

**Decreto Regulamentar n.º 16/2001.**  
**DR 281 SÉRIE I-B de 2001-12-05**  
**Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território**

Aprova o Plano de Bacia Hidrográfica do Guadiana

---

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

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

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

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

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

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

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

Os estudos realizados no âmbito do processo de elaboração do PBH do Guadiana 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 Guadiana 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 Guadiana 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 Guadiana 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 Guadiana, 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 Guadiana, o presente PBH do Guadiana foi objecto de um processo de discussão pública no período compreendido entre 1 de Novembro de 2000 e 15 de Janeiro de 2001, tendo sido realizadas, durante esse período, sessões públicas de apresentação do Plano.

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

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

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

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

Artigo 2.º

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

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

Promulgado em 16 de Outubro de 2001.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 18 de Outubro de 2001.

O Primeiro-Ministro, António Manuel de Oliveira Guterres.

## PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA DO GUADIANA

### 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 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 (2000-2006) (PNDES), 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 planos de bacia hidrográfica, regula o respectivo processo de elaboração e aprovação, identifica os respectivos objectivos gerais, estipula os requisitos e define o conteúdo.

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

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

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

## CAPÍTULO 2

Antecedentes do planeamento de recursos hídricos na bacia

Considerações preliminares

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

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

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

#### a) As experiências de planeamento

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

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

Na região do Alentejo, o planeamento hidráulico teve a ver fundamentalmente com a construção de aproveitamentos hidroagrícolas, face à existência de zonas planas e de solos com boa aptidão para o regadio. Na parte algarvia da bacia, a utilização dos recursos hídricos teve fundamentalmente a ver com o fornecimento de água à região litoral do Sotavento Algarvio, fora da área de intervenção do Plano. Estas utilizações são, predominantemente, para o abastecimento público, mas também para a rega.

Foi com o Plano de Rega do Alentejo em 1958, que visava o regadio e a valorização de 170000 ha de terras, que pela primeira se encarou a utilização dos recursos hídricos do Guadiana, em regime de fins múltiplos, como origem de água para rega e para a produção de energia.

Concebido pela primeira vez como plano geral, este Plano de Rega prevê o desenvolvimento de um conjunto de aproveitamentos hidráulicos em várias bacias do Alentejo, funcionando como um esquema interligado, com transferências interbacias, assente na utilização dos recursos hidráulicos do Guadiana em regime de fins múltiplos (rega e energia).

Este sistema previa regar cerca de 170000 ha, não tendo sido encontrada uma solução para satisfazer estas necessidades dentro dos limites do território nacional.

Neste sentido, decidiu-se procurar um acordo com Espanha, que facultasse a construção, no troço internacional, de uma albufeira de regularização, dimensionada de acordo com as potencialidades do Guadiana. Esse acordo concretizou-se no Convénio de Maio de 1968, onde foi possível reestruturar o esquema hidráulico do Plano de Rega do Alentejo de uma forma integrada, tendo por base, essencialmente, os recursos hídricos do Guadiana e concentrando as diversas infra-estruturas de armazenamento, adução e distribuição de maneira a reduzir os

custos de investimento, aumentar a garantia de abastecimento e flexibilizar a exploração. É, pois, a partir da aprovação do Convénio que o empreendimento de Alqueva ganha importância estratégica no planeamento dos recursos hídricos da bacia do Guadiana.

O Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva constitui uma obra de grande envergadura, destinada ao abastecimento de água para rega, consumo urbano e industrial, produção de energia eléctrica e a outras utilizações complementares, das quais se destaca a regularização dos caudais do rio Guadiana.

O sistema global de rega tem como origens de água as albufeiras de Alqueva e Pedrógão e distribui-se pelos subsistemas de Alqueva, de Pedrógão e do Ardila. A actual concepção admite a rega de 112240 ha, constituída por três grandes blocos, nomeadamente o bloco do Baixo Alentejo (93280 ha), o bloco do Alto Alentejo (8130 ha) e o bloco do Ardila (10830 ha).

O sistema de Alqueva permitirá a rega de 71380 ha, dos quais 63250 ha pertencem ao grande bloco do Baixo Alentejo e 8130 ha correspondem ao bloco de Évora.

Na sua área de implantação já foram executadas algumas obras hidráulicas do Plano de Rega do Alentejo, dimensionadas a contar com a adução proveniente de Alqueva, nomeadamente a Barragem de Alvito, situada nas cabeceiras da ribeira de Odivelas; a Barragem de Odivelas, construída também nesta linha de água, perto da povoação de Odivelas e na extremidade sul da área de influência do sistema; a Barragem do Roxo, nas cabeceiras da ribeira do mesmo nome.

No sistema de Pedrógão a área beneficiada é da ordem dos 30000 ha, distribuídos pelas zonas da Vidigueira (a sul), Cuba e Beja (até Quintos), sendo a água necessária à rega elevada por uma grande estação de bombagem a partir do regolfo, criado pelo açude do Pedrógão.

Para o sistema do Ardila, situado na margem esquerda do Guadiana, a área beneficiada é da ordem dos 11000 ha.

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 2.<sup>a</sup> 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 33863, 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.

Na década de 80 foi elaborado o Plano Director para o Sistema de Abastecimento de Água ao Sotavento Algarvio, que visava a cobertura das necessidades de água das populações e indústrias e a rega de 35000 ha da sub-região do Sotavento Algarvio. As origens de água estariam localizadas nas ribeiras de Beliche, Odeleite e Foupana na bacia do Guadiana, completadas com os recursos das ribeiras de Almargem e Alportel, localizadas já nas bacias das ribeiras do Algarve.

No âmbito da elaboração do Plano Director, foi realizado o estudo de impacte ambiental das soluções alternativas propostas para o sistema de abastecimento de água.

Como consequência destes estudos, foram construídas as Barragens de Odeleite e Beliche, as adutoras de transporte de água, a estação de tratamento de água de Tavira e a rede de rega, enxugo e caminhos agrícolas de 7800 ha de área beneficiada.

No âmbito da reestruturação institucional da gestão dos recursos hídricos em Portugal foi elaborado em 1987, por iniciativa da Secretaria de Estado do Ambiente e dos Recursos Naturais, um primeiro diagnóstico da situação dos recursos hídricos no sul de Portugal, abrangendo as bacias das ribeiras do Algarve e as bacias dos rios Guadiana, Sado e Mira. Este estudo foi realizado pela Comissão para o Levantamento e Acompanhamento da Gestão os Recursos Hídricos do Alentejo e Algarve (CLAGRHAA), tendo envolvido diversos técnicos da Administração Pública e consultores internacionais.

Este estudo tinha por área de intervenção toda a região Sul, tendo em vista a criação de uma única entidade de gestão dos recursos hídricos de modo a manter a integridade da bacia do Guadiana, que actualmente está dividida pelas Direcções Regionais do Ambiente e do Ordenamento do Território - Alentejo e Algarve.

Neste estudo é feita a caracterização e identificação das problemáticas da região, com a análise do sistema institucional, a definição de objectivos e acções prioritárias a efectuar. É feito o enquadramento da gestão dos recursos hídricos, segundo uma nova abordagem do assunto, e, em complemento, foi realizada a recolha exaustiva da bibliografia relativa à região Sul.

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 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 (II QCA) 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, no que respeita a cenários de prazo inferior ao PNDES (2000-2006) e ao Plano de Desenvolvimento Regional (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.

O Plano de Desenvolvimento Integrado do Alentejo (Pro-Alentejo), programa de desenvolvimento integrado, que abrange 20 concelhos do Alentejo total ou parcialmente interessados no aproveitamento do Alqueva, propõe-se dinamizar a estrutura económica regional e criar empregos, gerar investimento e diversificar a base económica, melhorar os rendimentos das populações rurais, através do desenvolvimento do regadio e da reconversão agrícola, aumentar a qualificação dos recursos humanos, implantar e reabilitar equipamentos colectivos e infra-estruturas básicas. Tudo isto articulando investimentos já em curso - em Alqueva e no Norte Alentejano, por exemplo - com programas de financiamento nacional e comunitário, de acordo com uma estratégia global e intersectorial.

Para atingir estes objectivos, o Pro-Alentejo desdobra-se em oito áreas, ou «eixos». Destes assumem particular importância para o PBH do Guadiana os seguintes:

Programa Específico de Desenvolvimento Integrado da Zona do Alqueva (PEDIZA): dirigido essencialmente para a construção das infra-estruturas do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e para a minimização dos impactes negativos e maximização das potencialidades decorrentes da sua construção;

Ambiente e património natural: preconiza a necessidade de preservação e valorização do património natural e paisagístico, através da melhoria das condições ambientais existentes, da preservação das espécies vegetais e animais em risco de extinção e da minimização dos perigos de degradação paisagística decorrentes do desenvolvimento económico.

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 de 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 proactiva «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, de referir a definição de objectivos do Plano de Desenvolvimento Regional, que foram consubstanciadas no Plano Estratégico de Abastecimento e Saneamento de Águas Residuais (2000-2006).

Embora com perspectivas fundamentalmente sectoriais e, em alguns casos, de forma nem sempre exaustiva ou relevante para a preparação de um 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.

### CAPÍTULO 3

#### Âmbito

##### a) Âmbito territorial

A bacia hidrográfica do rio Guadiana abrange uma superfície total de 66800 km<sup>2</sup>, dos quais 55220 km<sup>2</sup> (83%) em Espanha e 11580 km<sup>2</sup> (17%) em Portugal. É a quarta maior bacia hidrográfica da Península Ibérica, depois das bacias do Douro, Ebro e Tejo.

A população total residente no interior da bacia ascende a 1,9 milhões de habitantes, dos quais 230 mil habitantes (12%) em Portugal, a que corresponde uma densidade populacional média de 28 hab./km<sup>2</sup> para a totalidade da bacia e de 20 hab./km<sup>2</sup> para a parte portuguesa, bastante inferior à média no continente (110 hab./km<sup>2</sup>).

O rio Guadiana nasce nas lagoas de Ruidera em Espanha, a 1700 m de altitude, desenvolvendo-se ao longo de 810 km até à foz, no oceano Atlântico, junto a Vila Real de Santo António. Em Portugal, o rio tem um desenvolvimento total de 260 km, parte dos quais delimita a fronteira entre os dois países.

A bacia do Guadiana apresenta uma forma alongada de direcção E-W em Espanha e direcção N-S em Portugal. A bacia nacional do Guadiana encontra-se delimitada a norte pela bacia do rio Tejo, a sul por pequenas ribeiras do Algarve, a este pela fronteira e a oeste pelas bacias dos rios Tejo, Sado, Mira e Arade, estendendo-se pelas unidades morfoestruturais correspondentes ao maciço antigo e à orla meridional algarvia.

Sob o ponto de vista morfológico, a bacia pode dividir-se em três zonas distintas: Alto, Médio e Baixo Guadiana.

O Alto Guadiana estende-se entre as cabeceiras e a confluência com o rio Valdehornos, abrangendo a zona de Castilla-la-Mancha, um vasto planalto entre as cotas 800 e 600, limitada a norte e a sul por cadeias montanhosas de mediana altitude. Geologicamente, o planalto é formado por depósitos recentes, de facies calcáreo, muito permeáveis, constituindo importantes aquíferos que interagem significativamente com o escoamento superficial.

O Médio Guadiana, entre o rio Valdehornos e a entrada em Portugal, abrangendo também a bacia do Ardila, corresponde ao bordo sudoeste do soco hercínico da Meseta Ibérica, sendo constituído por formações metamórficas muito antigas. Esta zona apresenta uma morfologia bastante acidentada, interrompida na faixa central pelas extensas veigas do Guadiana, formadas por depósitos sedimentares quaternários. As cadeias montanhosas a norte (os montes de Toledo) morrem à entrada de Portugal, na serra de São Mamede. A faixa sul (serra Morena) prolonga-se em Portugal pelas serras do Caldeirão e Espinhaço de Cão, que separam o Alentejo do Algarve.

O Baixo Guadiana corresponde essencialmente à parte portuguesa da bacia, entre a cota 200 e a foz, incluindo ainda a bacia espanhola do Chança.

Sob o ponto de vista climático, a bacia é globalmente bastante homogénea, de características mediterrânicas secas, com Verões quentes, insolação alta e evapotranspiração elevada. Os Invernos, relativamente rigorosos na zona alta, suavizam-se consideravelmente para jusante.

A temperatura média anual é em quase toda a bacia próxima dos 16°C. Nos meses mais quentes (Julho/Agosto), a temperatura média do ar varia entre 24°C junto ao mar, 26°C na zona fronteiriça e 28°C em Ciudad Real. No mês mais frio (Janeiro), a temperatura média do ar ronda 9°C na bacia, verificando-se 8,5°C na zona de Portalegre e Elvas e 11°C junto do mar.

