a reabilitação e ou substituição de infra-estruturas de forma a minorar as situações de perdas, aumentando a fiabilidade do sistema. Será ainda promovida a qualidade dos serviços prestados através da criação de um sistema de informação que permita aos responsáveis pela exploração e manutenção dos sistemas actuarem atempadamente no mesmo de forma a evitarem situações de falta de água ou de fornecimento de água em más condições.

Os projectos adoptados no âmbito do abastecimento de água à agricultura visam essencialmente a utilização mais eficiente da água de rega, melhor aproveitamento das áreas de regadio e aumento da garantia dos recursos hídricos, através da poupança de água, da melhor utilização das áreas destinadas ao regadio e do aumento de garantia dos recursos hídricos nas zonas onde a escassez é mais frequente.

A utilização mais eficiente da água de rega exige medidas distintas e actores diversos, consoante se trate de regadios públicos, tradicionais ou privados.

Subprogramas e projectos do programa P02

O programa P02 — Abastecimento de Água às Populações e Actividades Económicas, engloba quatro subprogramas e os respectivos projectos (tabela n.º 4).

TABELA N.º 4

Subprogramas do Programa P02

Subprogramas	Designação
B.1	Cumprimento da Legislação Nacional.
B.2	Resolução de Situações de Carência.
C.1	Melhoria das Condições de Abastecimento de Água.
C.2	Utilização mais Eficiente da Água de Rega, Melhor Aproveitamento das Águas de Regadio e Aumento da Garantia dos Recursos Hídricos.

O Subprograma Cumprimento da Legislação Nacional irá actuar sobre a qualidade da água distribuída às populações nos sistemas públicos de abastecimento através de dois projectos: um sobre o controlo da qualidade da água, que irá implicar a monitorização das redes de distribuição, e outro sobre a qualidade propriamente dita, através da construção e reabilitação de infra-estruturas de tratamento, tanto na origem como ao longo dos sistemas.

Com o segundo Subprograma, Resolução de Situações de Carência, procurar-se-á resolver a curto prazo as situações de carência de água. Os projectos associados a este subprograma passam peia construção ou reabilitação de infra-estruturas de abastecimento tanto «em alta» como «em baixa».

Com o terceiro Subprograma, Melhoria das Condições de Abastecimento, procurar-se-á conhecer efectivamente os consumos existentes promovendo o controlo

dos consumos doméstico e industrial. Neste subprograma propõe-se ainda a reabilitação ou substituição de infra-estruturas de forma a minorar as perdas e a aumentar a fiabilidade do sistema.

Neste programa de gestão da procura estabeleceu-se um único subprograma complementar para a actividade agrícola e que se designou por Utilização mais Eficiente da Água de Rega, Melhor Aproveitamento das Áreas de Regadio e Aumento da Garantia dos Recursos Hídricos.

Trata-se de um subprograma vasto, mas que contém duas vertentes chave relativas à poupança de água e à melhor utilização das áreas destinadas ao regadio, com aplicação aos regadios tradicionais e privados existentes na área do Plano.

Concretamente, propõem-se três projectos relativos à utilização mais eficiente da água de rega, um para os regadios públicos, incluindo-se também aqui o melhor aproveitamento das áreas já equipadas ou a equipar, outro para os regadios tradicionais e outro para os regadios privados.

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

Este programa tem como objectivo assegurar a protecção dos meios aquáticos e ribeirinhos com interesse ecológico, a protecção e recuperação de habitats e de condições de suporte das espécies nos meios hídricos e no estuário.

Enquadramento

No que diz respeito aos sistemas lóticos, consideram-se que os projectos associados a objectivos de curto prazo são aqueles que visam a protecção de determinadas áreas ou troços de linhas de água e de médio/longo prazo aqueles que propõem a reabilitação de determinadas áreas ou sistemas onde a acção antrópica é responsável por uma já elevada degradação que importa travar, com vista à sua recuperação.

Relativamente aos segmentos lóticos a preservar, objecto de medidas de curto prazo, as medidas preconizadas consistem essencialmente na elaboração de estudos visando estabelecer as directivas de ordenamento para a conservação e manutenção das condições existentes ao nível dos ecossistemas, por forma a impedir a sua degradação: rio Leça — desde a nascente até Água Longa.

Sobre os segmentos lóticos a recuperar, através de medidas de intervenção de médio/longo prazo, privilegiou-se a selecção de cursos de água onde devem incidir esforços de recuperação de habitats e de mitigação dos impactes antropogéneos e de troços localizados em zonas de elevada biodiversidade potencial. Também os ecossistemas mais intensamente perturbados foram considerados, dado porem em causa a normal utilização ou a fruição dos recursos hídricos, pelo que é urgente a aplicação de medidas ambientais. Está nesta situação o sector do rio Leça a jusante de Agrela.

A definição dos caudais ambientais (caudais ecológicos), nas diferentes linhas de água da bacia hidrográfica do Leça, assume-se como objectivo básico para assegurar uma boa gestão dos recursos hídricos. A fixação dos seus valores constitui um processo complexo e moroso que será suportado pela cuidada definição dos critérios adoptada, nomeadamente no que respeita à classificação dos cursos de água e à definição do seu estado ecológico e interesse conservacionista.

Subprogramas e projectos do programa P03

O programa P03 — Protecção dos Ecossistemas Aquáticos e Terrestres Associados, engloba um subprograma e respectivos três projectos.

TABELA N.º 5

Subprogramas do Programa P03

Subprogramas	Designação
C.1	Preservação e Recuperação de Ecossistemas Lóticos.

No âmbito deste programa foi definido um único subprograma que integra os projectos «Preservação dos ecossistemas» e «Recuperação de ecossistemas». Com o primeiro, pretende-se definir cursos de água ou segmentos com elevada biodiversidade e indicar as medidas mais adequadas para preservar esses ecossistemas. Com o segundo, pretende-se restaurar e recuperar habitats e as condições de suporte das espécies que conferem importância às áreas em questão. Estes projectos devem ser desenvolvidos em ligação estreita com os projectos «Águas residuais urbanas», «Águas residuais industriais», «Licenciamento de descargas» e «Resíduos urbanos».

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

Este programa visa 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.

Enquadramento

Tendo presentes as carências de informação diagnosticadas, preconiza-se, nesta área, a realização de um projecto visando o estabelecimento de um plano de contingência para períodos de seca e mitigação dos seus efeitos.

No que respeita às cheias, tendo em conta os problemas actualmente existentes na bacia no que diz respeito às cheias e consequentes inundações, foram definidos os objectivos a atingir no sentido de minimizar os efeitos das mesmas.

Identificadas e tipificadas as diferentes situações de risco de poluição acidental dos meios hídricos e definido, como objectivo, a prevenção e o controlo desses riscos e a minimização das consequências de eventuais acidentes, os projectos adoptados nesta área centram-se na análise das principais situações de risco e no estabelecimento de planos.

Subprogramas e projectos do programa P04

O programa P04 — Prevenção e Minimização dos Efeitos das Cheias, Secas e dos Acidentes de Poluição

engloba os quatro subprogramas e respectivos projectos (tabela n.º 6).

TABELA N.º 6

Subprogramas do Programa P04

Subprogramas	Designação
B.1	Mitigação dos Efeitos das Secas.
B.2	Prevenção contra Inundações.
B.3	Estabelecimento de Planos de Emergência.
C.1	Melhoria da Rede Hidrométrica Existente.

Dada a importância que estes fenómenos assumem, foram considerados projectos com vista à execução de um plano de contingência para períodos de seca, delimitação das zonas adjacentes, controlo das cheias naturais e planos de emergência para situações de acidentes de poluição e ruptura de barragens.

e) Valorização dos Recursos Hídricos (P05)

Este Programa visa potenciar a valorização social e económica da utilização dos recursos.

Enquadramento

Os projectos concebidos especificamente com a finalidade de valorização dos recursos envolvem actividades, designadamente através do aproveitamento dos recursos hídricos das mais diversas formas.

Neste âmbito estão previstos projectos relacionados com a utilização não consumptiva da água, que pelo seu carácter económico-social compete ao Estado promover:

Valorização dos recursos piscatórios, para o que se preconiza a elaboração de um estudo visando a adequação das zonas de pesca aos recursos existentes e às necessidades de protecção da fauna piscícola;

Valorização das praias fluviais, envolvendo a elaboração de um estudo tendo em vista a selecção de locais adequados para criação das mesmas, seu ordenamento, infra-estruturação, monitorização e controlo da qualidade da água.

Subprogramas e projectos do programa P05

O programa P05 — Valorização dos Recursos Hídricos engloba dois suprogramas e quatro projectos (tabela n.º 7).

TABELA N.º 7

Subprogramas do programa P05

Subprogramas	Designação
C.1	Aumento da Disponibilidade de Recursos Hídricos.
C.2	Pesca.

f) Ordenamento e Gestão do Domínio Hídrico (P06)

Este programa visa preservar as áreas do domínio hídrico.

Enquadramento

Sendo o PBH um plano de gestão de recursos hídricos, a estratégia de ordenamento do território deverá ser subsidiária das principais linhas de orientação do Plano que globalmente se prendem com a preservação da qualidade e da quantidade da água na área do PBH do Leça.

Assim, a principal perspectiva para o ordenamento do território da bacia será a de promover a adequação da organização dos usos do solo e das actividades ao primado da valorização e preservação dos recursos hídricos.

No âmbito desta orientação estratégica geral os projectos adoptados visam, por um lado, essencialmente:

Condicionar os usos do solo definidos em planos municipais que estejam directamente ligados aos recursos hídricos, por forma a não comprometer a satisfação da procura, a qualidade dos meios e a conservação da natureza;

Assegurar a gestão do domínio hídrico em função dos valores naturais e das necessidades de água, incluindo a sua delimitação com base em estudo específico para o efeito.

Todavia, será também necessário, por outro lado, compatibilizar a expressão especial do Plano com os usos do solo da área do PBH do Leça, sendo este o principal contributo deste Plano ao nível do ordenamento territorial. Trata-se, pois, de verificar a compatibilidade territorial das medidas adoptadas, no sentido de propor medidas ao nível da reorientação de usos do solo que garantam a protecção e valorização dos recursos hídricos.

Subprogramas e projectos do programa P06

O programa P06 — Ordenamento e Gestão do Domínio Hídrico engloba dois subprogramas e seis projectos (tabela n.º 8).

TABELA N.º 8

Subprogramas do Programa P06

Subprogramas	Designação
C.1	Directrizes a Integrar em PMOT.
C.2	Gestão do Domínio Hídrico.

Os projectos mais importantes que integram este programa para a bacia do Leça são os que respeitam à «Elaboração de directrizes para a relocalização de unidades industriais incompatíveis com os objectivos de gestão do domínio hídrico» e à «Conservação da rede hidrográfica», integrados no Subprograma Gestão do Domínio Hídrico.

g) Quadro Normativo e Institucional (P07)

Este programa visa racionalizar e optimizar o quadro normativo e institucional vigente na área do Plano.

Enquadramento

A caracterização e diagnóstico do Programa Quadro Normativo e Institutcional reveste-se de um carácter abrangente e nacional que não se confina à área do PBH do Leça. Por essa razão, tais considerações, embora resultantes das análises e reflexões efectuadas no âmbito do presente Plano, não darão origem à proposta de quaisquer medidas ou projectos do Plano, salientando-se o âmbito nacional de actuação do grupo de trabalho criado pelo despacho MAOT n.º 13 799/2000 (2.ª série), de 7 de Junho.

Subprogramas e projectos do programa P07

O programa P07 — Normativo e Institucional engloba os dois subprogramas e respectivos projectos (tabela n.º 9).

TABELA N.º 9

Subprogramas do programa P07

Subprogramas	Designação
C.1	Reforço da Acção Institucional.
C.2	Adequação do Quadro Normativo.

***h*) Regime Económico-Financeiro (P08)**

Este programa visa promover a sustentabilidade económica e financeira dos sistemas e a utilização racional dos recursos e do meio hídrico.

Enquadramento

Os preços a adoptar num sistema financeiro associado à gestão dos recursos hídricos terão de se constituir num meio privilegiado de fazer aproximar o custo privado da produção do seu verdadeiro custo social e devem constituir-se em mecanismos que obriguem o consumidor, simultaneamente, a pagar o bem de que usufrui relativamente ao nível individual de satisfação de necessidades obtido e a compensar os restantes elementos da sociedade pela utilização desse bem com deseconomias externas.

Pode, assim, dizer-se que a perspectiva de base, neste domínio, será fundamentar e aplicar o regime económico-financeiro previsto no Decreto-Lei n.º 47/94, de 22 de Fevereiro, acompanhar a sua aplicação e proceder sucessivamente aos ajustamentos que se vierem a revelar necessários.

Subprograma e projecto do programa P08

O programa P08 — Económico-Financeiro engloba o subprograma e respectivo projecto (tabela n.º 10).

TABELA N.º 10

Subprogramas do programa P08

Subprogramas	Designação
E.1	Aplicação do Regime Económico-Financeiro Baseado nos Princípios do Utilizador-Pagador e Poluidor-Pagador.

***i*) Informação e Participação das Populações (P09)**

Este programa visa promover a participação das populações na protecção dos recursos e do meio hídrico.

Enquadramento

As medidas relativas à informação e participação das populações têm de ser equacionadas, não só no estrito domínio das políticas de recursos hídricos, como também em outros âmbitos, com particular relevância para as políticas de ambiente, da educação e da saúde, numa óptica de adopção de políticas preventivas, pelo que as preconizadas no presente Plano deverão ser encaradas como uma parte de um âmbito muito mais vasto.

Neste contexto, as acções de sensibilização para serem eficazes deverão ser dirigidas não só aos cidadãos em geral, mas também a diversos públicos alvo seleccionados, pelo que, para além de um grande projecto com carácter geral, se prevêm outros dois dirigidos exclusivamente para utilizadores particulares de águas subterrâneas.

Subprogramas e projectos do programa P09

O programa P09 — Informação e Participação das Populações engloba dois subprogramas e respectivos três projectos (tabela n.º 11).

TABELA N.º 11

Subprogramas do programa P09

Subprogramas	Designação
C.1	Informação das Populações.
C.2	Participação das Populações.

***j*) Aprofundamento do Conhecimento dos Recursos Hídricos (P10)**

Este programa visa o aprofundamento do conhecimento dos recursos hídricos.

Enquadramento

Prevê-se a criação e manutenção de um sistema integrado de monitorização do meio hídrico, associado a um sistema de informação de recursos hídricos, e da realização de estudos aplicados e de investigação nas matérias relacionadas com este sistema onde se detectem mais lacunas informativas ou de conhecimento sistemático.

Refira-se que o aprofundamento do conhecimento dos recursos hídricos não se esgota no âmbito do presente programa, sendo de apoiar as iniciativas de investigação e desenvolvimento (I&D) e de promoção da difusão e aplicação dos resultados obtidos, para as quais estão mais vocacionadas as universidades, na sua vertente aplicada, que interessa directamente ao planeamento e gestão dos recursos hídricos.

Subprogramas e projectos do programa P10

O programa P10 — Aprofundamento do Conhecimento dos Recursos Hídricos engloba os quatro subprogramas e respectivos cinco projectos (tabela n.º 12).

TABELA N.º 12

Subprogramas do programa P10

Subprogramas	Designação
C.1	Melhoria do Conhecimento sobre Águas Subterrâneas.
C.2	Implantação de Rede de Medição do Caudal Sólido.
C.3	Extensão da Rede Udométrica Existente.
C.4	Desenvolvimento e Manutenção do Sistema de Informação.

***k*) Avaliação Sistemática do Plano (P11)**

Este programa visa a avaliação e acompanhamento dos projectos integrantes do presente Plano.

Enquadramento

Neste âmbito está previsto um projecto de avaliação e acompanhamento dos restantes projectos, com base em indicadores de planeamento e gestão, aos níveis da evolução da execução do Plano e da evolução do estado dos recursos hídricos.

Esta avaliação, da exclusiva responsabilidade da Administração poderá ser apoiada em auditorias, dado o seu carácter periódico, a especificidade de algumas matérias relativas ao estado dos recursos hídricos e a vantagem de se dispor de uma observação distanciada.

Subprograma e projectos do programa P11

O programa P11 — Avaliação Sistemática do Plano engloba o subprograma e respectivo projecto (tabela n.º 13).

TABELA N.º 13

Subprogramas do programa P10

Subprogramas	Designação
C.1	Avaliação da Aplicação do Plano.

***l*) Avaliação dos programas de medidas**

Pela sua natureza, os impactes biofísicos e socioeconómicos dos programas de medidas propostos são intrínseca e globalmente positivos, uma vez que, promovendo directa ou indirectamente a melhoria da qualidade da água, contribuem para a melhoria da saúde pública e para o consequente aumento da produtividade laboral, potenciam novas utilizações da água, incrementam a biodiversidade das espécies aquáticas e a presença de espécies piscícolas de maior valor, valorizam a paisagem na envolvente dos planos de água e desenvolvem o turismo e o desporto ligados à água.

A construção e exploração das unidades de despoluição, o controlo analítico dos meios hídricos e dos efluentes e a realização dos estudos e projectos a desenvolver para aprofundamento do conhecimento em diversas áreas, pela afectação de recursos humanos que envolvem, são, também, em si geradores de mais-valias associadas ao emprego.

Por outro lado, um aproveitamento mais racional dos recursos e um melhor atendimento com infra-estruturas de despoluição são factores de estabilidade social, nomeadamente por atenuação de desequilíbrios regionais.

Por último, não deve menosprezar-se a importância, nos planos ambiental, social, económico e político, do cumprimento da legislação nacional e dos compromissos internacionais em matéria de protecção dos recursos hídricos, bem como da aproximação tendencial dos comportamentos às exigências do desenvolvimento sustentável.

Deste modo, nos quadros da tabela n.º 14 apresentam-se para os projectos integrantes dos diferentes programas de medidas os principais impactes decorrentes da sua concretização. Nos mesmos quadros, procura-se avaliar esses projectos, necessariamente com algum grau de subjectividade, sob três vertentes e três categorias por vertente:

Número	Vertente	Categorias
1	Importância	Básica. Estratégica. Complementar.
2	Exequibilidade	Fácil. Normal. Difícil.
3	Risco.	Reduzido. Razoável. Elevado.

Quanto à importância do projecto, ela é considerada básica se a sua implementação contribuir para assegurar o cumprimento da legislação nacional ou comunitária, a resolução de carências de atendimento no âmbito do abastecimento, da drenagem de águas residuais e dos respectivos tratamentos, melhorar os níveis de protecção da saúde pública, prevenir e mitigar os riscos de seca, de inundações e de poluição.

Será considerada estratégica, se a concretização do projecto satisfizer objectivos de protecção de recursos hídricos de especial interesse, atenuação de disfunções ambientais em zonas críticas ou de interesse conservacionista, aumento de eficiência na utilização e gestão dos recursos hídricos.

A importância será complementar, se os efeitos da concretização do projecto não se enquadrarem em nenhuma das situações anteriores.

A exequibilidade do projecto será considerada fácil, se a implementação do projecto não implicar participação de entidades fora da jurisdição do MAOT, forte participação financeira de empresas privadas, reforço significativo de meios ou significativa alteração de procedimentos das entidades competentes, sucesso condicionado à realização prévia de campanhas de sensibilização da opinião pública.

Será considerada normal, se a concretização do projecto implicar uma das situações referidas, e difícil, se a concretização do projecto implicar, pelo menos, duas das situações referidas.

O risco inerente ao projecto será reduzido, se na implementação do projecto não se verificar nenhuma das situações de necessidade de articulação entre diversas entidades, dificuldade na previsão da profundidade dos estudos a desenvolver e da extensão dos trabalhos de campo a realizar e dependência da concretização de outros projectos.

Será considerado razoável, se para a implementação do projecto se verificar qualquer uma das circunstâncias referidas, e elevado, se para a implementação do projecto se verificarem, pelo menos, duas circunstâncias acima referidas.