A precipitação média anual ponderada sobre a bacia é de 550 mm (561 mm em Portugal e 540 mm em Espanha), variando entre um mínimo de 450 mm na zona de Mértola e Moura e um máximo ligeiramente superior a 1000 mm nas cabeceiras do Ardila, de Odeleite e do Caia. Em termos globais, no entanto, a distribuição da precipitação anual média é bastante uniforme, estando normalmente compreendida entre 500 mm e 600 mm.

No que se refere à distribuição mensal da precipitação, toda a bacia é afectada por um período estival com ausência quase total de chuva. Em média, mais de 80% do total anual da precipitação ocorre no período Outono-Abril.

O PBH do Guadiana integra a área de território nacional, do continente, delimitada pelas linhas de fecho topográfico da bacia drenante de águas superficiais, a oeste, e a fronteira com Espanha, ou o rio Guadiana, no troço fronteiro a Olivença, a leste.

Esta área, de cerca de 11580 km<sup>2</sup>, estende-se, no sentido de norte a sul, ao longo de 242 km desde Portalegre, na falda sul da serra de São Mamede, e o banco do Obril, na foz do Guadiana, em Vila Real de Santo António; no sentido este-oeste, ao longo de 89 km, no seu paralelo de maior largura, que vai de Barrancos a Cuba.

Abrange áreas compreendidas nas sub-regiões (NUT III) do Alto Alentejo, Alentejo Central, Baixo Alentejo e Algarve, incluindo ou interceptando 34 concelhos, dos quais apenas 11 estão totalmente integrados na bacia (tabela n.º 1).

Os limites físicos para delimitação das bacias hidrográficas não são, assim, coincidentes com os limites administrativos, verificando-se mesmo diversos casos em que os limites das bacias cruzam aglomerados urbanos importantes, como é o caso das áreas urbanas de Évora, Beja e Portalegre, que foram divididas pelos limites das bacias hidrográficas do Sado e do Guadiana. No entanto, considerando os limites dos concelhos e das freguesias, a situação é ainda mais significativa, sendo o concelho de Évora dividido pelas bacias do Tejo, Sado e Guadiana. Os concelhos de Marvão e Aljustrel têm menos de 1% da sua área na bacia e não foram considerados na maioria dos estudos realizados. Os concelhos de Arraiolos e Ourique têm menos de 5% da sua área na bacia e apenas o concelho de Ourique tem alguma população residente na bacia (0,6% da sua população total), pelo que apenas em alguns estudos preparatórios deste Plano foram considerados.

Na figura 1 apresenta-se a bacia hidrográfica do rio Guadiana e a sua relação com os limites administrativos (concelhos).

TABELA N.º 1

Concelhos incluídos na bacia do rio Guadiana

(ver tabela no documento original)

(ver planta no documento original)

Figura 1 - Bacia hidrográfica do rio Guadiana.

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 III Quadro Comunitário de Apoio, entendeu-se que esta deveria ser uma data de referência para a revisão do presente Plano.

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

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, a curto prazo, no âmbito do planeamento e gestão dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do Guadiana, quer no domínio da realização de infra-estruturas básicas, cuja rápida execução é imperiosa, quer na instalação de redes de monitorização do meio hídrico, quer ainda na realização dos muitos estudos que é necessário desenvolver para se dispor de um melhor conhecimento dos recursos hídricos desta bacia e dos fenómenos associados.

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

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

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

## CAPÍTULO 4

### Metodologia

#### a) Estrutura do documento

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

Parte IV - Estratégias, medidas e programação, na qual são apresentadas as principais linhas estratégicas que enquadram os objectivos definidos e 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 existente. Esta situação determinou a necessidade de identificar uma metodologia geral e modelos específicos de análise por forma a assegurar a coerência dos trabalhos relativos aos diversos planos de bacia, detectar e preencher lacunas, identificar os problemas existentes e respectivas condicionantes, antecipar e resolver problemas potenciais e 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, de modelos matemáticos de simulação de sistemas relacionados com o planeamento de recursos hídricos, de bases de dados de cadastro de infra-estruturas e de valores das variáveis de caracterização das condições biofísicas, socioeconómicas e ambientais da bacia hidrográfica.

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

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

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

Metodologias de trabalho;

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

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

Sistema de Informação Geográfica (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 Guadiana 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 tóxica 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 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 das 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 que esteve na base da elaboração do Plano, constituindo a respectiva componente descritiva, para a qual se remete e que se encontra depositada nas instalações do INAG.

## CAPÍTULO 5

### Articulação com o ordenamento do território

#### Considerações preliminares

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

Vale aqui uma referência às áreas inundáveis, em que a apetência para a instalação de actividades humanas é maior. Em geral, têm bons solos e disponibilidades hídricas necessárias para a agricultura, apresentam boa acessibilidade natural requerida para a instalação de áreas urbanas, unidades industriais e eixos viários; são também estas áreas que apresentam um maior valor ambiental por constituírem biótopos com maior riqueza e diversidade faunística e florística. O risco de inundações constitui, no entanto, uma séria limitação à instalação daquelas actividades humanas, pelo que o Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 89/87, de 26 de Fevereiro, prevê a possibilidade de a 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 (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 Reserva Ecológica Nacional, obedecem estritamente a factores de índole biofísica, como as características geológicas, orográficas, hidrológicas, ecológicas, entre outras. Desta forma, a identificação das áreas onde ocorrem as características susceptíveis de integrar esses regimes constituem uma condicionante ao ordenamento do território e objectivo desse ordenamento. Embora os PBH não promovam a revisão ou alteração da delimitação dessas áreas, é inegável que fornecem elementos que poderão vir a fundamentar essas tarefas. É, directamente, o caso de muitos dos estudos realizados no âmbito do PBH do Guadiana, designadamente no que respeita à análise biofísica, à definição de objectivos de qualidade da água, à análise de cheias e identificação das zonas mais sujeitas a inundações, 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 instrumentos de ordenamento de forma que os aspectos relativos a recursos hídricos sejam devidamente contemplados, contribuindo ainda para uma boa articulação entre os vários instrumentos de planeamento e para o preenchimento das respectivas lacunas.

#### a) Planos directores municipais

A bacia hidrográfica do rio Guadiana abrange total ou parcialmente 34 concelhos pertencentes aos distritos de Beja, Évora, Portalegre e Faro, embora os concelhos de Aljustrel, Arraiolos, Estremoz, Loulé, Marvão, Monforte, Ourique, São Brás de Alportel e Tavira tenham uma expressão territorial e demográfica muito reduzida. Assim, consoante o tema em análise, o número de concelhos observados pode ser inferior a 34, facto que não retira nenhuma generalidade às análises realizadas no PBH.

No âmbito da análise dos objectivos dos Planos Directores Municipais (PDM) e da afectação territorial da ocupação urbana, industrial e turística, existente e prevista, estabelecida nas respectivas plantas de ordenamento, não foram considerados os concelhos de Aljustrel, Arraiolos, Estremoz, Loulé, Marvão, Monforte, Ourique, São Brás de Alportel e Tavira devido às reduzidas áreas desses concelhos que estão integradas na bacia do Guadiana e ou à fraca expressão urbana, industrial ou turística que as áreas abrangidas apresentam. Por inexistência de ficheiros digitais com a delimitação das áreas urbanas, industriais e turísticas dos PDM de Alcoutim e Vila Real de Santo António, a referenciação cartográfica e o cálculo da afectação do solo para os usos referidos não foram igualmente realizados para estes dois concelhos.

Da análise dos conteúdos e 24 PDM aprovados importa reter que o tema do uso e salvaguarda dos recursos hídricos não é abordado em todos. De facto, cerca de 65% dos PDM referem como objectivo a necessidade de um desenvolvimento equilibrado do concelho através de uma utilização racional dos recursos naturais (onde se incluem os recursos hídricos), mas apenas três concelhos referem objectivos específicos no domínio dos recursos hídricos.

#### 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 leitos e margens e uma zona envolvente de largura variável até ao limite máximo de 500 m contados a partir do nível de pleno armazenamento (NPA) da albufeira.

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

Das 23 albufeiras de águas públicas existentes na bacia do Guadiana apenas 2 - Vigia e Caia - possuem POA aprovados, estando em curso a elaboração dos POA das albufeiras de Monte Novo, Enxoé e Alqueva.

De notar que a área do PBH do Guadiana não é abrangida pelo POOC entre Vilamoura e Vila Real de Santo António, uma vez que este não integra as áreas sob jurisdição portuária (estuário do Guadiana).

Relativamente a planos de ordenamento de áreas protegidas (POAP), encontram-se definidas, na área do PBH do Guadiana, três áreas protegidas, a Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António, o Parque Natural da Serra de São Mamede e o Parque Natural do Vale do Guadiana. Para todas elas estão em processo de elaboração os POAP.

#### c) Planos regionais de ordenamento de território

No que respeita a planos regionais de ordenamento do território (PROT), a área do PBH do Guadiana é parcialmente abrangida pelos seguintes planos de âmbito territorial regional:

PROTAL (Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve) - aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 11/91, de 21 de Março;

PROZOM (Plano Regional de Ordenamento da Zona dos Mármore) - concluído em Junho de 1988, mas aguardando aprovação;

PROZEA (Plano Regional de Ordenamento da Zona Envolvente do Alqueva) - em elaboração.

#### 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, 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 Guadiana que deverão contribuir, directa ou indirectamente, para a delimitação da REN. São, designadamente, os casos da definição das zonas de maior infiltração e das zonas mais sujeitas a riscos de inundações, cujas cartas deverão ser tidas em conta em sede de revisão da delimitação da REN dos concelhos abrangidos pelo PBH do Guadiana.

## 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 13799/2000 (2.ª série), de 7 de Junho - , um grupo de trabalho, ao qual incumbe a tarefa de estudar e propor as medidas tendentes à reforma do quadro legal e institucional para o sector das águas.

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

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

i) O já referenciado Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, sem nunca explicitar, com todas as dúvidas que a não explicitação acarreta, o tipo e o regime de vinculação dos PBH permite pelo seu conteúdo retirar algumas conclusões: é um plano sectorial, atento o seu objecto (artigos 1.º e 2.º); em segundo lugar é um plano de incidência territorial, atento o seu âmbito de aplicação [artigo 4.º, n.os 1, alínea b), e 2] e o respectivo conteúdo [artigo 6.º, n.º 2, alínea b)]; em terceiro lugar é um plano com um grau de vinculação limitado, por quanto 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 mesmos 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) Outro aspecto que cumpre referenciar é que no âmbito dos PBH, e apesar de todos terem a mesma forma, força e conteúdo típico, há duas categorias: a dos que estão a cargo da administração central e a dos que incumbem à administração periférica do Estado. Correspondem à primeira categoria os planos de bacia dos rios internacionais, cuja área nacional abrange a jurisdição de mais de um dos departamentos regionais e cuja área em território não nacional determina uma articulação com a entidade homóloga do outro Estado. Há pois necessidades de integração nacional e coordenação internacional que determinam especiais enquadramentos de planeamento e que justificam uma referência ao direito internacional sobre a matéria.

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

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

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

Águas:

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

Os cursos de água navegáveis ou fluviáveis;

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

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

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

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

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

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

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

As águas das fontes públicas;

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

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

Terrenos:

O leito e a margem das águas do mar;

O leito e a margem das correntes navegáveis ou fluviáveis;

O leito e a margem das correntes não navegáveis nem fluviáveis nos troços em que estas 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 fluviáveis circundados por diversos prédios particulares.

O domínio público hídrico é passível de utilizações privativas, i. e., podem as autoridades com jurisdição sobre esse domínio consentir, através de licença ou concessão, que determinada pessoa possa dele fruir uma parcela em exclusivo durante um determinado período de tempo.

Integram o domínio hídrico privado, sujeito a um regime comparável ao dos demais bens pertencentes a particulares:

Águas:

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

As águas subterrâneas existentes em prédio particular;

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

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

As águas públicas concedidas perpetuamente para regas ou melhoramentos agrícolas;

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

Terrenos:

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

As parcelas do leito e margem das águas do mar e das correntes navegáveis ou fluviáveis que forem objecto de 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 pela Directiva n.º 91/692/CEE, 79/869/CEE (qualidade das águas conquícolas), 80/68/CEE (protecção das águas subterrâneas) e 80/778/CEE (águas para consumo humano), alterada pela Directiva n.º 98/83/CE, e ainda a Decisão n.º 77/795/CEE (procedimento comum de troca de informação), alterada pelas Decisões n.os 84/442/CEE, 86/574/CEE e 90/2/CEE.

Após a avaliação da aplicação da legislação anterior, identificação de lacunas e melhoramentos necessários, foram adoptadas duas novas directivas: 91/271/CEE (águas residuais urbanas), alterada pelas Directivas n.os 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 previsão de importantes disposições de coordenação/integração de bacias internacionais, pretendendo-se que o estudo/gestão das bacias dos vários Estados-Membros obedeça a uma moldura comum, na medida do possível, como decorre efeito do artigo 3.º;
- vi) A obrigação de elaboração de planos de gestão de bacia hidrográfica, para cada região hidrográfica, com imposição de prazos, bem como da respectiva revisão, como resulta do artigo 13.º (v. supra, capítulo 3);
- vii) A análise económica das utilizações das águas e a aplicação de um regime financeiro às utilizações das águas;
- viii) A análise e a monitorização das águas e dos impactes das actividades humanas sobre as águas;
- ix) A implementação dos programas de medidas necessários para atingir os objectivos de qualidade da água referidos, no horizonte temporal comum de 15 anos, como regra;
- x) A sistematização da recolha e análise da informação necessária para fundamentar e controlar a aplicação dos programas de medidas.

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

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

A protecção da saúde humana;

A utilização prudente e racional dos recursos naturais.

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

c) Direito internacional público

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

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

desaguam num estuário comum» (cf. ILA, Report of the Fifty-Second Conference, Helsínquia, 1966).

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

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

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

## CAPÍTULO 7

### Enquadramento institucional

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

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

Outras entidades, sobretudo as ligadas aos principais sectores utilizadores.

No primeiro caso, é de referir que a gestão das bacias hidrográficas é totalmente assegurada pelo Instituto da Água (INAG) e pelas Direcções Regionais do Ambiente e do Ordenamento do Território (DRAOT), cabendo ao primeiro o planeamento de recursos e às segundas toda a parte de licenciamento e fiscalização.

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

Direcção-Geral do Ambiente;

Inspeção-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;

Ministério dos Negócios Estrangeiros;

Câmaras municipais.

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

## PARTE II

### Diagnóstico

#### Considerações preliminares

Os objectivos de planeamento dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Guadiana 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 Guadiana 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 e socioeconómicos, à descrição dos recursos hídricos e aos aspectos relacionados com a ocupação do solo e ordenamento do território, remete para os documentos que instruem o presente Plano e que se encontram depositados no INAG (anexos n.os 1 e 2).

## CAPÍTULO 1

### Necessidades/disponibilidades de água

#### a) Análise quantitativa

Os recursos hídricos actualmente disponíveis totalizam 232 hm<sup>3</sup>/ano, estimando-se os recursos subterrâneos em cerca de 59 hm<sup>3</sup>/ano e os recursos superficiais actualmente em exploração em 173 hm<sup>3</sup>/ano. Com as transferências de caudais entre bacias, resulta um volume saído da bacia do Guadiana de 53 hm<sup>3</sup>/ano (essencialmente para fornecimento de água para rega e abastecimento público dos municípios do Sotavento Algarvio). Deste modo, os recursos disponíveis para utilização na bacia totalizam 179 hm<sup>3</sup>/ano.

O balanço entre as necessidades e as disponibilidades actuais mostra a existência de um défice de 9 hm<sup>3</sup>/ano. A análise das disponibilidades e confronto com as necessidades permitiu também constatar que os sistemas estão dimensionados sem folgas, em particular os que exploram recursos hídricos subterrâneos para rega e os relativos às pequenas albufeiras existentes, o que conduzirá em anos secos à ocorrência de défices elevados.

A análise dos recursos mobilizáveis mostra que, ao nível dos recursos superficiais, se poderão aumentar substancialmente os volumes de água disponíveis. Com efeito, a entrada em serviço da Barragem de Alqueva permitirá uma regularização adicional de 1340 m<sup>3</sup>, elevando o total regularizado na bacia em cerca de 1500 hm<sup>3</sup>/ano. A entrada ao serviço da Barragem de Pedrógão permitirá regularizar adicionalmente 330 hm<sup>3</sup>/ano, elevando o total disponível na bacia para 1830 hm<sup>3</sup>/ano. Tendo em conta os previsíveis aumentos dos consumos em Espanha, este volume disponível decrescerá ligeiramente com o tempo, reduzindo-se cerca de 150 hm<sup>3</sup>/ano, passando-se a dispor na bacia de uma capacidade de regularização de 1680 hm<sup>3</sup> que, deduzidas as exigências para caudais ambientais, permitirá mobilizar até 1500 hm<sup>3</sup>/ano para as utilizações consumptivas.

Num cenário de desenvolvimento médio, com um aumento da regularização nos principais afluentes nacionais e no rio Ardila, com um volume afluente médio de 4500 hm<sup>3</sup> e uma capacidade total de armazenamento de 1350 hm<sup>3</sup> (para regularização de 30% dos recursos potenciais, atendendo ao regime hidrológico da região, período húmido no Inverno e período seco no Verão, e da sua sucessão ao longo dos anos, regime interanual), poderão ser disponibilizados com uma garantia de 80%, um volume total de 680 hm<sup>3</sup>/ano em ano médio, valor que será naturalmente superior ao regularizado anualmente para o volume afluente de 80% (5600 hm<sup>3</sup>), dada a mobilização resultante do próprio armazenamento.

O aumento de regularização em afluentes nacionais reduzirá o volume regularizado do sistema Alqueva-Pedrógão em cerca de 260 hm<sup>3</sup>, pelo que se verificará nesta situação uma regularização total de 2090 hm<sup>3</sup>/ano, que, deduzindo a parcela para caudais ambientais, permitirá disponibilizar um volume total de 1880 hm<sup>3</sup>/ano.

Relativamente aos recursos subterrâneos, estimam-se recursos totais mobilizáveis de 90 hm<sup>3</sup>/ano, pelo que, estando a ser extraídos 59 hm<sup>3</sup>/ano, resulta que o potencial de expansão dos recursos subterrâneos é limitado, não excedendo 30 hm<sup>3</sup>/ano. A sua utilização deverá ser afectada a pequenos consumos, nomeadamente para abastecimento de pequenas localidades. Em termos de recursos hídricos superficiais globais e, considerando apenas o sistema Alqueva-Pedrógão, virá a dispor-se na bacia de volumes de água significativos (1500 hm<sup>3</sup>/ano), suficientes para cobrir as necessidades previstas na bacia. No entanto, dado que a

distribuição destes recursos está concentrada, não se exclui a necessidade de construção de pequenos aproveitamentos de interesse local.

#### b) Análise qualitativa

Conforme se referiu, os consumos de água na bacia do Guadiana são bastante modestos. Esta modéstia pode ser atribuída, pelo menos parcialmente, a uma reduzida população e a um fraco grau de actividade económica, sendo por vezes argumentado que a reduzida actividade económica é causada exactamente pelas limitadas disponibilidades de água, embora, com a construção do empreendimento de Alqueva, se pretenda transformar a água num factor de desenvolvimento.

De facto, os recursos hídricos superficiais brutos da bacia nacional do Guadiana ascendem a cerca de 1800 hm<sup>3</sup>/ano, atingindo no entanto mais de 4000 hm<sup>3</sup>/ano se se incluírem os escoamentos provenientes de Espanha (situação actual). Tendo por base cenários razoáveis de exploração destes recursos (sob os pontos de vista económico e ambiental), poderá estimar-se a disponibilização potencial de quase 2000 hm<sup>3</sup>/ano, com fornecimento garantido em 85% dos anos (incluindo os recursos provenientes de Espanha).

Os recursos hídricos subterrâneos são bastante mais modestos, da ordem de 400 hm<sup>3</sup>/ano, dos quais apenas 90 hm<sup>3</sup>/ano serão efectivamente utilizáveis.

Se observarmos a situação actual, verifica-se portanto que os recursos subterrâneos são explorados a mais de 60% do máximo efectivo enquanto que menos 10% dos recursos superficiais mobilizáveis são efectivamente utilizáveis. Esta situação de exploração preferencial dos recursos subterrâneos é típica de uma fase preliminar de desenvolvimento, condicionada por uma baixa densidade de ocupação e por uma forte dispersão dos centros consumidores de água, a qual se deve aos seguintes factores:

Quer ao nível do povoamento humano quer ao nível da distribuição de solos com boa aptidão para o regadio, a bacia do Guadiana caracteriza-se por uma pequena densidade e forte dispersão (pequenos aglomerados populacionais dispersos ao longo da maior parte da bacia e solos agrícolas com aptidão para o regadio muito dispersos em manchas pouco extensas);

Estas características influenciaram a estrutura fundiária dominante, caracterizada por propriedades de grande dimensão, em que a componente de exploração agrícola intensiva apresenta pouco interesse face aos rendimentos possíveis com a exploração extensiva (pecuária e exploração florestal);

As baixas necessidades de mão-de-obra resultantes da exploração extensiva dos recursos naturais e a falta de alternativas noutras áreas de actividade conduziram a fluxos migratórios para outras zonas mais atractivas, reduzindo deste modo a pressão demográfica sobre o território.

A utilização de origens subterrâneas apresenta vantagens, ao nível de custos de instalação, para satisfação de pequenos consumos em zonas dispersas (minimização dos sistemas de armazenamento e distribuição necessários), embora apresente geralmente custos de exploração elevados. Pelo contrário, a utilização dos recursos superficiais implica, necessariamente (dada a variabilidade do regime de escoamentos), a construção de estruturas de armazenamento de grande dimensão relativa bem como a implementação de estruturas de adução e distribuição (e de tratamento, no caso do abastecimento público), conduzindo a grandes investimentos iniciais, embora sejam geralmente de exploração mais económica em termos de custos por metros cúbicos fornecido.

Nestas condições, a maior parte dos sistemas existentes recorre à exploração de águas subterrâneas e os maiores núcleos urbanos recorrem à exploração de águas superficiais, utilizando para tal obras financiadas pelo Estado.

No que se refere à rega, verifica-se na bacia do Guadiana que a esmagadora maioria das barragens e perímetros de rega associados são de iniciativa pública (Caia, Lucefecit, Monte Novo, Vigia, Abrilongo e Alqueva). A razão para este facto é a incompatibilidade dos elevados investimentos necessários com os rendimentos agrícolas directos. Os baixos rendimentos são o resultado de uma multiplicidade de factores que passam pela medíocre qualidade dos solos, pela utilização de técnicas pouco evoluídas e pela inexistência de capacidade de comercialização adequada.

Deste modo, não se pode concluir que o desenvolvimento da bacia esteja condicionado pela falta de água (que, conforme se viu, existe em relativa abundância), podendo antes identificarem-se condicionantes fisiográficas e socioeconómicas que limitam a capacidade de utilização dos recursos hídricos existentes - e mesmo o total aproveitamento daqueles que já estão disponibilizados, como o prova o facto de a quase totalidade dos perímetros de rega já implantados estar a ser explorada longe do seu máximo potencial.

A implementação de novas infra-estruturas de rega (nomeadamente o aproveitamento de Alqueva), embora disponibilizando enormes quantidades de água, terá de ser acompanhada

por investimentos proporcionais destinados a eliminar os outros factores limitantes que têm vindo a condicionar de modo efectivo o progresso socioeconómico da região.

## CAPÍTULO 2

Níveis de atendimento das populações

a) Sistemas públicos de abastecimento de água

O sector do abastecimento de água para usos domésticos na bacia do Guadiana pode ser classificado como:

Pouco representativo em termos de consumos totais (cerca de 10%);

Altamente disperso;

Com elevado número de sistemas de abastecimento (219);

Com sistemas de pequenas dimensões (o maior, que serve Beja, abastece menos de 30000 habitantes).

A análise individualizada dos sistemas de abastecimento operantes, feita com base em seis indicadores de caracterização da qualidade de serviço (perdas de águas, níveis de atendimento, falhas, problemas de potabilidade, susceptibilidade à seca e expansão futura previsível), permite o diagnóstico, quer analítico quer global dos mesmos, onde se evidenciam qualidades e problemas relativamente à situação observada em 1997:

a1) Qualidades

i) Razoáveis níveis de atendimento, atingindo quase toda a população residente em lugares, com excepção (nas zonas integradas na bacia hidrográfica) dos concelhos de Alcoutim, Castro Marim, Loulé, Portalegre e Tavira, Almodôvar e Mértola. Os baixos níveis de atendimento que se verificam nos concelhos de Loulé e Tavira devem-se ao facto de a área destes concelhos dentro da bacia hidrográfica do rio Guadiana se localizar em zonas de serra, em que os aglomerados populacionais são muito pequenos ou isolados.

ii) Capitações aceitáveis por habitante, atingindo em vários casos valores acima de 150 l/hab./dia, com excepção dos concelhos de Évora, Portel e Serpa, onde as capitações andam à volta de 90 l/hab./dia.

iii) Qualidade de serviço global (com base no conjunto dos seis indicadores atrás referidos), avaliada como boa em Barrancos e como regular a boa em Almodôvar, Arronches, Beja, Borba, Campo Maior, Cuba, Estremoz, Loulé, Mourão, São Brás de Alportel, Vila Real de Santo António e Vila Viçosa.

a2) Problemas

i) A potabilidade de água subterrânea fornecida apresenta-se problemática em alguns concelhos, onde existe contaminação dos aquíferos pelos nitratos.

ii) A susceptibilidade à seca é geralmente média a alta, com excepção dos concelhos de Almodôvar, Arronches, Portalegre, Portel e São Brás de Alportel, onde se apresenta baixa.

iii) Os sistemas não estão preparados para uma eventual expansão futura (até 2006).

iv) Com base nos elementos dos inventários de cadastro realizados no âmbito do Plano e informação obtida nas câmaras municipais, a qualidade de serviço de abastecimento é avaliada conforme a tabela n.º 1.