TABELA N.º 14

Avaliação dos projectos de impactes esperados

Subprogramas	Avaliação dos projectos			Impactes esperados
	Importância	Exequibilidade	Risco	
Programa P01 — Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água				
B.1 — Redução e Controlo da Poluição Tópica.	Básica Básica Básica	Normal Difícil Difícil	Razoável Razoável Elevado	Eliminação de carências na área das infra-estruturas de saneamento, aumento do índice de atendimento das populações, cumprimento do Decreto-Lei n.º 152/97; redução da carga poluente de origem industrial na área do PBH do Leça, visando a melhoria da qualidade da água na bacia hidrográfica do Leça em geral e particularmente nas áreas que já apresentam problemas de qualidade da água; execução das soluções técnicas por parte dos industriais que permitam o tratamento dos seus efluentes até aos níveis previstos pela legislação; eliminação de incumprimentos quanto ao licenciamento de descargas de águas residuais, conhecimento da situação quanto às descargas de águas residuais e melhoria do controlo de qualidade do meio hídrico.
B.2 — Controlo da Qualidade das Águas Classificadas.	Básica	Difícil	Elevado	Cumprimento da legislação nacional e comunitária aplicável, melhoria da saúde pública, por atenuação dos riscos associados ao contacto com a água (ou à sua ingestão) na prática balnear, e valorização das zonas envolventes das águas balneares classificadas.
B.3 — Controlo das Substâncias Perigosas	Básica	Difícil	Elevado	Cumprimento da legislação nacional e comunitária aplicável (em conjunto com o Projecto 01 do Subprograma C.1), melhoria do conhecimento da situação relativa à presença de substâncias perigosas nos meios hídricos e nas descargas de águas residuais e disponibilidade de um instrumento de planeamento para uma actuação consistente e faseada, visando a redução da poluição por substâncias perigosas.
B.4 — Protecção dos Recursos Hídricos	Básica	Normal	Razoável	Definição de intervenções tipo consoante as diferentes tipologias de riscos para prevenção de contaminação dos meios hídricos na sequência de um acidente de poluição, protecção da qualidade dos meios hídricos após implementação das medidas fixadas, e salvaguarda da saúde pública associada às diferentes utilizações da água (consumo humano, uso balnear, entre outros).
B.5 — Protecção e Valorização de Recursos Hídricos de Interesse Estratégico.	Estatégica	Difícil	Elevado	Melhoria progressiva da qualidade da água do rio Leça, melhoria da aptidão da água para diversas utilizações, aumento da biodiversidade das espécies aquáticas, e valorização geral da zona envolvente e consequentemente aumento da sua atractividade.
Programa P02 — Abastecimento de Água às Populações e Actividades Económicas				
B.1 — Cumprimento da Legislação Nacional.	Básica Básica	Normal Difícil	Razoável Elevado	Cumprimento do Decreto-Lei n.º 236/98, melhoria da qualidade da água distribuída e melhoria da saúde pública.
B.2 — Resolução de Situações de Carência	Básica Básica	Difícil Difícil	Elevado Elevado	Eliminação de carências, aumento do índice de atendimento e optimização dos sistemas.
C.1 — Melhoria das Condições de Abastecimento de Água.	Estratégica Estratágica	Difícil Fácil	Elevado Razoável	Aumento da eficiência dos serviços e optimização dos sistemas.
C.2 — Utilização mais Eficiente da Água de Rega, Melhor Aproveitamento das Águas de Regadio e Aumento da Garantia dos Recursos Hídricos.	Estratégica Estratégica	Difícil Difícil	Razoável Razoável	Infra-estruturas, ambiente e socioeconomia.

Subprogramas	Avaliação dos projectos			Impactes esperados
	Importância	Exequibilidade	Risco	
Programa P03 — Protecção dos Ecossistemas Aquáticos e Terrestres Associados				
C.1 — Preservação e Recuperação dos Ecossistemas Lóticos.	Estratégica	Difícil	Elevado	Protecção dos ecossistemas com interesse conservacionista e cumprimento das directivas comunitárias em matéria de ambiente.
	Estratégica	Difícil	Elevado	
	Básica	Fácil	Reduzido	
Programa P04 — Prevenção e Minimização dos Efeitos das Cheias, Secas e dos Acidentes de Poluição				
B.1 — Mitigação dos Efeitos das Secas ...	Estratégica	Fácil	Razoável	Mitigação dos efeitos de seca sobre o abastecimento de água às actividades socioeconómicas.
B.2 — Prevenção contra Inundações	Básica	Fácil	Razoável	Ordenamento do território nas zonas marginais das principais linhas de água, preservação das zonas marginais das principais linhas de água, prevenção relativamente às situações críticas de cheias nas pequenas linhas de água mais sujeitas à pressão urbanística, melhoria das infra-estruturas básicas que interferem com o domínio hídrico, melhoria das condições ambientais das pequenas linhas de água sujeitas à pressão urbanística, protecção das pessoas e bens das zonas afectadas pelas inundações provocadas por cheias naturais e criação de base de dados relativos a caudais, particularmente durante a ocorrência de cheias, de modo fiável e contínuo ao longo do tempo.
	Básica	Normal	Elevado	
	Básica	Difícil	Elevado	
	Básica	Normal	Reduzido	
B.3 — Estabelecimento de Planos de Emergência.	Estratégica	Fácil	Elevado	Mitigação de custos sociais, ambientais e económicos associados à ocorrência de situações de poluiçlão acidental.
Programa P05 — Valorização dos Recursos Hídricos				
C.1 — Aumento da Disponibilidade dos Recursos Hídricos.	Complementar	Fácil	Reduzido	Melhoria do planeamento dos recursos hídricos desta bacia.
C.2 — Pesca	Complementar	Fácil	Razoável	Protecção e valorização económica da fauna piscícola.
Programa P06 — Ordenamento e Gestão do Domínio Hídrico				
C.1 — Directrizes a Integrar em PMOT ...	Estratégica	Normal	Razoável	Melhorar o nível de garantia de protecção dos recursos hídricos.
	Estratégica	Normal	Razoável	
	Estratégica	Normal	Razoável	
C.2 — Gestão do Domínio Hídrico	Estratégica	Difícil	Elevado	Melhorar o nível de garantia de protecção dos recursos hídricos.
	Estratégica	Normal	Razoável	
	Estratégica	Difícil	Elevado	
Programa P07 — Normativo e Institucional				
C.1 — Reforço da Acção Institucional ...	Estratégica	Normal	Razoável	Contribuição para o desenvolvimento de uma gestão de recursos hídricos mais equitativa e eficiente.
	Estratégica	Fácil	Razoável	
C.2 — Adequação do Quadro Normativo	Estratégica	Normal	Razoável	Contribuição para o desenvolvimento de uma gestão de recursos hídricos mais equitativa e eficiente.
	Estratégica	Normal	Razoável	
Programa P08 — Económico-Financeiro				
E.1 — Aplicação do Regime Económico-Financeiro Baseado nos Princípios do Utilizador-Pagador e Poluidor-Pagador.	Estratégica	Normal	Razoável	Permitir fundamentar a aplicação de um regime económico-financeiro que garanta a rendibilidade e a gestão económica dos recursos hídricos.

Subprogramas	Avaliação dos projectos			Impactes esperados
	Importância	Exequibilidade	Risco	
Programa P09 — Informação e Participação das Populações				
C.1 — Informação das Populações	Estratégica	Fácil	Reduzido	Melhoria da utilização dos recursos hídricos.
	Complementar	Fácil	Reduzido	
C.2 — Participação das Populações	Complementar	Fácil	Reduzido	Melhoria da utilização dos recursos hídricos.
Programa P10 — Aprofundamento do Conhecimento dos Recursos Hídricos				
C.1 — Melhoria do Conhecimento Sobre Águas Subterrâneas.	Estratégica	Normal	Reduzido	Melhoria da utilização da água subterrânea e aperfeiçoamento dos critérios de licenciamento de furos e poços e aproveitamento de alguns aquíferos para múltiplos fins.
	Complementar	Fácil	Reduzido	
C.2 — Implantação da Rede de Medição de Caudal Sólido.	Estratética	Fácil	Reduzido	Melhoria dos critérios e da gestão da extracção de interesse e número de locais de medição.
C.3 — Extensão da Rede Udométrica Existente.	Estratégica	Fácil	Reduzido	Aumento do rigor dos estudos hidrológicos e número de locais de medição.
C.4 — Desenvolvimento e Manutenção do Sistema de Informação.	Estratégica	Fácil	Reduzido	Melhoria da gestão dos recursos hídricos.
Programa P11 — Avaliação Sistemática do Plano				
C.1 — Avaliação da Aplicação do Plano ...	Estratégica	Fácil	Reduzido	Rigor na aplicação do Plano.

CAPÍTULO 3

Programação física

A programação dos projectos do presente programa assentou, em termos sumários, nos seguintes critérios básicos:

Conclusão até 2006 da execução dos projectos relativos ao 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.

Na tabela n.º 15 apresenta-se para cada um dos programas definidos o planeamento de execução dos diversos subprogramas, incluindo através dos seus cronogramas de realização. Os referidos cronogramas são apresentados com base temporal anual até ao ano 2006 e agregada para os períodos 2007-2012 e 2013-2020.

TABELA N.º 15

Cronograma de realização dos projectos

Subprogramas	Anos							
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007-2012	2013-2020
Programa P01 — Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água								
B.1 — Redução e Controlo da Poluição Tópica								
B.2 — Controlo da Qualidade das Águas Classificadas								
B.3 — Controlo das Substâncias Perigosas								
B.4 — Protecção dos Recursos Hídricos								
B.5 — Protecção e Valorização de Recursos Hídricos de Interesse estratégico								
C.1 — Monitorização, Redução e Controlo da Poluição Difusa								
C.2 — Melhoria da Qualidade da Água em Situações Críticas								
C.3 — Aprofundamento do Conhecimento sobre Temas Relevantes								
Programa P02 — Abastecimento de Água às Populações e Actividades Económicas								
B.1 — Cumprimento da Legislação Nacional								
B.2 — Resolução de Situações de Carência								
C.1 — Melhoria das Condições de Abastecimento de Água								
C.2 — Utilização mais Eficiente da Água de Rega, Melhor Aproveitamento das Águas de Regadio e Aumento da Garantia dos Recursos Hídricos								
Programa P03 — Protecção dos Ecossistemas Aquáticos e Terrestres Associados								
C.1 — Preservação e Recuperação de Ecossistemas Lóticos								
Programa P04 — Prevenção e Minimização dos Efeitos das Cheias, Secas e Acidentes de Poluição								
B.1 — Mitigação dos Efeitos das Secas								
B.2 — Prevenção contra Inundações								
B.3 — Estabelecimento de Planos de Emergência								
C.1 — Melhoria da Rede Hidrométrica Existente								
Programa P05 — Valorização dos Recursos Hídricos								
C.1 — Aumento da Disponibilidade dos Recursos Hídricos								
C.2 — Pesca								
Programa P06 — Ordenamento e Gestão do Domínio Hídrico								
C.1 — Directrizes a Integrar em PMOT e PEOT								
C.2 — Gestão do Domínio Hídrico								
Programa P07 — Normativo e Institucional								
C.1 — Reforço da Acção Institucional								
C.3 — Adequação do Quadro Normativo								
Programa P08 — Económico-Financeiro								
E.1 — Aplicação do Regime Económico-Financeiro Baseado nos Princípios do Utilizador-Pagador e Poluidor-Pagador								
Programa P09 — Informação e Participação das Populações								
C.1 — Informação das Populações								
C.2 — Participação das Populações								
Programa P10 — Aprofundamento do Conhecimento dos Recursos Hídricos								
C.1 — Melhoria do Conhecimento sobre Águas Subterrâneas								
C.2 — Implantação de Rede de Medição de Caudal Sólido								

Subprogramas	Anos							
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007--2012	2013--2020
C.3 — Extensão da Rede Udométrica Existente	■	■	■					
C.4 — Desenvolvimento e Manutenção do Sistema de Informação				■	■	■	■	■
Programa P11 — Avaliação Sistemática do Plano								
C.1 — Avaliação da Aplicação do Plano	■	■	■	■	■	■	■	■

CAPÍTULO 4

Investimentos e financiamento

As possíveis fontes de financiamento do investimento preconizado no âmbito do Plano do Leça comportam 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 (OE), Fundo de Coesão (FC) e autofinanciamento (AF);

Proposta de aplicação gradual do regime económico-financeiro previsto no Decreto-Lei n.º 47/94, de 22 de Fevereiro, para os recursos hídricos, e a necessidade de se elaborar um estudo que fundamente os valores dos parâmetros consignados naquela legislação.

a) Faseamento dos investimentos

Na tabela n.º 16 apresenta-se o plano de investimentos, discriminado pelos períodos 2001-2006, 2007-2009, 2010-2012 e 2013-2020. Estes períodos foram fixados tendo em conta que o ano 2006 corresponde ao fim do QCA III, o ano 2012 corresponde ao período de vigência dos planos de bacia em Espanha e o ano 2020 é horizonte deste Plano, não obstante este findar, legalmente, em 2009, nos termos do Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro.

TABELA N.º 16

Plano de investimentos

Programas	Plano de investimentos (Contos)			
	2001-2006	2007-2009	2010-2012	2013-2020
P01 — Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água	4 576 000	3 000	3 000	8 000
P02 — Abastecimento de Água às Populações e Actividades Económicas	7 076 800	1 880 900	555 900	2 315 400
P03 — Protecção dos Ecossistemas Aquáticos e Terrestres Associados	137 000	83 000	84 000	–
P04 — Prevenção e Minização dos Efeitos das Cheias, Secas e dos Acidentes de Poluição	91 600	1 800	1 800	4 800
P05 — Valorização dos Recursos Hídricos	35 000	–	–	–
P06 — Ordenamento e Gestão do Domínio Hídrico	382 000	150 000	150 000	400 000
P07 — Normativo e Institucional	18 000	–	–	–
P08 — Económico-Financeiro	18 000	–	–	–
P09 — Informação e Participação das Populações	33 500	8 250	8 250	22 000
P10 — Aprofundamento do Conhecimento dos Recursos Hídricos	126 500	12 000	12 000	33 500
P11 — Avaliação Sistemática do Plano	7 500	3 750	3 750	10 000
Custo total orçamentado	12 501 900	2 142 700	818 700	2 793 700

b) Investimentos por programa e subprograma

Na tabela n.º 17 apresenta-se a discriminação do orçamento por programas, bem como a repartição precentual correspondente a cada um dos programas previamente estabelecidos.

TABELA N.º 17

Orçamento por programas

Programas	Custo	
	Contos	Percentagem
P01 — Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água	4 590 000	25,14
P02 — Abastecimento de Águas às Populações e Actividades Económicas	11 829 00	64,79
P03 — Protecção aos Ecossistemas Aquáticos e Terrestes Associados	304 000	1,66
P04 — Prevenção e Minimização dos Efeitos das Cheias, Secas e dos Acidentes de Poluição	100 000	0,55

Programas	Custo	
	Contos	Percentagem
P05 — Valorização dos Recursos Hídricos	35 000	0,19
P06 — Ordenamento e Gestão do Domínio Hídrico	1 082 000	5,93
P07 — Normativo e Institucional	18 000	0,09
P08 — Económico-Financeiro	18 000	0,09
P09 — Informação e Participação das Populações	72 000	0,41
P10 — Aprofundamento do Conhecimento dos Recursos Hídricos	184 000	1,01
P11 — Avaliação Sistemática do Plano	25 000	0,14
Custo total orçamentado	18 257 000	100

Prevê-se que venham a ser investidos cerca de 18,3 milhões de contos até 2020 na área relativa ao PBH do Leça, no essencial concentrados nos Programas Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água, Abastecimento de Água às Populações e Actividades Económicas e Ordenamento do Domínio Hídrico, que só por si representam 95,9% do investimento total na Bacia.

Efectivamente, o investimento afecto àqueles três programas, sendo em termos relativos elevado, deve a sua justificação fundamental aos muito baixos níveis de atendimento das populações, tanto em termos de abastecimento de água por sistemas públicos como de redes de drenagem e tratamento.

Neste contexto, o programa P02 — Abastecimento de Água às Populações e Actividades Económicas, com um volume de investimentos na ordem dos 11,8 milhões de contos correspondente a cerca de 64,8% do investimento total do Plano, compreende a resolução de situações de carência (43,9% do investimento de P02) e a melhoria das condições de abastecimento de água, que representam 38,8% desse investimento.

Os investimentos referidos, que passam pela construção de grandes infra-estruturas de adução e tratamento de água, são investimentos que encontram paralelo apenas com o esforço que pretende dotar os meios urbanos de infra-estruturas de drenagem e tratamento de águas residuais, através do Subprograma Redução e Controlo da Poluição Tópica (4,1 milhões de contos e 89,9% do P01).

Com efeito, o Programa Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água (P01) assume grande prioridade no conjunto dos investimentos a realizar, polarizando 4,6 milhões de contos até 2006 e perdendo claramente o seu peso relativo nos dois períodos de investimento posteriores a 2006. Trata-se de um facto que contrasta com o escalonamento temporal de P02, que, apesar de em volume financeiro ser muito mais intensivo até 2006, mantém um peso similar relativamente aos outros sectores até 2012 e até 2020 (na ordem dos 82,6% do total).

c) Investimentos sectoriais

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.

De acordo com este critério apresenta-se, na tabela n.º 18, o orçamento global, discriminado por este tipo de categorias.

TABELA N.º 18

Orçamento por tipos de projectos

Tipos de projectos	Custo 10^3 (contos)
Básicos	11 526 000
Complementares	6 713 000
Específicos	18 000
Total	18 257 000

No que respeita aos investimentos associados à resolução de carências e cumprimento da legislação nacional e comunitária aplicável, corporizada nos projectos que integram os subprogramas base, constata-se que correspondem a 63,13% do investimento total na área do Plano, o que é consequente com a importância relativa do abastecimento de água às populações, às actividades económicas e à drenagem e tratamento de águas residuais.

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

Tipologia	Designação	Descrição
T1	Construção e reabilitação de infra-estruturas de saneamento básico.	Abrange os investimentos novos ou de reabilitação relacionados com águas de abastecimento e águas residuais.
T2	Construção e reabilitação de infra-estruturas hidráulicas.	Categoria semelhante à anterior mas cujas infra-estruturas não foram concebidas ou não se aplicam prioritariamente ao saneamento básico.
T3	Ordenamento e valorização do domínio hídrico	Abrange todos os investimentos relacionados com a protecção, conservação e valorização do domínio hídrico, incluindo os investimentos destinados à protecção das origens, mas também os investimentos para combate às situações hidrológicas extremas (secas, cheias, poluições acidentais), bem como os planos e demais estudos relacionados com o ordenamento do meio hídrico.
T4	Protecção e conservação da natureza	Abrange todos os investimentos relacionados com este tema e não incluídos na categoria anterior.
T5	Monitorização	Abrange os investimentos relacionados com a concepção e lançamento de estudos ou de redes de monitorização, independentemente da área a que se destinam.

Tipologia	Designação	Descrição
T6	Outros	Trata-se de uma categoria residual, nele cabendo os investimentos relacionados com estudos, projectos e acções similares, sem cabimento nas classes anteriores.

As conclusões mais relevantes referentes ao plano de investimento, em função de cada uma destas tipologias de investimento, são as seguintes:

a) Tipologia T1 — o investimento total aqui preconizado monta a cerca de 9,5 mil milhões de escudos, estando previsto ser totalmente executado até 2012 e tendo origem nos programas P02 (em cerca de 57%) e P01 (representando os restantes 43%);
b) Tipologia T2 — para este tipo de investimento está previsto um montante rondando os 90 milhões de escudos, baseado numa execução distribuída ao longo de todo o horizonte temporal do PBH (62% até 2006, 16% entre 2007 e 2012 e 21% entre 2013 e 2020), o qual tem origem nos programas P02 (representando 69%), P05 (cerca de 16%) e P04 (cerca de 15%);
c) Tipologia T3 — neste domínio está previsto um investimento que ultrapassa os 1,1 mil milhões de escudos, dos quais mais de 39% será executado até 2006, cerca de 26% entre 2007 e 2012 e os restantes 35% entre 2013 e 2020, sendo proveniente de diversos programas, embora com forte predominância para o P06 (cerca de 92%), o P04 (representando 4%) e o P01 (com cerca de 3%);
d) Tipologia T4 — está previsto um investimento global de cerca de 520 milhões de escudos, cuja execução está distribuída ao longo do tempo, embora maioritariamente no período até 2006 (entre 2007 e 2012 serão executados 33% do valor total, cabendo apenas 2% ao período 2013-2020), o qual é originário de dois programas: P03, com cerca de 56%, e P01, representando os restantes 44%;
e) Tipologia T5 — o investimento preconizado para esta tipologia monta a cerca de 6,4 mil milhões de escudos, cabendo 35% ao período que vai até 2006, enquanto que o período 2007-2012 absorve apenas 29% e o período final cerca de 36%. Este investimento tem origem em seis programas (P01, P02, P03, P04 e P10), embora o valor originado pelo programa P02 represente 99% do montante total;
f) Tipologia T6 — para esta classe residual de tipologias de investimento está previsto um montante de 590 milhões de escudos, a executar maioritariamente até 2006 (cerca de 81%). Apenas o programa P03 não contribui para aquele valor total, predominando o investimento originado no programa P01 (representando cerca de 32%), seguido do investimento proposto pelos programas P10 (cerca de 25%), P9 (cerca de 12%) e P02 (cerca de 9%).

Assim, para um investimento global da ordem dos 18,3 milhões de contos, resulta claramente da análise efectuada o peso relativo assumido pelo período 2001-2006, uma vez que nele serão executados previsionalmente 68% dos investimentos preconizados. Nos restantes períodos, aquelas percentagens são de 16% e de 15%, respectivamente.

Esta situação, para além de traduzir o facto de só haver a certeza da existência de um Quadro Comunitário de Apoio até 2006, pelo que predominou na programação do investimento a óptica do aproveitamento das potenciais fontes de financiamento existentes em cada período, traduz também a urgência verificada na colmatação das carências, deficiências e lacunas detectadas na gestão dos recursos hídricos da área do Plano do Leça.

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 programados.

A análise da 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 Leça estão bem patentes no facto de 52% do valor global estar concentrado na tipologia de investimento T1;
O facto de a tipologia de investimento T5 assumir a segunda posição (com cerca de 35% do valor global) mostra a clara preocupação dos sistemas preconizados virem a ser acompanhados e controlados, visando o cumprimento eficiente dos objectivos propostos nas fases anteriores.

Esta mesma análise foi também realizada ao nível dos programas, sendo de salientar:

O investimento global está muito concentrado nos programas P01 e P02, o que confirma as conclusões anteriores;
A importância assumida pelo programa P02, detendo perto de 65% do valor total.

Esta situação de elevadas carências existentes na bacia hidrográfica do rio Leça, 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): cerca de 63% do investimento total destina-se a executar o Subprograma B — Investimentos Básicos, restando apenas 37% para o Subprograma C — Investimentos Complementares, enquanto que os valores do Subprograma E — Investimentos Específicos não possuem expressão significativa.

d) Fontes de financiamento

Para financiar os cerca de 18,3 milhões de contos, os investimentos previstos no Programa de Medidas do Plano, as fontes de financiamento fundamentais são no essencial os Fundos Comunitários, o Orçamento do Estado e o autofinanciamento, que corresponde aos valores a financiar pela aplicação do regime económico-financeiro, compreendendo as taxas e tarifas.