TABELA N.º 1

Qualidade de serviço de abastecimento

(ver tabela no documento original)

b) Redes de drenagem e tratamento de águas residuais

Existem na bacia do Guadiana 182 sistemas de águas residuais, parte dos quais não dispõe de qualquer tratamento. A população isolada dispõe de sistemas próprios individuais (fossas sépticas ou descargas directas).

A análise da situação de referência permitiu efectuar o seguinte diagnóstico:

Na globalidade da bacia verifica-se que 78% da população total é servida com rede de drenagem de águas residuais, valor bastante razoável comparativamente com os sectores médios do continente;

Apenas 55% da população total beneficia da existência de instalações de tratamento das suas águas residuais;

Apenas 25% da população total é atendida com sistema de tratamento superior a fossa séptica.

Sobretudo estes dois últimos valores indiciam situações de carência na bacia relacionadas com a existência de muitos sistemas de drenagem de águas residuais urbanas com descarga directa dos efluentes não tratados no meio ambiente e ainda a baixa percentagem de instalações de tratamento com nível de tratamento superior ao primário.

A análise individualizada dos sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas, feita com base nos indicadores referidos no parágrafo anterior, permitiu efectuar um diagnóstico onde se evidenciam os seguintes aspectos particulares:

Os concelhos que registam o menor nível médio de atendimento com rede de drenagem de águas residuais urbanas em toda a bacia são Campo Maior (36%), Loulé (11%), Mértola (22%) e Tavira (15%);

15 dos 29 concelhos apresentam valores médios do índice de atendimento com infra-estruturas de tratamento de águas residuais inferiores ou iguais a 50%, atingindo-se mesmo valores inferiores ou iguais a 20% em 9 concelhos (Borba, Estremoz, Loulé, Ourique, Portel, Reguengos de Monsaraz, São Brás de Alportel, Vidigueira e Vila Real de Santo António);

O índice de atendimento com tratamento superior a fossa séptica ou outros tipos de tratamento primário, como decantação primária e gradagem, é bastante baixo na quase totalidade dos concelhos, verificando-se que nos concelhos de Alandroal, Castro Marim, Loulé, Mértola, Portalegre, Redondo e Vila Real de Santo António é inferior a 20%, sendo mesmo nulo nos concelhos de Alcoutim, Arronches, Elvas, Estremoz, Ourique, Portel, Reguengos de Monsaraz, São Brás de Alportel, Serpa, Tavira e Vila Viçosa, para a área dos referidos concelhos incluídos na bacia.

No âmbito do diagnóstico constatou-se o funcionamento deficiente de muitas instalações de tratamento, o que se deve quer a dificuldade de ordem técnica quer ao subdimensionamento das mesmas e que muitas das soluções de tratamento existentes se revelam inadequadas face aos objectivos de qualidade do meio receptor.

### CAPÍTULO 3

#### Eficiência da utilização da água

A globalidade dos sistemas públicos de abastecimento urbano na bacia apresentam uma média de 40% de perdas (em relação aos volumes captados na origem), valor que é bastante elevado. Os concelhos de Alandroal, Moura, Castro Marim, Reguengos de Monsaraz e São Brás de Alportel apresentam os valores médios mais altos, variando entre 51% e 60%, chegando mesmo a ser atingido o valor de 70% de perdas.

Também no âmbito dos aproveitamentos hidroagrícolas foram detectadas algumas situações que contribuem para uma baixa eficiência de utilização da água:

Comando das redes de rega por montante contribui para elevadas perdas operacionais de água nos canais, além do que se encontra antiquado e desajustado à distribuição de água a pedido;

As perdas nos sistemas de adução e distribuição de água para rega é muito elevada, conduzindo a uma eficiência muito baixa (no caso do Aproveitamento Hidroagrícola do Caia foi avaliada, em média, num valor de cerca de 62%, encontrando-se por isso uma remodelação com a implementação de um sistema de telegestão).

### CAPÍTULO 4

#### Qualidade da água

##### a) Qualidade das águas superficiais

A apreciação da situação actual e da evolução da qualidade da água nos últimos anos mostra, se exceptuarmos a utilização da água para rega, a quase geral inadequação da qualidade da água presente nesta bacia hidrográfica aos diversos usos actuais ou pretendidos, se usados os critérios estabelecidos pela legislação em vigor.

Relativamente à qualidade da água destinada ao consumo humano, constata-se, de uma forma quase generalizada, uma inadequação do grau de tratamento às efectivas necessidades.

Quanto à utilização da água para suporte da vida aquícola, verifica-se uma não aptidão em todo o rio Guadiana até às proximidades do Pulo do Lobo e nas albufeiras de Monte Novo e Vigia, apresentando-se como aptas as albufeiras do Caia, Beliche e da Tapada Grande, nas proximidades da captação do Ardila e na zona de Mértola.

Por outro lado, no referente à água para uso banhar, apenas as albufeiras da Tapada Grande e de Beliche apresentam qualidade de água adequada. Deste modo, e embora actualmente, na área em estudo, apenas haja dois locais classificados como praia fluvial, Arronches e Caia-Ilha (a montante da albufeira do Caia) e em relação aos quais não se dispõe de informação sobre a respectiva qualidade da água, são diversos os pontos já identificados como destinados a tal tipo de utilização.

##### b) Qualidade das águas subterrâneas

Em termos gerais, verifica-se que a qualidade da água subterrânea da bacia para consumo humano é muito deficiente, sobretudo na metade sul, sendo, na sua globalidade, o magnésio, o sódio e o nitrato os parâmetros em relação aos quais se verifica uma maior frequência de violações dos VMA.

No que respeita ao magnésio e aos nitratos, do conjunto de aquíferos e com informação disponível, apenas o sistema aquífero de Elvas-Vila Boim e o sistema de Monte Gordo se revelaram consentâneos com o VMA. Quanto ao sódio, as violações a este parâmetro fazem-se sobretudo na parte sul da bacia, nomeadamente nos aquíferos de Monte Gordo e São Bartolomeu e nos xistos.

Em grande parte dos parâmetros, os VMR são ultrapassados em mais de 50% dos casos, devido em parte a processos naturais relacionados com a interação água/rocha e com lixiviação de sais inclusos nos sedimentos. As práticas agrícolas são responsáveis pelo aumento da concentração de nitratos, sulfatos e outros iões, devido à utilização de fertilizantes e ao regadio, o qual provoca um aumento generalizado de sais por reciclagem ao nível do solo. No que respeita à aptidão das águas para produção para consumo humano, as águas são condicionadas sobretudo pelas elevadas concentrações de nitratos, sulfatos e cloretos e pelas elevadas condutividades eléctricas.

Com base nos elementos analisados, as águas dos aquíferos considerados podem-se classificar da seguinte forma: Estremoz-Cano, Moura-Ficalho, Monte-Gordo, Elvas-Vila Boim, xistos, rochas ácidas de qualidade deficiente; São Bartolomeu e Gabros de Beja e rochas ácidas de qualidade inferior à deficiente.

A classificação apresentada não poderá ser encarada de forma rígida para todo o aquífero, visto que os parâmetros analisados apresentam grandes dispersões dos seus valores espacialmente, devido à grande heterogeneidade espacial das fontes poluidoras e às diferenças litológicas dos sistemas.

Relativamente à qualidade da água para rega, a maioria das águas analisadas apresenta taxas de adsorção de sódio baixas, situando-se na classe S1 da classificação do USSLS (U. S. Salinity Laboratory Staff), pelo que oferecem um baixo perigo de alcalinização do solo. No entanto, em relação à condutividade, a grande maioria integra-se nas classes C2 e C3, representando assim um perigo de salinização do solo médio a alto.

## CAPÍTULO 5

### Ecosistemas aquáticos e terrestres associados

Foram definidos os cursos de água prioritários, relativamente à vida piscícola, que devem ser alvo de medidas especiais de conservação. O plano de gestão do saramugo, uma espécie exclusiva do Guadiana e ameaçada de extinção, já se encontra elaborado.

Foram também destacados os cursos de água que apresentam boas potencialidades para a existência das populações piscícolas endémicas e que devem ser recuperados. Esta recuperação passa por medidas como o controlo e redução de efluentes químicos e orgânicos, a adopção de códigos de boas práticas agrícolas, o controlo e manutenção de caudais ecológicos a jusante das barragens e a construção de passagens para peixes em barragens e açudes.

Foram considerados como ecossistemas a preservar:

a) Troços de linhas de água nacionais correspondentes a áreas de maior valor para conservação dos migradores e dos endemismos piscícolas ameaçados, nomeadamente do saramugo (*Anaocypris hispanica*):

- i) Rio Guadiana (de Mértola até à foz);
- ii) Sub-bacia do Vascão (toda a bacia);
- iii) Sub-bacia do Caia (toda a bacia a montante da albufeira do Caia);
- iv) Sub-bacia do Xévorá (secção jusante da bacia do território português);
- v) Sub-bacia do Ardila (toda a bacia em território português);
- vi) Sub-bacia de Odeleite (toda a bacia a montante da barragem do Odeleite);
- vii) Sub-bacia da Foupana (toda a bacia a montante do Moinho do Pego Salto);

b) Troços de linhas de água em trechos fronteiriços correspondentes a áreas de maior valor para conservação dos endemismos piscícolas ameaçados e que implicam a cooperação com as autoridades do país vizinho:

- i) Sub-bacia do rio Xévorá (secção a jusante do território português);
- ii) Sub-bacia do Ardila (área a definir em território espanhol);
- iii) Sub-bacia do Alcarrache (área a definir em território espanhol);
- iv) Sub-bacia do Chança (toda a bacia a montante da albufeira do Chança).

Foram considerados como ecossistemas a recuperar:

a) Trechos de linhas de água correspondentes a áreas de distribuição natural dos endemismos piscícolas ameaçados, nomeadamente do saramugo (*Anaocypris hispanica*), que necessitam de medidas de intervenção para recuperação dos seus habitats degradados por intervenções antropogénicas:

- i) Rio Guadiana (troço internacional superior até à zona de regolfo da albufeira do Alqueva);
- ii) Sub-bacia do Lucefecit (toda a bacia a montante da albufeira do Lucefecit);
- iii) Sub-bacia do Álamo (toda a bacia até à zona de regolfo da albufeira de Alqueva);
- iv) Sub-bacia do Degebe (sub-bacia da ribeira do Pardielá e toda a bacia do rio Degebe a jusante da confluência desta ribeira até à zona de regolfo da albufeira de Alqueva);
- v) Sub-bacia de Marmelar (toda a bacia);
- vi) Sub-bacia de Terge e Cobres (toda a bacia);
- vii) Sub-bacia de Oeiras (toda a bacia);

viii) Sub-bacia de Carreiras (toda a bacia);

b) Zonas pontuais de intervenção, de menor prioridade, correspondentes a áreas com valor para os endemismos piscícolas ameaçados, que necessitam de medidas de recuperação, a implementar no âmbito de medidas de minimização ou compensação de acções com impacto negativo no habitat ou nas populações: a restante bacia do Guadiana em território português.

Ecossistemas terrestres associados

Foi elaborada uma carta da qualidade da vegetação ribeirinha para o rio Guadiana e afluentes mais importantes. Verificou-se que o projecto das albufeiras de Alqueva e Pedrogão constitui um impacto significativo nestas galerias, indo ocupar alguns dos troços em melhor estado de conservação na bacia.

A recuperação da qualidade das galerias ripícolas na bacia do Guadiana, em geral, foi prevista neste PBH, consistindo na plantação intensiva de espécimes arbóreos típicos das zonas ribeirinhas desta bacia ao longo dos cursos de água, onde elas existiriam naturalmente e na protecção das já existentes, de modo a serem atingidos os objectivos de conservação a um médio/longo prazo. Deverá ser implementada prioritariamente nos cursos de água das áreas protegidas, como os parques naturais, sítios da lista nacional e zonas de protecção especial e nos cursos de água onde existem espécies piscícolas prioritárias, nomeadamente nos rios Xévoira e Caia, nas ribeiras da Pardiela e da Pecena, na bacia do Degebe, na ribeira da Murtega, na bacia do Ardila, nos rios Chança e Vascão, nas ribeiras da Foupana e de Odeleite na bacia de Odeleite e no Guadiana na confluência do Caia até à Senhora da Ajuda e no Barranco das Amoreiras até Mértola.