No domínio do autofinanciamento importa sublinhar a importância que o regime económico e financeiro virá a ocupar na gestão dos recursos hídricos, bem como a urgência que existe na sua formulação mais consentânea com as realidades actuais das utilizações económicas da água. Salienta-se que o regime económico-financeiro da utilização do domínio público hídrico foi criado no quadro da legislação portuguesa através do Decreto-Lei n.º 47/94, de 22 de Fevereiro.

Em conclusão, e no que respeita à programação física e financeira:

a) A programação do conjunto dos projectos propostos no presente Plano assenta no princípio básico de concluir, até 2006, os projectos relativos ao reforço do cumprimento da legislação, à resolução das carências no âmbito do saneamento básico, à atenuação das disfunções ambientais mais significativas e à protecção de pessoas e bens em zonas ou situações críticas. Ficam assim concentrados nos primeiros anos do horizonte do Plano a grande maioria dos projectos mais importantes;

b) Para o financiamento do conjunto dos projectos previstos no Plano é preconizado um esquema de financiamento em função de três fontes: Orçamento Geral do Estado, fundos comunitários e autofinanciamento e proposta de aplicação faseada e gradual do regime económico-financeiro para os recursos hídricos, no quadro do Decreto-Lei n.º 47/94;

c) Em termos globais, para um investimento total da ordem 18,3 milhões de contos, resulta claramente o peso relativo assumido pelo período 2001-2006, uma vez que nele serão executados previsionalmente 68% dos investimentos preconizados;

d) Em termos globais, tendo em conta o peso específico do investimento dos Programas Protecção das Águas e Controlo da Poluição e Abastecimento de Água às Populações e Actividades Económicas e a concentração do investimento no período 2001-2006, verifica-se que os fundos comunitários contribuirão com uma parcela significativa do financiamento, complementada com o Orçamento do Estado e o autofinanciamento;

e) Embora se encontre definido um regime económico-financeiro da utilização do domínio público hídrico, Decreto-Lei n.º 47/94, de 22 de Fevereiro, verifica-se que o regime não tem sido integralmente aplicado, sendo a sua implementação fundamental para assegurar a componente «Autofinanciamento» dos investimentos programados no PBH.

PARTE V

Avaliação e acompanhamento do plano

Considerações preliminares

A avaliação e acompanhamento do Plano deverá atender às orientações preconizadas na linha estratégica — Avaliação Sistemática do Plano — devendo permitir analisar o grau de realização dos programas contemplados no Plano e conhecer a evolução do estado dos recursos hídricos.

Para o efeito, deverão ser tidos em consideração os indicadores de acompanhamento adequados.

a) Implementação e avaliação

Para a implementação e avaliação do Plano deverão ser asseguradas as seguintes condições, que devem orientar o desenvolvimento do programa P11 — Avaliação Sistemática do Plano:

Definição da metodologia de gestão técnica de controlo e avaliação, atendendo não só ao grau de realização do Plano, como também à evolução do estado dos recursos hídricos;

Elaboração periódica de relatórios de acompanhamento;

Realização periódica de auditorias sobre questões de maior especificidade e de avaliação global;

Acompanhamento institucional, nos termos legais, pelo Conselho Nacional da Água e pelo Conselho de Bacia Hidrográfica do Leça.

Estas condições deverão ser mantidas durante o período de oito anos de vigência do Plano, a menos que na sua revisão, no prazo máximo de seis anos a contar da respectiva entrada em vigor, algo seja definido em contrário.

b) Indicadores de acompanhamento

No sentido de permitir avaliar em cada momento o desenvolvimento/concretização dos programas e subprogramas, estabeleceram-se indicadores de acompanhamento, sempre que possível mensuráveis quantitativamente.

Os referidos indicadores apresentam-se, quando adequado, sob a forma de percentagens que traduzem a taxa de realização dos programas e subprogramas ou das suas componentes características, relacionando a evolução dessa taxa com os horizontes temporais considerados no Plano.

Para alguns subprogramas, designadamente os que consistem na elaboração de estudos ou de planos de acção, o indicador refere-se à data de conclusão ou aprovação desses estudos ou planos.

Na tabela n.º 1 apresentam-se os indicadores de acompanhamento para os 51 projectos considerados neste Plano.

TABELA N.º 1

Indicadores de acompanhamento para o Programa

Subprogramas	Indicadores de acompanhamento
Programa P01 — Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água	
B.1 — Redução e Controlo da Poluição Tópica	Percentagem de atendimento com drenagem e tratamento de águas residuais dos aglomerados com mais de 2000 hab. equiv.
	Percentagem de redução da carga poluente de origem industrial.
	Percentagem de descargas existentes não licenciadas.
B.2 — Controlo da Qualidade das Águas Classificadas	Percentagem de zonas balneares classificadas que cumpram os requisitos legais.
B.3 — Controlo das Substâncias Perigosas	Aprovação do plano de acção.
B.4 — Protecção dos Recursos Hídricos	Elaboração dos estudos específicos.
B.5 — Protecção e Valorização de Recursos Hídricos de Interesse Estratégico.	Aprovação do plano de protecção e valorização.
C.1 — Monitorização, Redução e Controlo da Poluição Difusa	Controlo da concentração de substâncias perigosas no meio hídrico.
C.2 — Melhoria da Qualidade da Água em Situações Críticas	Aprovação dos planos de acção.
C.3 — Aprofundamento do Conhecimento sobre Temas Relevantes	Aprovação de estudo.
	Operacionalidade da nova rede de monitorização.
Programa P02 — Abastecimento de Água às Populações e Actividades Económicas	
B.1 — Cumprimento da Legislação Nacional	Conclusão dos estudos — percentagem de análises realizadas.
	Percentagem de ETAR ou PC construídas e ou remodeladas.
B.2 — Resolução de Situações de Carência	Percentagem de população servida com sistemas integrados.
	Percentagem de população servida em baixa.
C.1 — Melhoria das Condições de Abastecimento de Água	Conclusão dos estudos e percentagem com bom desempenho.
	Percentagem de técnicos formados.
C.2 — Utilização mais Eficiente da Água de Rega, Melhor Aproveitamento das Águas de Regadio e Aumento da Garantia dos Recursos Hídricos.	Eficiência de utilização da água de rega nos regadios tradicionais.
	Eficiência de utilização da água de rega nos regadios privados.
Programa P03 — Protecção dos Ecossistemas Aquáticos e Terrestres Associados	
C.1 — Preservação e Recuperação de Ecossistemas Lóticos	Percentagem de estudo realizado e percentagem de obras realizadas.
	Operacionalidade da rede.
Programa P04 — Prevenção e Minimização dos Efeitos das Cheias, Secas e dos Acidentes de Poluição	
B.1 — Mitigação dos Efeitos das Secas	Elaboração do plano de contingência.
B.2 — Prevenção contra Inundações	Percentagem do estudo realizado.
B.3 — Estabelecimento de Planos de Emergência	Aprovação de planos de emergência.
C.1 — Melhoria da Rede Hidrométrica Existente	Percentagem do estudo realizado.
Programa P05 — Valorização dos Recursos Hídricos	
C.1 — Aumento da Disponibilidade de Recursos Hídricos	Percentagem do estudo realizado.
C.2 — Pesca	Percentagem do estudo realizado.
Programa P06 — Ordenamento e Gestão do Domínio Hídrico	
C.1 — Directrizes a integrar em PMOT	Elaboração de proposta.
	Percentagem de realização dos estudos.
	Elaboração de directrizes.
C.2 — Gestão do Domínio Hídrico	Percentagem da rede hidrográfica conservada.
	Percentagem de realização dos estudos.
Programa P07 — Normativo e Institucional	
C.1 — Reforço da Acção Institucional	Criação de mecanismos.
	Percentagem de realização do estudo.
C.2 — Adequação do Quadro Normativo	Aprovação de diploma regulamentar.
	Percentagem do estudo realizado.
Programa P08 — Económico-Financeiro	
E.1 — Aplicação do Regime Económico-Financeiro Baseado nos Princípios do Utilizador-Pagador e Poluidor-Pagador.	Elaboração do estudo.
Programa P09 — Informação e Participação das Populações	
C.1 — Informação das Populações	Elaboração de normas, realização de acções de divulgação e número de sessões realizadas.
C.2 — Participação das Populações	Realização de campanhas.
Programa P10 — Aprofundamento do Conhecimento dos Recursos Hídricos	
C.1 — Melhoria do Conhecimento sobre Águas Subterrâneas	Percentagem do total de captações inventariadas versus total.
	Percentagem do estudo realizado.
C.2 — Implantação de Rede de Medição de Caudal Sólido	Operacionalidade da rede.
C.3 — Extensão da Rede Udométrica Existente	Operacionalidade da rede e locais de medição.
C.4 — Desenvolvimento e Manutenção do Sistema de Informação	Disponibilização do SIG.

Subprogramas	Indicadores de acompanhamento
Programa P11 — Avaliação Sistemática do Plano	
C.1 — Avaliação da Aplicação do Plano	Número de relatórios de avaliação e número de auditorias efectuadas.

c) Impactes da aplicação do Plano e conclusões

As incidências dos programas de medidas considerados no Plano na situação dos recursos hídricos da bacia hidrográfica foram avaliadas em função de cada projecto. De forma integrada e global importa apresentar um prognóstico sobre os impactes reais da aplicação deste Plano, os quais deverão, naturalmente, resultar da própria concretização dos projectos programados.

As incidências não deverão variar significativamente em função dos dois cenários de desenvolvimento apresentados, pois a definição dos próprios projectos é pouco sensível às diferenças entre os mesmos, dada a estabilidade de algumas das suas componentes, nomeadamente as mais influenciadas pela evolução demográfica.

As imprevisíveis alterações socioeconómicas locais poderão influenciar amplitudes de variação das condições em determinados locais muito mais importantes que as decorrentes dos cenários macroeconómicos, definidos a uma escala muito mais abrangente. A referida impossibilidade previsiva tem que ser interpretada como decorrente de análises realizadas à escala regional, na qual as amplitudes das variações médias são necessariamente menores, as quais são relativamente pouco importantes para efeitos práticos da definição dos Projectos deste Plano.

Tendo em consideração que 68,5 % dos investimentos previstos no Plano serão aplicados a curto prazo (2000-2006) e que 63,8 % dos mesmos são imperiosos, pois corresponde a projectos classificados como básicos, conclui-se que, a menos que ocorra alguma situação totalmente imprevisível, a verificação futura das condições do estado dos recursos hídricos prognosticadas, dependerá muito mais de uma adequada implementação do Plano do que das variações socioeconómicas que realmente vierem a ocorrer.