## CAPÍTULO 6

Ordenamento do domínio hídrico

O ordenamento do domínio hídrico constitui um grande contributo para o ordenamento do território, pelo que devem ser reavaliados os usos do solo definidos nos instrumentos de planeamento que estejam directamente ligados ao domínio hídrico, por forma a não comprometer a satisfação da procura, a qualidade dos meios hídricos e a conservação da natureza, promovendo a gestão do domínio hídrico em função dos valores naturais e das necessidades de água.

Um dos aspectos mais importantes é a compatibilização entre os usos do solo e as utilizações dos cursos de água adjacentes a montante e a jusante. Uma especial referência às áreas inundáveis, que constitui um sério risco à ocupação antrópica para além de constituírem biótopos com maior riqueza e diversidade faunística e florística.

É fundamental equacionar o ordenamento de toda a área do Plano, mesmo em relação às áreas mais afastadas das linhas de água principais.

No cruzamento de informação produzida nas caracterizações sectoriais, com a referenciação espacial dos usos do solo com características urbanas (áreas urbanizáveis, industriais, turísticas e de equipamentos), resultam as seguintes conclusões ao nível de potenciais situações de conflito ou incompatibilidades que resultem em prejuízo de um correcto ordenamento do domínio hídrico:

Em quase todos os concelhos, com excepção dos localizados na zona mais a sul a bacia hidrográfica do Guadiana (Castro Verde, Almodôvar, Castro Marim), estão previstos espaços urbanizáveis localizados em áreas delimitadas no PBH como possuindo riscos de erosão;

Nos concelhos de Campo Maior, Elvas, Borba, Alandroal, Redondo, Reguengos de Monsaraz, Mourão, Moura e Serpa estão previstos espaços urbanizáveis localizados em áreas delimitadas no PBH como sendo de infiltração máxima;

Nos concelhos de Vila Viçosa e Vidigueira estão previstos espaços industriais localizados em áreas delimitadas no PBH como possuindo riscos de erosão;

No concelho de Évora está previsto um espaço turístico localizado a menos de 500 m da Albufeira da Vigia, em área delimitada no PBH como possuindo riscos de erosão;

No concelho de Reguengos de Monsaraz está previsto um espaço turístico localizado na proximidade da futura albufeira do Alqueva, em área delimitada no PBH como possuindo riscos de erosão;

No concelho de Mértola está previsto um espaço urbanizável localizado a menos de 500 m da albufeira da Tapada Grande, em área delimitada no PBH como possuindo riscos de erosão.

Há assim vários aspectos do PBH do Guadiana que deverão condicionar, directa ou indirectamente, a revisão dos PDM, nomeadamente a delimitação da REN. São, neste caso, 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 REN dos concelhos abrangidos pelo PBH do Guadiana.

## CAPÍTULO 7

Situações hidrológicas extremas e de risco

a) Análise das secas



A carta de risco de seca de sequeiro elaborada para a bacia do rio Guadiana mostra que no período em análise o risco de seca elevado, com ocorrência de seca pelo menos uma vez em cada três anos, verifica-se nos concelhos de Serpa e Moura (pontualmente), Castro Verde, Mértola, Alcoutim, Castro Marim e Vila Real de Santo António; o risco de seca médio, com ocorrência de seca uma vez em cada quatro a seis anos, observa-se em Campo Maior, Redondo, Vidigueira, Cuba, Alandroal, Beja, Moura, Almodôvar e parte dos concelhos de Arronches (parte central), Elvas (parte leste) e Évora (parte sul); risco de seca baixo, com ocorrência de seca uma vez em cada sete anos ou mais, observa-se em Portalegre, restante parte dos concelhos de Arronches, Elvas e Évora, Borba, Vila Viçosa, Reguengos de Monsaraz, Mourão, Portel, Barrancos, Loulé e Tavira.

A carta de risco de seca do escoamento mostra um risco de seca elevado, com ocorrência de seca pelo menos uma vez em cada três anos, verifica-se nos concelhos de Campo Maior e Elvas (parte), Reguengos de Monsaraz (parte norte), Évora (parte sul), Barrancos (parte nordeste), Moura, Cuba, Beja, Serpa (parte oeste), Mértola e Alcoutim (parte norte); o risco de seca médio, com ocorrência de seca uma vez em cada quatro a seis anos, observa-se em Arronches, restante parte de Campo Maior e Elvas, Redondo, Alandroal, Évora (parte norte), Portel, Reguengos de Monsaraz (parte sul), Vidigueira, Serpa (parte leste), Alcoutim (parte sul) e Castro Verde; risco de seca baixo, com ocorrência de seca uma vez em cada sete anos ou mais, observa-se em Portalegre, Borba, Vila Viçosa, zona de limite entre os concelhos de Redondo e Alandroal, pontualmente em Portel, Almodôvar, Loulé, Tavira, Castro Marim e Vila Real de Santo António.

Comparando as duas cartas de risco de seca, verifica-se que existem zonas críticas comuns, com elevado risco de seca, em Moura, Serpa, Mértola e Alcoutim.

No que respeita à tendência climática, a análise dos dados de precipitação disponíveis não permitiu evidenciar qualquer tendência de evolução da precipitação com o tempo, quer ao nível dos valores anuais quer da sua distribuição, quer ainda das características dos episódios individuais de precipitação. Pode, portanto, afirmar-se não ser detectável qualquer alteração sensível no regime pluviométrico prevalecente sobre a bacia do Guadiana.

Como referido, as albufeiras existentes, designadamente as privadas, não têm capacidade de armazenamento suficiente para efectuar regularização interanual. Deste modo, a resolução das secas de regadio só será conseguida criando novas albufeiras com capacidades de armazenamento elevadas que permitam transferir a água dos anos mais húmidos para os anos mais secos.

#### b) Análise das cheias

As cheias não assumem uma importância predominante na bacia do Guadiana, quando comparadas com as cheias que ocorrem noutras bacias hidrográficas portuguesas ou com outros eventos sócio-hidrometeorológicos que ocorrem na bacia, como são as secas, a erosão e a desertificação.

Verificam-se dois tipos de episódios: um tipo baseado nos caudais de cheia registados, nas marcas de cheias existentes e nas características da génese das cheias históricas que afectam em particular o vale do rio Guadiana e outro relativo a cheias nas sub-bacias do Guadiana, cheias pontuais afectando pequenas bacias hidrográficas, que são provocadas por precipitações de grande intensidade e curta duração.

Os locais em risco de inundação foram identificados com base nos registos históricos dos locais afectados por cheias e inundações. Entre estes locais são de referir as áreas de inundação no vale do Guadiana, a jusante de Mértola, designadamente em Mértola, Pomarão, Laranjeiros, Guerreiros do Rio e Foz de Odeleite. Existem igualmente algumas pequenas áreas edificadas em Alcoutim, Castro Marim e Vila Real de Santo António. A montante de Mértola apenas alguns montes e casas isoladas poderão ser identificados como áreas de risco. É de referir que, após a construção da Barragem de Alqueva, o vale do rio Guadiana deverá ser ainda menos afectado por inundações.

Nas sub-bacias hidrográficas do Guadiana inventariaram-se diversas áreas urbanas como áreas de risco de inundação por cheias, tendo em conta o ocorrido nas recentes cheias de Novembro de 1997. Muitas destas inundações foram provocadas pela realização de obras de canalização das ribeiras inadequadas ao regime torrencial dessas linhas de água, entre as quais se destacam Odeleite, Beliche e Azinhal no nordeste algarvio e Albernoa, Sobral da Adiça, Quintos, Cabeça Gorda, Baleizão, Pisões no interior do Alentejo.

#### c) Riscos de erosão

Conforme se pode observar na carta de erosão da bacia, cerca de 12% da área atinge valores de erosão superiores a 25 t/ha(elevado a -1)/ano(elevado a -1); cerca de 7% da área da bacia está sujeita a níveis de erosão superiores a cerca de 30 t/ha/ano, dos quais 2,5% com níveis superiores a 45 t/ha/ano. A maior parte destas áreas corresponde a vertentes de vales

encaixados e associados a sistemas geológicos de relevo acentuado devido a fortes enrugamentos orogénicos.

Da análise dos resultados conclui-se que a margem esquerda do Guadiana tem importantes áreas com riscos classificados de moderados a muito elevados, estando concentrados estes últimos nas proximidades de Barrancos. Ao longo do curso do rio Guadiana situam-se áreas de riscos moderados a muito elevados centradas em Mourão, Moura, Serpa e Mértola. Outras zonas com áreas significativas de riscos moderados e elevados localizam-se entre Moura e Portel, ao longo do vale do rio Degebe, entre Serpa e Vidigueira, a noroeste de Mértola e no planalto de Martin Longo.

Salientam-se ainda as áreas com risco de moderado a muito elevado localizadas entre Elvas e Campo Maior, nas cabeceiras do rio Caia e nos afluentes do Guadiana, nomeadamente Degebe, Odearça, Terges e Beliche.

Relativamente à produção de sedimentos, contribuindo para o assoreamento de açudes ou barragens, ou para a alimentação de sedimentos à rede de drenagem principal e para o leito principal do rio Guadiana, os valores não deverão ultrapassar em 4 t/ha/ano a 5 t/ha/ano.

Na futura albufeira de Alqueva estima-se que, em percentagem, o volume de assoreamento ao fim de 100 anos corresponda apenas a 6% da capacidade total da albufeira que é de cerca de 4150 hm<sup>3</sup>. Na albufeira de Pedrógão a acumulação dos sedimentos poderá corresponder a um volume total de 16 hm<sup>3</sup> ao fim de 100 anos, isto é, a cerca de 30% do volume útil da albufeira.

Com a construção do empreendimento de Alqueva o assoreamento nas albufeiras de Alqueva e Pedrógão implicará um decréscimo de afluxo de sedimentos para jusante das respectivas barragens.

#### d) Riscos de acidentes de poluição

Tendo em conta a ocupação da bacia, os maiores riscos de acidente que possam afectar a rede hidrográfica estão associadas a:

Tráfego de camiões transportando substâncias perigosas, com eventualidade de maior incidência no IP 7, no troço até Badajoz. Neste troço, à excepção da zona entre Elvas e Badajoz, que atravessa o rio Caia, não há linhas de água de grande expressão;

Rotura de zonas de depósito de rejeitados e dos estéreis das minas, em exploração ou abandonadas, situação a ter em conta na Barragem de Cerro do Lobo, na mina SOMINCOR, nas barragens das minas de São Domingos e no armazenamento de produtos e nas lagoas de tratamento de efluentes da PORTUCEL, em Mourão.

As empresas industriais tratando substâncias perigosas podem ser um risco importante mas de âmbito meramente local, dada a sua reduzida dimensão fabril específica, na área geográfica da bacia; das sete dezenas de indústrias referenciadas a quase totalidade distribui-se regularmente desde Portalegre a Beja e Serpa.

Também as próprias descargas de águas residuais urbanas ou industriais são um factor de risco face à possibilidade de ocorrência de acidentes nos sistemas de tratamento por avaria no processo ou por falha na alimentação de energia; neste âmbito, assumem particular relevância a fábrica da PORTUCEL, em Mourão, os lagares de azeite (especialmente os das cabeceiras do Caia) e as suiniculturas (especialmente as de Lucefecit e de Odearça).

Relativamente às grandes origens de água para abastecimento domiciliário e para rega, formalmente constituídas pelas grandes albufeiras da bacia, os riscos de acidente de poluição têm expressão mais marcada na área centro-norte da bacia, para montante de Pedrógão.

#### e) Riscos de rotura de barragens e inundações associadas

Da análise do estudo das condições de inundação associadas à rotura da Barragem de Alqueva ressalta que as povoações com maior risco são as de Mértola, Alcoutim e Castro Marim (com inundações das zonas baixas) e Vila Real de Santo António. Embora não representadas na carta, as povoações de Odeleite e Beliche serão igualmente afectadas.

Considerando as Barragens de Odeleite e de Beliche, pode inferir-se, pela análise das cartas disponíveis, que as povoações de Odeleite e Beliche serão fortemente afectadas em caso de acidente, o mesmo acontecendo aos trechos das redes viárias marginais ao rio Guadiana, designadamente o localizado entre Odeleite e Alcoutim.

Refere-se ainda o risco associado à Barragem do Chança, cuja localização conduz a especiais preocupações em relação às povoações marginais próximas e, em particular, a Pomarão e Alcoutim.

O aspecto que sobressai é a necessidade de elaboração dos estudos conducentes à elaboração das cartas de inundação resultantes da rotura de barragens, como impõe o Regulamento de Segurança de Barragens.

#### f) Minas abandonadas

Com base em observações de campo e relativamente às sete minas antigas identificadas na bacia do Guadiana, consideram-se como responsáveis por degradações ambientais mais graves as minas da Tinoca e de São Domingos.

Na mina da Tinoca a drenagem ácida é originada a partir de escombrelras, antigas bacias de cementação e poços mineiros, sendo notados os efeitos da acidez no ecossistema fluvial numa extensão de cerca de 3 km.

Relativamente às minas de São Domingos, e como resultado da cessação das actividades de exploração sem preocupações ambientais, os principais problemas actuais são:

Existência de um grande reservatório de águas ácidas junto à povoação da mina de São Domingos formado pela acumulação de água na antiga zona da mina a céu aberto;

Drenagem ácida produzida a partir de várias escombrelras metalíferas afectando a qualidade das águas superficiais (ao longo de vários quilómetros até atingir a ribeira do Mosteirão, afluente do rio Chança) e dos solos envolventes;

Permanência de antigas bacias de retenção de águas ácidas (com cerca de 97 ha de área superficial), favorecendo a contaminação dos recursos subterrâneos.

## CAPÍTULO 8

Informação e conhecimento dos recursos hídricos

### a) Climatologia

A informação climatológica de base existente na bacia do Guadiana apesar de ser de relativa qualidade é reduzida. A rede climatológica, constituída pelas 18 estações localizadas no interior da bacia e em bacias vizinhas, forma uma malha bastante larga. Para além disso, apenas as principais estações dispõem de séries longas de registos das variáveis climáticas, o que torna bastante difícil a caracterização destas grandezas na bacia.

Por sua vez, a rede pluviométrica da bacia do Guadiana apresenta um elevado número de postos, com boa distribuição espacial. A qualidade dos registos existentes é boa, permitindo caracterizar bem o regime pluviométrico na bacia.

### b) Qualidade da água superficial

O carácter irregular das linhas de água afluentes ao rio Guadiana, associado às condições de altas temperaturas e de descargas significativas de poluentes, tem dado origem frequentemente a surtos de poluição grave e morte de peixes.

Este aspecto é particularmente acentuado no início da época das chuvas, cujas escorrências com a lixiviação dos terrenos marginais e o arrastamento dos sedimentos acumulados, adicionados às águas agro-industriais, provocam o rápido aparecimento de quantidades apreciáveis de poluentes.

Deste modo, e após a apreciação da situação actual da qualidade destas águas e da sua evolução nos últimos anos, verifica-se uma quase geral inadequação das águas superficiais aos diversos usos comuns, actuais ou pretendidos, tendo em consideração os critérios e parâmetros estabelecidos pela legislação em vigor.

A situação das albufeiras, com excepção das de Odeleite e Beliche (a jusante e na margem direita do Guadiana), é também preocupante pelo facto de estas já apresentarem uma relativa má qualidade de água, terem tempos de retenção elevados e a temperatura da água ser relativamente alta, o que, acrescido da geralmente elevada relação entre área superficial do espelho de água com a profundidade, as torna particularmente vulneráveis aos fenómenos indesejáveis associados aos processos de eutrofização.

Este fenómeno é tanto mais relevante quanto maior for a relação entre as cargas de origem difusa e pontual, pelo facto de as primeiras serem de muito maior dificuldade de redução.

Por outro lado, verifica-se, também, que os valores dos parâmetros caracterizadores da qualidade da água no rio Guadiana apresentam grande variabilidade espacial (valores bastantes diferentes ao longo da linha de água) e uma distribuição temporal muito irregular.

A forte variabilidade do estado da qualidade da água deve-se, assim, a uma conjunção de vários factores, dos quais se destaca, pela sua importância, a elevada irregularidade da distribuição temporal dos volumes de água circulantes e das cargas de poluição afluentes.

Em conclusão, a grande maioria da rede hidrográfica e massas de água exhibe qualidade nas classes A2 e A3, para produção para consumo humano, com algumas linhas de água integradas na classe A1, ocorrentes com maior expressão no Algarve e em pequenas linhas de água.

Refira-se, porém, que a informação disponível para a presente análise da qualidade da água superficial pode conduzir a uma apreciação da situação que pode não corresponder à realidade. Como já referido, a cobertura temporal das observações é muito pouco frequente para a análise de fenómenos cuja escala de tempo pode ser de poucos dias.

Por outro lado, e no que se refere ao troço do rio Guadiana em estudo, as duas estações mais a montante situam-se nas proximidades de fontes de poluição conhecidas (Monte da Vinha é influenciada pela zona urbana de Badajoz-Elvas e Azenha dos Cerieiros é influenciada pela fábrica da Portucel Recicla de Mourão).

Entre elas há um troço extenso que não está coberto por nenhuma estação, o que resulta na impossibilidade de ajuizar da verdadeira capacidade de autodepuração do rio.

### c) Qualidade da água subterrânea

No que respeita à aptidão das águas para produção para consumo humano, ela é condicionada sobretudo pelas elevadas concentrações em nitratos, sulfatos, cloretos e pelas elevadas condutividades eléctricas.

Em termos gerais, verifica-se que a qualidade da água subterrânea da bacia para consumo humano é muito deficiente, sobretudo na metade sul. Os parâmetros em relação aos quais se verifica maior frequência de violações dos VMA, relativamente à água para consumo humano, são o magnésio, sódio e nitrato.

Relativamente à qualidade da água para rega, a maioria das águas analisadas apresentam taxas de adsorção de sódio baixas, pelo que oferecem um baixo perigo de alcalinização do solo. No entanto, em relação à condutividade, a grande maioria das águas representa um perigo de salinização do solo médio a alto.

Um dos aspectos de grande importância para uma correcta avaliação do estado dos meios hídricos subterrâneos e para uma exploração racional dos mesmos prende-se com a deficiente informação, não existindo uma rede de monitorização da qualidade da água subterrânea.

Outro problema prende-se com a ausência de um cadastro de pontos de água completo e actualizado.

A obtenção destes elementos é indispensável para o conhecimento aprofundado dos aquíferos e da sua exploração.

### d) Qualidade ecológica

A avaliação da qualidade ecológica, no âmbito do PBH, baseou-se na análise de algumas das comunidades da fauna e flora aquáticas: peixes, macroinvertebrados aquáticos, macrófitos e fitoplâncton.

A Directiva Quadro da Água prevê que seja atingido o bom estado de qualidade ecológica num prazo máximo de 15 anos para os cursos de água.

Saliente-se ainda que a bacia do Guadiana é, no que diz respeito à ictiofauna, uma das mais ricas da Península Ibérica, em termos do número e das espécies que compõem as suas comunidades, quer pelos seus estatutos de conservação quer pelos seus estatutos de endemidade (SNPRCN, 1991). Não obstante, são inúmeras as pressões de carácter antrópico que afectam esta bacia, como seja a captação de água e a extracção de inertes, introdução de espécies exóticas, construção de barragens, regularização do leito, etc. Estas pressões são extremamente difíceis de resolver na medida em que se relacionam com aspectos socioeconómicos delicados, como a necessidade de água para consumo humano ou para a agricultura.

A nível da comunidade dos macrófitos serão considerados troços nas linhas de água como locais de referência Varche, Degebe, Torto, Amoreiras, Ardila, Cobres, Oeiras, Vascão, Foupana e Odeleite.

Relativamente às comunidades fitoplantónica e zooplantónica das albufeiras e da comunidade de macroinvertebrados bentónicos haverá necessidade de proceder a mais amostragens para posteriores conclusões.

Quanto ao estado físico-químico das linhas e massas de água para ciprinídeos genericamente as linhas de água e massas de água apresentam qualidade «Não conforme». O conjunto de linhas de água «Conforme» concentra-se com maior relevo na zona do Algarve.

Relativamente à qualidade de água para uso balneário, a grande maioria das linhas de água e massas de água apresentam qualidade «Não conforme». As águas de qualidade «Conforme» aparecem em linhas de água de pequena dimensão e de pequena pressão antrópica na zona central da bacia (Cuba, Moura, Barrancos) e no Algarve.

Quanto à qualidade de água para rega, a grande maioria das linhas de água apresentam qualidade «Conforme» mais concentrada na zona central da bacia e na albufeira do Caia.

## PARTE III

### Definição de objectivos

#### Considerações preliminares

A definição de objectivos constitui a tarefa enquadradora e de suporte dos programas, projectos e acções de intervenção futura na bacia.

Esta definição nas suas linhas de orientação fundamentais encontra-se dividida em 11 conjuntos, referente cada um deles às áreas temáticas abordadas:

Gestão da procura;

Protecção das águas e controlo da poluição;

Protecção da natureza;

Protecção contra situações hidrológicas extremas;

Valorização social e económica dos recursos hídricos;

Articulação com o ordenamento do território e o ordenamento dos recursos hídricos;

Quadros normativo e institucional;

Regime económico e financeiro;  
Informação e participação das populações;  
Aprofundamento do conhecimento sobre recursos hídricos;  
Avaliação sistemática do plano.

## CAPÍTULO 1

### Gestão da procura

#### a) Principais problemas identificados

A ocorrência de anos de seca tem revelado enorme escassez de recursos hídricos e sérias dificuldades na satisfação das necessidades de água mínimas, nomeadamente na rega e na pecuária, sublinhando-se que a não satisfação dessas necessidades mínimas poderá conduzir à perda total, com graves prejuízos, quer das culturas permanentes quer dos efectivos pecuários.

Perante a assimetria da distribuição da precipitação anual e interanual verificou-se a necessidade de regularização das disponibilidades através do aumento da capacidade de armazenamento, prevendo-se que o sistema Alqueva-Pedrógão poderá satisfazer a maior parte das necessidades estimadas para a bacia, podendo não dar resposta a uma pequena parte por razões de distância ou qualidade da água.

O nível médio de atendimento com rede domiciliária é de 88%, ocorrendo valores mais baixos verificados em alguns concelhos em que cerca de 25% da população é servida com fontanários. Saliente-se que há seis concelhos total ou parcialmente fora da bacia, mas que são abastecidos a partir dos recursos da bacia do Guadiana.

A média das perdas nos sistemas de abastecimento é de 40%, chegando a atingir valores de 60%, sendo de sublinhar que os regadios colectivos mais antigos revelam perdas acentuadas nas respectivas infra-estruturas hidráulicas.

Verifica-se a ocorrência de conflitos entre as diversas utilizações dos aproveitamentos de fins múltiplos, onde não existem meios organizados de gestão real.

#### b) Objectivos estratégicos

Assegurar uma gestão racional da procura de água, em função dos recursos disponíveis e das perspectivas socioeconómicas, de forma a:

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;

Promover o Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (PEAASAR), do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território.

#### c) Principais objectivos operacionais

Promover o cumprimento dos objectivos de Alqueva, designadamente a satisfação com garantia adequada das necessidades das populações, da agricultura e da indústria na região, conjugada com a reposição de caudais ambientais no troço fluvial a jusante da Barragem e no estuário.

Assegurar a quantidade e qualidade de água necessária na origem de modo a garantir, no abastecimento às populações, de acordo com o objectivo do PDR, a satisfação de 95% das necessidades, com rede pública de abastecimento domiciliário.

Assegurar 80% das necessidades no abastecimento para rega, garantindo sempre o volume anual correspondente às necessidades de água para a rega das culturas permanentes, e ainda 95% das necessidades estimadas para abastecimento dos efectivos pecuários, assegurando em anos de falha pelo menos um volume de água igual a 80% do volume total necessário.

Assegurar a gestão sustentável das origens de água com o aproveitamento integrado das origens subterrâneas e superficiais e definição de prioridades e solução dos conflitos na utilização para fins múltiplos, bem como a redução do número de origens (designadamente as subterrâneas, mantendo-as como reserva estratégica em situações de escassez e de poluição accidental de origens superficiais).

Promover a redução progressiva das perdas nos sistemas de abastecimento com os seguintes critérios de evolução: no caso de perdas actuais superiores a 50%, passar para 35% em 2006 e para 30% até 2012; no caso de perdas actuais entre 30% e 50%, passar para 30% até 2006, com um limite máximo a atingir de 15% de fugas.

Promover a melhoria das eficiências globais na agricultura e fomentar a poupança da água, designadamente nos sistemas de rega, através da melhoria das tecnologias, equipamentos e infra-estruturas utilizados actualmente, promovendo a rega por aspersão ou gota-a-gota ou cabo de rega no caso de rega por gravidade e limitando dotações máximas.