É, assim, necessário aproveitar da melhor maneira a perspectiva inerente ao Plano, para obter o voluntarismo necessário à mobilização para a acção de todos os agentes relacionados com o planeamento e a gestão dos recursos hídricos, ou não fossem as próprias condições prognosticadas resultantes de cenários voluntaristas considerados exequíveis para qualquer dos cenários de desenvolvimento escolhidos.

Para que se verifique a adequada implementação do Plano é essencial assegurar as necessárias condições institucionais, designadamente no que respeita ao desenvolvimento continuado de todas as tarefas de planeamento e gestão de que se salientam:

No curto prazo, o reforço da capacidade de intervenção dos organismos da Administração responsável pela gestão dos recursos hídricos, a qual deverá ser feita por bacia hidrográfica, e a criação de sistemas de monitorização/informação, que permitam disponibilizar de forma rigorosa, actualizada, sistematizada e facilmente acessível a informação recolhida;

No curto/médio prazo a implementação gradual de um regime económico-financeiro de utilização do domínio público hídrico, a compatibilização dos diversos diplomas legais e a simplificação da tramitação procedimental, articulando os instrumentos de ordenamento com os regimes de licenciamento e económico-financeiro;

No médio/longo prazo, mas também relevantes, serão os desafios relativos à elevação dos níveis técnico-cultural dos agentes económicos envolvidos na gestão dos recursos hídricos e a informação, educação ambiental e participação da sociedade civil.

A aprovação do Plano do Leça e o desenvolvimento, em condições adequadas, do processo contínuo de planeamento que lhe está associado criarão as condições necessárias para assegurar a materialização dos objectivos definidos, os quais corresponderão ao prognóstico da situação dos recursos hídricos para o horizonte do Plano.

Da avaliação dos projectos, retira-se, no entanto, a conclusão de que uma percentagem significativa destes (35 %) tem exequibilidade difícil e uma grande percentagem (76 %) tem um risco razoável ou elevado, sendo algumas das potenciais ameaças à sua concretização os factores que basearam este critério de avaliação.

Nesse contexto, os projectos que já têm financiamento garantido ou constituam medida para garantir o cumprimento da legislação terão mais forte probabilidade de concretização que outros que não estejam nestas condições. O próprio facto de só haver a certeza da existência de um QCA até 2006 levou a que a programação do investimento fosse feita em grande parte na óptica do aproveitamento dessa fonte de financiamento, sobretudo beneficiando os programas com maior quantidade de projectos classificados como básicos (P01 e P02), os quais, no seu conjunto, absorvem cerca de 90 % do investimento total, o qual, como já se disse, se concentra (71 %) no curto prazo (2000-2006).

Assim, prevê-se que no período correspondente ao curto prazo e para os sectores do abastecimento de água e da drenagem e tratamento de efluentes se consigam atingir na área do PBH do Leça níveis de atendimento de nível médio da UE e que a qualidade dos meios hídricos, e em particular no que respeita às substâncias perigosas, melhore em termos globais.

No que se refere à melhoria das eficiências nos sistemas urbanos ou hidroagrícolas e na poupança de água também são previsíveis melhorias, dado o investimento previsto para o efeito, mas o alcance dos objectivos preconizados depende de factores relacionados com a formação técnica dos agentes que exploram os sistemas e a sensibilização dos utilizadores.

De acordo com as análises de balanço hídrico, apesar de existirem carências locais de recursos hídricos, estas podem, mesmo para o horizonte de projecto, ser sempre superadas com a construção dos adequados sistemas de armazenamento e transporte, sendo condição suficiente para que a sua sustentabilidade não venha a ser comprometida a garantia de uma qualidade adequada. Nas zonas localizadas na região interior da bacia hidrográ-

fica, a adopção de medidas mais rigorosas de poupança, a utilização de processos tecnológicos mais evoluídos e o recurso a sistemas de reciclagem de água poderão ser soluções para conseguir reduções de custos de investimento/exploração e melhorar a sustentabilidade das referidas actividades.

Para o médio/longo prazo o prognóstico sobre as incidências reais do Plano será muito mais reservado, quer porque não há garantia de que haja novo QCA para Portugal após 2006, quer porque não é possível prever qual o sucesso da implementação de um regime económico-financeiro até esse ano. Todavia, como não é previsível qualquer abrandamento nas exigências comunitárias no que respeita ao saneamento básico e à qualidade ambiental dos meios hídricos, será previsível que as condições na área do Plano do Leça se mantenham após 2006 e, se não ocorrerem perturbações macroeconómicas ou regionais significativas, a tendência será no sentido da progressiva melhoria até se atingir a longo prazo uma situação de estabilidade considerada adequada de acordo com a filosofia do desenvolvimento sustentável.

A entrada em vigor, no ano 2000, da Directiva Quadro da Água (a qual, para além de um vasto conjunto de medidas, incluindo, até 2010, a aprovação de políticas de preços da água que constituam incentivos para a sua utilização eficiente) e a aprovação, num período de nove anos, de planos de gestão de bacias hidrográficas, ajudam a suportar esta perspectiva optimista.

No que respeita à valorização dos recursos hídricos, na sua vertente socioeconómica, a apresentação de um prognóstico de menor sustentação, porque é um domínio com quase total participação de entidades fora da jurisdição do MAOT, com forte participação financeira de empresas e muito sujeito a restrições de carácter ambiental. É, designadamente, paradigmática a situação relativa às dificuldades inerentes à realização de grandes aproveitamentos de fins múltiplos.

Quanto a outras actividades muito dependentes da qualidade da água, como é o caso da pesca, da piscicultura e do recreio e lazer, será previsível o seu desenvolvimento controlado, dada a expectável melhoria da qualidade da água no meio hídrico. Quanto à extracção de inertes, será de esperar fortes restrições, dado os impactes negativos que implica, e a consolidação a partir do início do período de médio prazo do respectivo regime de ordenamento, licenciamento e fiscalização.

A sustentabilidade ambiental do meio hídrico também sairá beneficiada com a melhoria da qualidade do meio hídrico, com a imposição de caudais ambientais em alguns trechos, com a regulamentação de algumas normas de ordenamento para a protecção dos ecossistemas aquáticos relativamente bem preservados e de algumas medidas, previstas no Plano, para a recuperação dos ecossistemas que interessa recuperar, assim como a crescente preocupação, traduzida na Directiva Quadro da Água, quanto à qualidade biológica da água.

Não será, contudo, de prever que estas melhorias sejam muito visíveis no curto prazo, pelo tempo que levará a reduzir as cargas poluentes e difusas descarregadas para o meio hídrico e a recuperar o sistema ambiental. Por outro lado, como a melhoria das condições ambientais está muito dependente da mudança dos comportamentos dos agentes económicos e dos cidadãos em geral, e estas mudanças levam muitos anos a ser assimiladas, só no médio/longo prazo será expectável esperar melhorias ambientais significativas.

Também no que se refere à minimização dos efeitos das secas, cheias e dos acidentes de poluição, não são expectáveis melhorias significativas no curto prazo, quer porque estes problemas não têm uma acuidade crítica na área do PBH do Leça, quer porque muitas das medidas preconizadas, designadamente no que respeita à elaboração de planos de contingência e de planos de emergência, só darão, em geral, resultados no final do período correspondente ao curto prazo.

Como síntese conclusiva, poder-se-á afirmar que é exequível prognosticar que será possível esperar que nesta bacia hidrográfica se atinja:

Em seis anos, no domínio do abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais, com um reforço da capacidade de actuação da Administração, uma situação de atendimento próxima da média comunitária;

Em 12 anos, com voluntarismo e articulação por parte dos agentes envolvidos no planeamento e gestão, uma situação adequada, em termos de qualidade dos meios hídricos e de segurança em relação a riscos naturais e antrópicos relacionados com o meio hídrico; e

Em 20 anos, condições de desenvolvimento socioeconómico e ambientais do meio hídrico sustentáveis, acompanhadas por um razoável nível de informação, educação ambiental e participação das populações na gestão dos recursos hídricos.

No entanto, os impactes positivos da aplicação deste Plano previstos só ocorrerão se a concretização dos projectos preconizados no seu âmbito forem levados a cabo com sucesso.

Como conclusão geral de prognóstico para a bacia hidrográfica do Leça, tendo presentes os dados actuais, afigura-se exequível e expectável que, em termos gerais, a situação futura dos recursos hídricos da bacia venha progressivamente a melhorar nos próximos anos, devendo concorrer para isso, de uma forma decisiva, a curto prazo, a aplicação do QCA III, e a médio/longo prazo, a obrigatoriedade de aplicação da legislação transcrita do normativo comunitário, reforçado com a recente aprovação da Directiva Quadro da Água.

No que se refere às condições necessárias para o sucesso da consecução deste Plano, é de relevar a importância de que se reveste, no curto prazo, o reforço da capacidade de intervenção da entidade responsável, como autoridade do Estado, pelo meio hídrico e pela gestão dos recursos hídricos e o papel fundamental que o regime económico e financeiro virá progressivamente a ocupar na gestão dos recursos hídricos.

Mas mais importante que estas condições será a forma como as instâncias decisórias, aos diversos níveis, valorizarem o processo contínuo de planeamento, no qual se insere a elaboração do presente PBH, e, sobretudo, a realização das medidas associadas ao mesmo, visando a sustentabilidade e a racionalização da gestão dos recursos hídricos.

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 Leça.

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 continuadamente 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 contas 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 campos de golfe e dos jardins públicos com mais de 5 ha deverá ser equiparada respectivamente aos usos industriais e aos usos recreativos.

5 — Os usos referidos nos pontos 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 médios de capitação global. 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 e 20 l/hab./dia.

9 — Não se consideram consumos públicos os de estabelecimentos de saúde, ensino, militares, prisionais, 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 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 a 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, deverão 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 100 000 m^3/ano, 10 000 m^3/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

1 — 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 estabelecidas neste Plano duas categorias de ecossistemas: ecossistemas a preservar e ecossistemas a recuperar.

2 — Nos ecossistemas a preservar inclui-se o sector de montante do rio Leça até Água Longa.

3 — Nos ecossistemas a recuperar inclui-se o sector do rio Leça a jusante de Agrela

4 — Nos ecossistemas a preservar só deverão ser permitidas actividades que contribuam para a preservação e melhoria dos referidos ecossistemas.

5 — Nos ecossistemas a recuperar, a avaliação das actividades permitidas deverá ser baseada numa avaliação dos impactes ambientais para a linha de água em questão.

6 — 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 — O estabelecimento de caudais ambientais deverá ser efectuado quando estiver assegurada uma efectiva melhoria da qualidade ambiental e da água em particular.

2 — 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.

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 relocalização 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 e 50 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 flutuáveis, assim como das margens de linhas de água não navegáveis nem flutuáveis.

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 acidental

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 abaste-

cimento de água que sirvam aglomerados com mais de 2 000 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, no âmbito da sua área de intervenção, em articulação com o PBH, integrar orientações e 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.