Promover ao máximo a adopção na indústria de novas tecnologias menos exigentes em consumos de água e a reutilização de água nos processos industriais.

Promover a coordenação intersectorial dos aproveitamentos de fins múltiplos através da criação e reforço das regras de operação e gestão combinada.

Aumentar a eficácia das acções de licenciamento e do conhecimento das condições de descarga no meio hídrico.

d) Condicionantes

i) Abastecimento de água doméstico

A concretização dos objectivos estabelecidos no âmbito do abastecimento de água doméstico não apresenta condicionantes técnicas nem ambientais significativas. Um dos objectivos definidos foi reduzir as perdas a um nível aceitável, contribuindo de forma muito positiva para um aproveitamento mais racional dos recursos hídricos disponíveis, que por vezes são escassos, visando sobretudo a melhoria da qualidade de vida da população.

A materialização de cada um dos objectivos propostos neste domínio corresponde à concretização de medidas, ao que estão associados custos estimados.

A elaboração de cadastros bem como as medidas que se prendem com a redução e controlo das perdas de água nos sistemas de distribuição consistem sobretudo em acções e actividades que devem ser implementadas e suportadas pelas autarquias.

ii) Abastecimento de água à indústria

A concretização dos objectivos estabelecidos no âmbito do abastecimento de água à indústria contribuirá de uma forma positiva para uma gestão eficiente dos recursos hídricos, trazendo mais-valias em termos ambientais e de qualidade de vida da população.

As medidas a concretizar para se alcançarem os objectivos propostos terão de ser desenvolvidas quer pelas próprias indústrias quer por entidades administrativas com jurisdição neste foro, implicando um enorme esforço de sensibilização.

iii) Necessidades de água para agricultura

A concretização dos objectivos estabelecidos no âmbito do PBH não apresenta quaisquer condicionantes específicas. Com efeito, os objectivos estratégicos e gerais a atingir pressupõem a satisfação das necessidades de água com a adequada economia, o que contribuirá para um aproveitamento mais racional dos recursos hídricos disponíveis.

A materialização de cada um dos objectivos propostos obriga à concretização de algumas medidas às quais estarão, necessariamente, associados custos de investimento, em relação aos regadios colectivos já existentes (aproveitamentos hidroagrícolas do Caia, Lucefecit e Vigia) e para os regadios individuais de iniciativa privada.

iv) Balanço entre necessidades e disponibilidades de água

Do balanço efectuado para os cenários futuros, considerando o horizonte de 2020, verifica-se que grande parte da procura futura será satisfeita pelo sistema Alqueva-Pedrogão, embora seja de prever eventualmente o seu reforço por forma a disponibilizar a oferta de água em zonas mais afastadas daquele empreendimento.

Em primeira análise, as linhas de água com maiores potencialidades de aproveitamento situam-se na metade sul da bacia hidrográfica e são representadas pelo rio Ardila e pelas ribeiras de Cobres, Oeiras, Carreiras e Foupana. Como condicionantes ambientais é de referir a afectação de áreas de protecção em vales muito encaixados e de características morfológicas específicas. Do ponto de vista socioeconómico, a sua realização é benéfica por poder representar um motor de desenvolvimento local.

## CAPÍTULO 2

Protecção das águas e controlo da poluição

a) Principais problemas identificados

O índice médio de atendimento da população em redes de drenagem é de cerca de 80% (sendo os valores mais baixos de 36% e 22%, em dois dos concelhos da bacia), cerca de 55% da população dispõe de sistema de tratamento (ainda com valores muito baixos de 28%, 22% e ou quase nulos em alguns concelhos) e apenas 25% da população tem sistema de tratamento superior à fossa séptica.

Verifica-se uma percentagem elevada de descargas pontuais não tratadas, em especial das indústrias e ainda a incidência da poluição difusa, com origem na agricultura e na pecuária, sem qualquer tratamento e com carga superior esperada à queda por poluição pontual. Verifica-se ainda a existência de cargas poluentes elevadas provenientes de Espanha com eventuais repercussões negativas na qualidade de água da futura albufeira de Alqueva.

Nas origens subterrâneas a qualidade é por vezes deficiente, com violação nomeadamente no que respeita aos compostos azotados, cloretos, sulfatos e condutividade. As escombrelas de minas abandonadas não estão em geral controladas, constituindo um risco de contaminação, nomeadamente das minas da Tinoca e de São Domingos.

b) Objectivos estratégicos

Garantir a qualidade do meio hídrico em função dos usos, procurando:

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

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

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

Promover o PEAASAR, do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território.

#### c) Principais objectivos operacionais

Garantir a qualidade do meio hídrico em função dos usos, nomeadamente a qualidade da água nas origens para consumo humano, de modo que as que servem mais de 10000 habitantes subam pelo menos uma classe até 2006, nomeadamente nas albufeiras do Caia, Vigia, Enxoé e Beliche.

Assegurar o nível de atendimento de 90% da população até 2006 (com prioridade na área de influência dos sistemas) ou todos os aglomerados com mais de 50 habitantes, dotando os sistemas com soluções de drenagem e tratamento dos efluentes domésticos.

Promover a redução das cargas poluentes em 2006 de 50% e em 2020 de 67% em relação à carga pontual avaliada para 1997.

Assegurar o cumprimento da legislação relativa à recolha, tratamento e descarga de efluentes domésticos e industriais que não possuem tratamento ou onde este é manifestamente insuficiente, com soluções adequadas aos objectivos de protecção do meio receptor de acordo com a legislação em vigor e as directivas comunitárias aplicáveis.

Promover a elaboração e aplicação de planos de recuperação de escombrelas de antigas minas ou pedreiras, nomeadamente das minas de sulfuretos, bem como de controle da degradação dos recursos, com recuperação das pedreiras susceptíveis de poluir as águas.

Assegurar a definição de áreas de protecção das captações (Decreto-Lei n.º 382/99), de áreas de recarga dos sistemas aquíferos e implementação do código de boas práticas agrícolas, nomeadamente na área de recarga dos aquíferos de Elvas, de Moura-Ficalho, de Estremoz, de Beja e de Serpa.

Promover, no âmbito da Convenção de Albufeira, a redução dos problemas decorrentes da poluição com origem em território espanhol e que a não serem resolvidos condicionarão os objectivos nacionais.

#### d) Condicionantes

##### Protecção da água superficial

Os objectivos previstos, dado o incremento da qualidade da água a eles ligados, são extremamente benéficos e valorizantes quer para as utilizações socioeconómicas em geral quer para o próprio meio ambiente. As maiores condicionantes relacionadas com estes objectivos prendem-se quer com os custos de eliminação/redução das cargas poluentes rejeitadas, na origem, quer com o reforço da monitorização da qualidade da água, abrangendo um maior número de pontos a diferentes profundidades nas diversas albufeiras. Os custos de redução das cargas poluentes estão estimados neste PBH, referentes à rejeição de efluentes urbanos e industriais.

Os objectivos relacionados com as águas balneares e com águas piscícolas (ciprinídeos) estão também largamente abrangidos pelos objectivos relacionados com as rejeições urbanas e industriais e deverão ser atingidos em consequência dos anteriores. No caso da água para rega, se bem que os valores paramétricos sejam menos exigentes e mais fáceis de obter em conjunto com os anteriores, o respectivo cumprimento impõe em alguns casos o tratamento das águas rejeitadas, dados os fracos caudais circulantes nestes casos.

##### Sistemas de águas residuais urbanas

A concretização dos objectivos estabelecidos no âmbito do tratamento das águas residuais urbanas não apresenta condicionantes técnicas. Numa perspectiva ambiental, conduzirá a melhorias significativas da qualidade dos efluentes urbanos rejeitados para o meio ambiente, promovendo a qualidade dos recursos hídricos, subterrâneos e superficiais, compatível com os seus usos. A preservação do meio ambiente traduzir-se-á também em aspectos positivos de carácter social, como seja a melhoria da qualidade de vida da população.

A materialização de cada um dos objectivos propostos corresponde à concretização de medidas, ao que estão associados custos, nem sempre fáceis de estimar.

##### Águas residuais industriais

A concretização dos objectivos estabelecidos no âmbito das águas residuais industriais poderá apresentar algumas condicionantes técnicas relacionadas com a disponibilização de informação caracterizadora dos efluentes industriais e dos respectivos processos de tratamento. Numa perspectiva ambiental, conduzirá a melhorias significativas da qualidade dos

efluentes industriais rejeitados para o meio ambiente, promovendo a qualidade dos recursos hídricos, subterrâneos e superficiais, compatível com os seus usos. A preservação do meio ambiente traduzir-se-á também em aspectos positivos de carácter social, como seja a melhoria da qualidade de vida da população.

As medidas a concretizar para se alcançarem os objectivos propostos terão de ser desenvolvidas quer pelas próprias indústrias quer por entidades da Administração com jurisdição nesta área, implicando um enorme esforço de sensibilização por parte das indústrias e de acompanhamento e fiscalização eficazes por parte daquelas entidades.

Em termos económico-financeiros, as acções a realizar atingirão, de forma mais ou menos profunda, um universo de 603 unidades industriais (levantamento de 1997).

Protecção das águas subterrâneas

Os objectivos propostos são essenciais para a protecção e gestão da qualidade de água dos aquíferos, para o próprio inventário das disponibilidades de água e para o conhecimento e prevenção de situações de sobreexploração.

Os únicos condicionamentos previstos derivam dos custos da respectiva implementação, embora se possam considerar de média ordem de grandeza e, em particular, da resistência dos proprietários rurais à selagem de captações abandonadas, face aos custos, e à implementação dos perímetros de protecção e à necessidade de uma monitorização rigorosa da dinâmica de fluxos hidrogeológicos, quantitativos e qualitativos dentro dos mesmos.

### CAPÍTULO 3

Protecção da natureza

a) Principais problemas identificados

Na área da bacia hidrográfica do Guadiana existem áreas classificadas da rede nacional de áreas protegidas (parques naturais e reservas naturais), sítios da Lista Nacional (Directiva Habitats) e zonas de protecção especial (Directiva Aves).

Constata-se a degradação ou destruição de troços da galeria ripícola, bem como a ocorrência de captações e rejeições que não respeitam as exigências ambientais.

O rio Guadiana revela produtividades elevadas de fitoplâncton mesmo fora da época estival, tendo, nomeadamente, durante o ano de 1993, apresentado a classificação de «hipertrófica» entre Monte da Vinha e Senhora da Ajuda e no Moinho dos Cordeiros e mais recentemente no troço entre Pulo do Lobo e Mértola.

A diminuição do caudal médio circulante e a alteração do regime hidrológico, com alteração da variabilidade sazonal de caudais, tem implicações na estrutura e funcionamento dos ecossistemas, devido à interrupção do regime lóxico, conduzindo ao desaparecimento de espécies piscícolas migradoras e à fragmentação de populações, nomeadamente devido à construção de represamentos (foram inventariadas 1824 barragens e açudes na bacia).

Foram identificadas áreas e locais com significativo valor ambiental e paisagístico que convém preservar no sentido da biodiversidade e do equilíbrio sustentável do domínio hídrico e dos ecossistemas terrestres associados.

Nas situações de escassez, em que a linha de água fica reduzida aos pegos em parte associados aos açudes existentes, a bombagem de água ou o abeberamento do gado, diminuindo as reduzidas disponibilidades, facilitam a degradação da qualidade, pondo em risco a população piscícola que lhe está confinada.

A definição de caudais ambientais (caudais ecológicos) nas diferentes linhas de água, sendo fundamental para assegurar a preservação dos valores ambientais, implica um processo de estudo e investigação e monitorização complexo e moroso, não compatível com a sua aplicação imediata à luz dos princípios da precaução e da protecção dos recursos hídricos.

Os caudais ambientais dos rios com bacias partilhadas são matéria enquadrada pela Convenção de Albufeira.

b) Objectivos estratégicos

Assegurar a protecção dos meios aquáticos e ribeirinhos com interesse ecológico, a recuperação de habitats e a manutenção das espécies nos meios hídricos e no estuário, tendo em vista:

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

c) Principais objectivos operacionais



Assegurar a protecção dos meios aquáticos e ribeirinhos com interesse ecológico, a protecção e recuperação de habitats e condições de suporte das espécies nas linhas de água e no estuário.

Integrar na componente biótica nos critérios de gestão da qualidade da água, como única forma de salvaguardar eficazmente a qualidade ecológica dos sistemas hídricos e suporte dos ecossistemas, assegurando o bom estado químico e a qualidade biológica.

Evitar a excessiva artificialização do regime hidrológico e promover a definição de caudais ambientais para manutenção dos sistemas aquáticos, fluviais, estuarinos e costeiros situados a jusante de troços sujeitos a captação ou derivação de caudais.

Assegurar ou elevar a adequabilidade da qualidade de água (no âmbito da Directiva n.º 78/659/CEE), de modo a manter a população de ciprinídeos nos troços designados.