Sistemas de medidas

Para controlo do cumprimento dos objectivos, no conteúdo dos títulos de captação de água, deverá constar a obrigatoriedade de instalação de um sistema de medidas que permita conhecer com rigor os volumes totais de água extraídos mensalmente, quando se trate de volumes de água superiores a 10 000 m^3 mensais, ou quando os meios de extracção sejam susceptíveis de proporcionar caudais instantâneos superiores a 5 l/s.

TABELA A

Valores de eficiências globais de rega

Tipo de regadio	Eficiências globais de rega								
	2000-2006			2006-2012			2012-2020		
	Gravidade (percentagem)	Aspersão (percentagem)	Localizada (percentagem)	Gravidade (percentagem)	Aspersão (percentagem)	Localizada (percentagem)	Gravidade (percentagem)	Aspersão (percentagem)	Localizada (percentagem)
Tradicional	50	–	–	55	–	–	60	–	–
Privado	65	80	85	70	80	85	70	80	85

TABELA B

Capitações de referência

1 — Capitações mínimas de referência para o consumo doméstico (para todos os horizontes do Plano):

a) 80 l/hab./dia, para glomerados até 1000 habitantes;
b) 100 l/hab./dia, para aglomerados de 1000 a 10 000 habitantes;
c) 125 l/hab./dia, para aglomerados de 10 000 a 20 000 habitantes;
d) 150 l/hab./dia, para aglomerados de 20 000 a 50 000 habitantes;
e) 175 l/hab./dia, para aglomerados acima de 50 000 habitantes.

2 — Capitações máximas de referência (incluindo todos os tipos de consumos e perdas e para todos os horizontes do Plano):

a) 130 l/hab./dia, para aglomerados até 500 habitantes;
b) 220 l/hab./dia, para aglomerados de 500 a 10 000 habitantes;
c) 290 l/hab./dia, para aglomerados de 10 000 a 100 000 habitantes;
d) 330 l/hab./dia, para aglomerados acima de 100 000 habitantes.

TABELA C.1

Dotações úteis de rega (m^3/ha/ano)

Ano médio

UHP	Zona agro-geológica	Dotações				
		Prado	Milho	Hortícolas	Pomares	Arvenses
Leça	Intermédia	2370	2180	2140	2490	1270
	Montanha	2760	2680	2300	3220	1500

TABELA C.2

Dotações úteis de rega (m^3/ha/ano)

Ano crítico

UHP	Zona agro-geológica	Dotações				
		Prado	Milho	Hortícolas	Pomares	Arvenses
Leça	Intermédia	2940	2810	2680	3360	1630
	Montanha	3250	3170	2600	3660	1780

TABELA D

Dimensionamento de infra-estruturas hidráulicas

Períodos de retorno das cheias de projecto

Linhas de águas	Infra-estruturas	Período de retorno mínimo para o cálculo do caudal de dimensionamento
Linhas de água de 1.ª e 2.ª ordens ou com área de bacia igual ou superior a 50 km^2).	Passagens hidráulicas	T = 100 anos (rede fundamental, rede complementar, estradas nacionais, estradas regionais e estradas municipais).
	Pontes e viadutos	T = 100 anos.
	Barragens	Aplicação do Regulamento de Segurança de Barragens e do Regulamento de Pequenas Barragens.
	Regularização fluvial	T = 50 anos (margens predominantemente agrícolas). T = 100 anos (margens com ocupação urbana significativa).
Linhas de água de 3.ª ordem ou superior ou com área de bacia inferior a 50 km^2.	Passagens hidráulicas	T = 100 anos (rede fundamental, rede complementar e estradas nacionais). T = 50 anos (estradas regionais e municipais).
	Pontes e viadutos	T = 100 anos.
	Barragens	Aplicação do Regulamento de Segurança de Barragens e do Regulamento de Pequenas Barragens.
	Regularização fluvial	T = 25 anos (margens predominantemente agrícolas). T = 100 anos (margens com ocupação urbana significativa).

ANEXO N.º 1

Além do presente relatório, o PBH do Leça compreende os seguintes estudos de base, relatórios e anexos temáticos:

***a*) Fase I — Análise e diagnóstico da situação actual**

Volume I — Síntese da análise e diagnóstico da situação actual.
Volume II — Enquadramento.
II.1 — Identificação dos objectivos de planeamento dos recursos hídricos.
II.2 — Contexto do PBH.
II.3 — Friso cronológico dos eventos mais relevantes para Portugal.
Volume III — Análise.
III.1 — Caracterização geral da bacia hidrográfica.
Parte 1 — Subsistema hidrológico.
Parte 2 — Subsistema infra-estruturas.
Parte 3 — Subsistema ambiental.
Parte 4 — Subsistema socioeconómico.
Parte 5 — Subsistema normativo.
Parte 6 — Subsistema institucional.
Parte 7 — Subsistema económico, financeiro e fiscal.
Volume IV — Diagnóstico.

Anexos temáticos

Anexo n.º 1 — Análise biofísica.
Parte I — Geomorfologia e geologia.
Parte II — Solos.
Apêndice n.º 1 — Caracterização das unidades taxonómicas de Entre Douro e Minho.
Parte III — Clima.
Parte IV — Hidrologia e hidrogeologia.
Parte V — Recursos biológicos e paisagísticos.
Anexo n.º 2 — Análise socioeconómica.
Anexo n.º 3 — Recursos hídricos superficiais.
Tomo 3.A — Balanço hídrico e avaliação de reservas.
Tomo 3.B — Análise das precipitações anuais e mensais médias.
Apêndice n.º 1 — Figuras.
Apêndice n.º 2 — Séries de precipitações reais mensais (41/42 a 90/91).
Tomo 3.C — Análise do escoamento.

Tomo 3.D — Análise do funcionamento da rede hidrométrica.

Anexo n.º 4 — Recursos hídricos subterrâneos.

Anexo n.º 5 — Análise da ocupação do solo e ordenamento do território.

Tomo 5.A — Distribuição da ocupação e aptidão do solo.

Apêndice n.º 1 — Legenda Corine Land Cover.

Apêndice n.º 2 — Relação dos grupos propostos com a legenda da carta Corine.

Tomo 5.B — Estrutura de usos e ocupações do solo.

Tomo 5.C — Ordenamento do território da envolvente à rede fluvial.

Anexo n.º 6 — Utilizações e necessidades de água.

Tomo 6.A — Síntese da caracterização global.

Tomo 6.B — Avaliação das necessidades actuais de água para os diversos usos.

Parte 6.B.I — Abastecimento doméstico e industrial.

Apêndice A — Caracterização por concelho.

Apêndice B — Localização dos sistemas de abastecimento existentes por concelho.

Parte 6.B.II — Agricultura e agro-pecuária.

Apêndice n.º 1 — Necessidades hídricas na pecuária.

Apêndice n.º 3 — Evapotranspiração de referência.

Tomo 6.C — Avaliação da qualidade da água para os diversos usos.

Apêndice n.º 1 — Captações de águas subterrâneas — avaliação da aptidão para consumo humano.

Apêndice n.º 2 — Rio Leça — avaliação da aptidão para diversas utilizações.

Tomo 6.D — Identificação e caracterização das fontes de poluição.

Parte 6.D.I — Fontes de poluição tópica.

Apêndice n.º 1.1 — Metodologia para a definição do universo dos aglomerados a considerar como fontes de poluição pontual.

Apêndice n.º 1.2 — Controle analítico das ETAR.

Apêndice n.º 1.3 — Eficiência das ETAR.

Apêndice n.º 1.4 — Carga poluente por ponto de descarga.

Apêndice n.º 1.5 — Análise gráfica das eficiências/carga poluente por concelho.

Apêndice n.º 2.1 — Modelos do inquérito efectuado à indústria.

Apêndice n.º 2.2 — Listagens das empresas fornecidas pelas entidades licenciadoras, por distrito, por concelho e por CAE.

Apêndice n.º 2.3 — Inquérito às indústrias — respostas invalidadas.

Apêndice n.º 2.4 — Número de respostas/elementos obtidos por concelho.

Apêndice n.º 2.5 — Coeficientes utilizados na estimativa das cargas com origem nas unidades industriais.

Apêndice n.º 2.6 — Número de estabelecimentos com mais de 10 trabalhadores e número de trabalhadores — INE.

Apêndice n.º 2.7 — Explorações mineiras.

Apêndice n.º 2.8 — Registo de respostas do inquérito à indústria.

Apêndice n.º 2.9 — Cargas por concelho e por CAE. Cargas por CAE e por Concelho. Cargas totais por concelho e por distrito. Cargas totais por CAE. Cargas totais por distrito. Destino dos efluentes por concelho.

Apêndice n.º 2.10 — Registo das unidades com licença de descarga.

Apêndice n.º 2.11 — Listagem dos aderentes aos contratos de adaptação ambiental.

Apêndice n.º 2.12 — Listagem de unidades industriais potencialmente abrangidas pela Directiva IPPC.

Apêndice n.º 1.2.13 — Quadros base do SIG.

Apêndice n.º 1.3 — Resíduos sólidos.

Parte 6.D.II — Fontes de poluição difusa.

Apêndice n.º 1 — Quantidades de azoto e fósforo aplicados por cultura nos concelhos da bacia (quilograma/hectare/ano).

Apêndice n.º 2 — Quantidades de azoto e fósforo aplicados por cultura nos concelhos da bacia (quilograma/ano).

Apêndice n.º 3 — Áreas dos principais sistemas culturais praticados nos concelhos da bacia.

Apêndice n.º 4 — Quantidades de azoto e fósforo a aplicar nas culturas.

Apêndice n.º 5 — Quantidades de nutrientes removidos do solo por algumas culturas.

Apêndice n.º 6 — Produtividades médias das culturas nos concelhos da bacia.

Apêndice n.º 7 — Quantidades de azoto e fósforo removidas do solo pelas culturas nos concelhos da bacia (quilograma/hectare/ano).

Apêndice n.º 8 — Quantidades de azoto e fósforo removidas do solo pelas culturas nos concelhos da bacia (quilograma/ano).

Apêndice n.º 9 — Quantidades de nutrientes contidos nos resíduos de algumas culturas (valores teóricos).

Apêndice n.º 10 — Quantidades de azoto e fósforo deixadas no solo da bacia pelos resíduos das culturas.

Apêndice n.º 11 — Balanço de azoto e fósforo para os sistemas culturais nos concelhos da bacia.

Apêndice n.º 12 — Número de «cabeças normais» de gado ovino, caprino e bovino nos concelhos da bacia.

Apêndice n.º 13 — Carga poluente de azoto e fósforo associada à agro-pecuária nos concelhos da bacia.

Apêndice n.º 14 — Balanço final para o azoto e fósforo nos concelhos da bacia.

Apêndice n.º 15 — Relação das substâncias activas homologadas para Portugal, substâncias da lista I com potencial utilização agrícola e legislação nacional.

Anexo n.º 7 — Infra-estruturas hidráulicas e de saneamento básico.

Apêndice n.º 1 — Drenagem e tratamento de águas residuais.

Apêndice n.º 2 — Regadios tradicionais.

Anexo n.º 8 — Usos e ocupações do domínio hídrico.

Tomo 8.A — Caracterização dos usos não consumptivos.

Apêndice n.º 1 — Cartas.

Tomo 8.B — Caracterização de valores patrimoniais, arquitectónicos e arqueológicos.

Apêndice — Cartografia.

Tomo 8.C — Caracterização de condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública.

Anexo n.º 9 — Ecossistemas aquáticos e terrestres associados.

Parte I — Ecossistemas aquáticos.

Parte II — Sistema ribeirinho e terrestre associados.

Parte III — Avifauna.

Parte IV — Análise dos ecossistemas aquáticos e ripícolas.

Parte V — Características gerais do estuário do rio Leça e sua importância ecológica.

Anexo n.º 10 — Qualidade dos meios hídricos.

Tomo 10.A — Águas superficiais.

Apêndice n.º 1 — Validação dos dados da DRA — Norte através de relações entre parâmetros específicos.

Apêndice n.º 2 — Evolução temporal e espacial da qualidade da água no rio Leça.
Apêndice n.º 3 — Cálculo de cargas mássicas na rede hidrográfica.
Tomo 10.B — Águas subterrâneas.
Apêndice n.º 1 — Georreferenciação das captações com dados analíticos utilizados.
Apêndice n.º 2 — Dados analíticos dos parâmetros relevantes.
Anexo n.º 11 — Situações hidrológicas extremas.
Tomo 11.A — Análise de secas.
Apêndice n.º 1.1 — Série histórica. Resultados da aplicação do modelo de caracterização de secas regionais.
Apêndice n.º 1.2 — Réplica regional 1 — resultados da aplicação do modelo de caracterização de secas regionais.
Apêndice n.º 1.3 — Réplica regional 2 — resultados da aplicação do modelo de caracterização de secas regionais.
Apêndice n.º 2 — Séries de precipitação trimestral. Séries de precipitação trimestral com correcção regional de assimetria e séries de precipitação trimestral com distribuição normal padrão.
Tomo 11.B — Análise de cheias.
Anexo n.º 12 — Situações de risco.
Tomo 12.A — Riscos de erosão hídrica.
Tomo 12.B — Análise do transporte sólido e de riscos de erosão fluvial e assoreamento.
Tomo 12.C — Identificação de outras situações de risco.
Parte I — Riscos de inundação.
Parte II — Riscos de poluição.
Parte III — Riscos geológicos e geotécnicos.
Anexo n.º 13 — Análise económica das utilizações da água.
Apêndice n.º 1.1 — Modelo de inquérito lançado às câmaras municipais.
Apêndice n.º 2.1 — Enquadramento institucional do território das bacias hidrográficas dos rios do noroeste.
Apêndice n.º 2.2 — Análise espacial da bacia hidrográfica por concelhos e freguesias.
Apêndice n.º 5.1 — Contribuição para a caracterização socioeconómica e agrícola do conjunto dos concelhos que integram a bacia hidrográfica do rio Leça.
Apêndice n.º 5.2 — Consumo médio de água para rega por concelho.
Apêndice n.º 5.3 — Custos de utilização da água para rega.
Apêndice n.º 7.1 — Hierarquização dos concelhos pela demografia.
Apêndice n.º 7.2 — Hierarquização dos concelhos segundo o desempenho económico.
Apêndice n.º 7.3 — Hierarquização dos concelhos segundo as condições sociais.
Apêndice n.º 7.4 — Hierarquização integrada dos concelhos.
Anexo n.º 14 — Análise do quadro normativo.
Parte I — Introdução.
Parte II — Quadro normativo pertinente a normas e objectivos de qualidade ambiental com incidência nos recursos hídricos.
Parte III — A legislação pertinente ao PNA, às utilizações do domínio hídrico e à aplicação do princípio do utilizador-pagador.
Parte IV — Acordos voluntários.
Parte V — Instrumentos de planeamento com incidência no território da bacia hidrográfica (PNDES, PDM, PROT, PEOT e PMOT).
Parte VI — Apreciação geral.
Anexo n.º 15 — Análise do quadro institucional.
Parte I — Introdução.
Parte II — Os elementos de referência dos projectos «Eurowater» e «Water 21».
Parte III — O quadro institucional que enforma a gestão dos recursos hídricos.
Parte IV — Entidades intervenientes.
Parte V — Avaliação das capacidades dos meios humanos de serviços e organismos do MAOT relativamente às suas atribuições e competências.
Parte VI — Apreciação crítica do quadro institucional.
Anexo n.º 16 — Projectos de dimensão nacional.

b) Fase II — 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.
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.
Anexo n.º 1 — Cálculo das utilizações e necessidades de água.
Anexo n.º 2 — Modelo da qualidade da água.

e) Fase V — Programação física e financeira

Volume — Programação física e financeira.
Anexo — Fichas de projectos.

f) Fase VI — Normas regulamentares

Volume — Normas regulamentares.

g) Relatório final

ANEXO N.º 2

O relatório tem por suporte um anexo cartográfico, cujo original está depositado na DRAOT — Norte e no INAG, e que compreende as figuras referidas no índice seguinte:
1 — Âmbito territorial do Plano.
2 — Divisão administrativa da bacia hidrográfica.
3 — Usos do solo programados no âmbito dos PDM.
4 — Planos de ordenamento.
5A — Sistemas aquíferos — fl. 1.
5B — Sistemas aquiferos (legenda) — fl. 2.
6 — Hipsometria.
7 — Precipitação anual média.
8 — Evapotranspiração potencial. Método de Thornthwaite.
10 — Ocupação do solo.
11 — Densidade populacional por freguesia, em 1991.
12 — Variação da população entre 1981 e 1991.
13 — População empregada por sector de actividade económica, em 1991.

14 — Utilizações consumptivas.
15 — Regadios tradicionais.
16 — Postos de monitorização da precipitação.
17 — Postos de monitorização do escoamento.
18 — Escoamento anual médio.
19 — Escoamento anual em ano seco.
20 — Escoamento anual em ano médio.
21 — Produtividade dos sistemas aquíferos.
22 — Balanço necessidades/disponibilidades em ano seco.
23 — Balanço necessidades/disponibilidades em ano médio.
24 — Balanço necessidades/disponibilidades no semestre seco (G=80%).
25 — Pontos de descarga de águas residuais urbanas.
26 — Principais fontes de poluição industrial.
27 — Cargas totais de origem tópica — CBO_5 (urbana mais industrial).
28 — Cargas totais de origem tópica — CQO_5 (urbana mais industrial).
29 — Cargas totais de origem tópica — *SST* (Urbana mais industrial).
30 — Poluição difusa — azoto.
31 — Poluição difusa — fósforo.
32 — Estações de amostragem das águas superficiais.
33 — Águas subterrâneas, captações com dados analíticos utilizados.
34 — Qualidade dos recursos hídricos superficiais.
35 — Estado de conservação da galeria ripícola.
36 — Classificação dos segmentos lóticos.
37 — Sistemas de abastecimento de água.
38 — Sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas.
39 — Nível de atendimento em sistemas públicos de abastecimento de água.
40 — Nível de atendimento em redes de drenagem de águas residuais urbanas.
41 — Nível de atendimento em drenagem e tratamento de águas residuais urbanas.
42 — Secas mais graves.
43 — Análise regional das cheias. Zonas hidrologicamente homogéneas.
44 — Zonas críticas de inundação.
45 — Zonas de risco de erosão hídrica.
46 — Riscos de poluição tópica.
47 — Riscos geológico-geotécnicos.
48 — Vulnerabilidade dos sistemas aquíferos.
49 — Sub-bacias principais.
50 — (UHP).

DIÁRIO DA REPÚBLICA

Depósito legal n.º 8814/85
ISSN 0870-9963

AVISO

Por ordem superior e para constar, comunica-se que não serão aceites quaisquer originais destinados ao *Diário da República* desde que não tragam aposta a competente ordem de publicação, assinada e autenticada com selo branco.

Os prazos para reclamação de faltas do *Diário da República* são, respectivamente, de 30 dias para o continente e de 60 dias para as Regiões Autónomas e estrangeiro, contados da data da sua publicação.

PREÇO DESTE NÚMERO (IVA INCLUÍDO 5%)

€ 4,39

Diário da República Electrónico: Endereço Internet: http://www.dr.incm.pt
Correio electrónico: dre @ incm.pt•Linha azul: 808 200 110•Fax: 21 394 57 50

INCM
IMPRENSA NACIONAL-CASA DA MOEDA, S. A.

LIVRARIAS

- Rua da Escola Politécnica, 135 — 1250–100 Lisboa
  Telef. 21 394 57 00 Fax 21 394 57 50 Metro — Rato
- Rua do Marquês de Sá da Bandeira, 16-A e 16-B — 1050–148 Lisboa
  Telef. 21 330 17 00 Fax 21 330 17 07 Metro — S. Sebastião
- Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5 — 1099–002 Lisboa
  Telef. 21 383 58 00 Fax 21 383 58 34
- Rua de D. Filipa de Vilhena, 12 — 1000–136 Lisboa
  Telef. 21 781 07 00 Fax 21 781 07 95 Metro — Saldanha
- Avenida de Fernão de Magalhães, 486 — 3000–173 Coimbra
  Telef. 23 985 64 00 Fax 23 985 64 16
- Praça de Guilherme Gomes Fernandes, 84 — 4050–294 Porto
  Telef. 22 339 58 20 Fax 22 339 58 23
- Avenida Lusíada — 1500–392 Lisboa
  (Centro Colombo, loja 0.503)
  Telef. 21 711 11 25 Fax 21 711 11 21 Metro — C. Militar
- Rua das Portas de Santo Antão, 2-2/A — 1150–268 Lisboa
  Telefs. 21 324 04 07/08 Fax 21 324 04 09 Metro — Rossio
- Loja do Cidadão (Lisboa) Rua de Abranches Ferrão, 10 — 1600–001 Lisboa
  Telef. 21 723 13 70 Fax 21 723 13 71 Metro — Laranjeiras
- Loja do Cidadão (Porto) Avenida de Fernão Magalhães, 1862 — 4350-158 Porto
  Telef. 22 557 19 27 Fax 22 557 19 29
- Loja do Cidadão (Aveiro) Rua de Orlando Oliveira, 41 e 47 — 3800-040 Aveiro
  Forca Vouga
  Telef. 23 440 58 49 Fax 23 440 58 64
- Loja do Cidadão (Viseu) Urbanização Quinta das Mesuras
  Avenida R. D. Duarte, lote 9 — 3500-643 Viseu
  Telef. 23 248 49 48 Fax 23 248 49 52

Toda a correspondência sobre assinaturas deverá ser dirigida para a Imprensa Nacional-Casa da Moeda, S. A., Departamento Comercial, Sector de Publicações Oficiais, Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5, 1099-002 Lisboa