Limitar o uso de água para rega na situação em que as linhas de água se encontram reduzidas à formação de pegos, essencialmente na bacia do Ardila e em sub-bacias afluentes do Guadiana a jusante daquela bacia.

Promover a protecção de bandas ripícolas de alguns troços das ribeiras da bacia (Asseca, Lucfecit, Azevel, Alcarrache, Odeleite, Foupana e Beliche, dos rios Degebe e Ardila e do Guadiana, entre Pomarão e foz da ribeira de Odeleite) ou a reabilitação e renaturalização, de uma forma mais geral, das galerias ripárias dos troços mais degradados onde se revele maior potencial ecológico.

Preservar troços de especial interesse ambiental e paisagístico e em especial das áreas classificadas e recuperação de troços degradados com estabelecimento de condicionantes ao uso e utilizações dos recursos hídricos que afectem as características dessas áreas.

Promover o plano de gestão integrada do estuário, no contexto da gestão ambiental, obtendo um conhecimento aprofundado da estrutura e funcionamento do sistema natural e gerando soluções alternativas, tendo particularmente em conta o estudo em curso sobre o estuário do Guadiana.

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

Estabelecer, a título indicativo, um regime de caudais ambientais, até que os mesmos venham a ser, com carácter definitivo, definidos no âmbito do PNA e da Convenção de Albufeira.

Avaliar as conclusões do estudo em curso sobre as condições ambientais no estuário do Guadiana decorrentes da artificialização na bacia hidrográfica.

#### d) Condicionantes

Quer no seu conjunto quer individualmente, os objectivos de protecção da natureza, revertendo na requalificação, recuperação e conservação dos valores ambientais, são fortemente benéficos para os ecossistemas aquáticos e ribeirinhos, em particular, e para o usufruto das populações, para a disponibilização de água de qualidade para abastecimento humano e para a valorização social e económica dos recursos hídricos. Representam também uma salvaguarda dos recursos em geral para as gerações seguintes e uma correcta valorização do ambiente como suporte indispensável ao desenvolvimento sustentado. Têm como maiores inconvenientes os custos associados à sua implementação, que podem suscitar reacções negativas dos sectores económicos envolvidos, assim como a dificuldade de adesão dos utilizadores dos recursos e domínio hídrico a novas práticas mais consentâneas com o meio ambiente, como é, por exemplo, o caso do Código das Boas Práticas Agrícolas. Em relação aos custos económicos envolvidos, considera-se que grande parte destes estão relacionados com a redução das cargas poluentes das rejeições urbanas e industriais.

### CAPÍTULO 4

#### Protecção contra situações hidrológicas extremas

##### a) Principais problemas identificados

Relativamente aos riscos de inundação, foram identificados diversos locais de grande susceptibilidade, caracterizados quer por situações efectivamente verificadas quer por riscos potenciais, resultantes da ocupação dos leitos de cheia das bacias de cabeceira, da existência de obras causadoras de estrangulamentos das linhas de água e da inadequação do ordenamento das áreas ribeirinhas ou sujeitas a inundação pelas cheias.

Relativamente ao risco de seca, têm-se verificado frequentes interrupções e ruptura no abastecimento às populações, com uma forte incidência mesmo em anos moderadamente secos, com consequências sociológicas e económicas, dado que a não satisfação das necessidades mínimas poderá conduzir a graves prejuízos, designadamente com perda das culturas permanentes e efectivos pecuários.

A variabilidade do regime de caudais potencia significativamente os riscos da poluição accidental, diminuindo as condições de diluição dos efluentes descarregados accidentalmente.

##### b) Objectivos estratégicos

Promover a minimização dos efeitos económicos e sociais das secas, das cheias e dos riscos de acidentes de poluição de forma a:

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

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

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

#### c) Principais objectivos operacionais

Promover a racionalização dos consumos apontando para consumos unitários mínimos e reduzir as necessidades pela eficiência de aplicação ou das necessidades propriamente ditas através da diminuição dos consumos domésticos e, a nível agrícola, com a generalização de sistemas de rega com menores perdas ou com culturas mais adaptadas ao clima e menos exigentes em água.

Elaborar planos de contingência que compreendam a adequação das medidas de gestão fornecendo água em função das disponibilidades, impondo restrições ao fornecimento apenas quando as reservas disponíveis atinjam um nível excessivamente baixo, pondo em risco a continuidade do abastecimento e indicando as origens de água alternativas e a hierarquização dos usos face à severidade das secas.

Elaborar cartas de risco de inundação para as localidades identificadas como área de risco de inundação promovendo a delimitação dos leitos de cheia e a definição das zonas de protecção e zonas adjacentes previstas nos Decretos-Leis n.os 89/87, de 26 de Fevereiro, e 364/98, de 21 de Novembro.

#### d) Condicionantes

##### Secas

Os objectivos de prevenção e minimização dos efeitos das secas traduzem-se em intervenções de baixo custo de implementação quando comparados com os largos benefícios que vão permitir obter, permitindo uma enorme melhoria da gestão dos sectores económicos fortemente ligados à utilização da água, eliminando em larga escala situações de stress social e propiciando a economia da utilização da água. Envolvem de forma muito marcada medidas não estruturais ligadas ao estudo e definição de regras de gestão e à caracterização e avaliação detalhada do efeito das secas nas diversas actividades.

##### Cheias

A protecção contra cheias e inundações na bacia do Guadiana passa globalmente pela elaboração de estudos e obras, de modo a permitir conhecer em maior detalhe as cheias na bacia do Guadiana e contribuir para a execução de obras de controlo de cheias e a instalação de sistemas de avisos de cheia. É de referir que a execução de algumas obras de protecção de cheias em zonas urbanas, bem como os condicionamentos à utilização das áreas de risco de inundação, colidir com os interesses das populações ribeirinhas, dificultando a implementação das medidas previstas.

Para cumprir o objectivo de previsão, prevenção e aviso de cheias, foram estimados custos para montar sistemas de previsão e aviso de cheias em todas as grandes barragens e no rio Guadiana.

## CAPÍTULO 5

### Valorização económica e social dos recursos hídricos

#### a) Principais problemas identificados

Constata-se que as diversas utilizações, consumptivas ou não, se realizam em geral na óptica da exploração local do recurso, sem efectivos condicionamentos hidrológicos e ambientais, sendo necessária uma gestão global integrada que permita um incremento das utilizações numa base sustentável.

Destaca-se a existência de pretensões, apoiadas em estudos recentes, de assegurar a navegação comercial do troço principal do Guadiana desde a foz até ao Pomarão, podendo estender-se com restrições até Mértola.

A degradação da qualidade dos meios hídricos da bacia, com consequências nomeadamente na vida piscícola, tem contribuído para a redução da actividade piscatória tanto desportiva como profissional.

Igualmente o decréscimo da actividade da salinicultura tem levado ao abandono e reconversão das áreas de salinas na Zona de Protecção Especial de Castro Marim.

Verifica-se que a utilização das albufeiras e cursos de água para a prática de desportos náuticos não tem sido acompanhada de um quadro regulamentador e de acompanhamento

adequado no sentido de assegurar que a prática de actividades lúdicas não afecte os recursos ambientais em geral.

O licenciamento de extracção de inertes na área da bacia tem-se verificado em locais dispersos no leito do Guadiana, do Degebe, do Ardila e da ribeira de Foupana, não se enquadrando em locais predefinidos em função do assoreamento.

#### b) Objectivos estratégicos

Potenciar a valorização social e económica da utilização dos recursos, procurando:

Promover a classificação 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 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.

#### c) Principais objectivos operacionais

Em primeiro lugar, potenciar a valorização social e económica dos recursos hídricos, como objectivo estratégico, através da implementação e desenvolvimento dos seguintes objectivos operacionais:

i) Valorizar os usos secundários a estabelecer, nomeadamente o uso balnear, a navegação e os desportos náuticos, assegurando a qualidade dos meios hídricos e instalar uma rede de monitorização para avaliação e controlo da qualidade da água;

ii) Promover a instalação de estruturas de apoio à praia e de equipamentos para benefício dos seus utilizadores, sempre que a água para uso balnear se mostrar de boa qualidade, nomeadamente em época estival;

iii) Promover a prática de desportos náuticos que não envolvam contacto directo (incluindo-se nesta categoria o remo e a canoagem) nos troços definidos como fluviáveis e nos regolfos das albufeiras públicas;

iv) Implementar a pesca artesanal com cariz profissional/económico no leito do Guadiana a jusante de Mértola e implementar a pesca desportiva nas albufeiras e nos restantes troços de linha de água de acordo com os condicionamentos especiais de ordem ecológica ou conservacionista (e sempre que as linhas de água assumam o carácter de pegos) e com proibição nos troços e bacias cuja prioridade é a conservação da ictiofauna;

v) Promover a manutenção e o melhoramento da área do sapal de Castro Marim para a salicultura, estendendo-a, eventualmente, às áreas com características de sapal;

vi) Prever nas salinas de Castro Marim a existência da aquacultura, embora atendendo a que esta actividade é exigente em termos de recursos hídricos e potencialmente poluidora;

vii) Circunscrever, preferencialmente, a emissão de licenças de extracção de inertes aos locais a montante das albufeiras de Alqueva e Pedrógão, e suas zonas de regolfo, no troço interfluvial dos seus tributários e troços a montante de outras grandes barragens, tendo em conta o seu papel importante na retenção de material sólido afluente;

viii) Valorizar a rede hidrográfica para navegação com carácter lúdico/turístico, através da implementação e fixação de troços fluviáveis;

ix) Reabilitar antigas infra-estruturas de apoio à navegação e construir outras novas, especialmente no troço referente ao estuário do Guadiana e seus afluentes, de forma a valorizar a rede hidrográfica e potencializar esta utilização.

Em segundo lugar, desenvolver como objectivo estratégico as medidas técnico-ambientais de gestão e ordenamento territorial e normativo relacionadas com a valorização dos recursos hídricos, através da implementação dos seguintes objectivos operacionais:

i) Promover a classificação/afecção das massas de água que constituem as principais origens de água para produção de água potável existentes ou planeadas na área em estudo, bem como os 500 m das linhas de água afluentes (nomeadamente as albufeiras do Caia, de Lucefecit, da Vigia, de Monte Novo, de Alqueva, de Pedrógão, de Ardila, de Bufo, de Enxoé, da Tapada Grande, do Monte Clérigo, da Boavista, de Odeleite, de Beliche e de Cadavais);

ii) Condicionar o uso balnear das albufeiras públicas a zonas delimitadas e desde que não conduzam à degradação da qualidade da água para produção de água potável;

iii) Limitar o uso de água para rega nas linhas de água sempre que se encontrem reduzidas à formação de pegos, dado o valor conservacionista que lhe está associada, nomeadamente a população piscícola que está confinada;

iv) Permitir a utilização das margens das albufeiras para o desenvolvimento da aquacultura, em articulação com os POA e desde que garantida a não degradação da qualidade das águas;

v) Licenciamento da exploração de inertes unicamente nos locais onde se verifique excesso de deposição destes materiais e promover, ainda, a elaboração de levantamentos batimétricos

nas albufeiras do Caia, Odeleite e Alqueva, assim como a reactivação da rede sedimentológica da bacia do Guadiana para controlo e medição dos volumes transportados e depositados.

#### d) Condicionantes

Os objectivos de valorização social e económica visam permitir a mais larga disponibilização, devidamente fundamentada, ordenada e adequadamente protegida, dos recursos hídricos, representando uma salvaguarda para a respectiva utilização num quadro de equidade social, compreendida por todos os potenciais utilizadores.

Os objectivos neste domínio poderão em certa medida chocar com alguns hábitos adquiridos e limitar algumas das utilizações actuais.

### CAPÍTULO 6

Articulação do domínio hídrico no ordenamento do território

#### a) Principais problemas identificados

Constata-se ser deficiente a articulação da ocupação do solo no território da bacia com as faixas do domínio hídrico, pela reduzida observância da delimitação do domínio hídrico, acrescendo que tem sido reduzido o condicionamento do uso do solo ou das suas alterações, em particular nas áreas com influência nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Verificaram-se situações na bacia hidrográfica em que as propostas do uso do solo incluídas nos PDM perspectivam uma maior pressão urbanística nas zonas envolventes das albufeiras e põem em causa, em geral, a preservação dos recursos hídricos.

#### b) Objectivos estratégicos

Preservar as áreas do domínio hídrico a fim de:

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

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

Assegurar a elaboração dos POA existentes e previsto e a sua adequação, tendo em conta as orientações decorrentes do PBH e da Directiva Quadro da Água.

#### c) Principais objectivos operacionais

Estabelecer condicionamentos aos usos do solo e às actividades nas albufeiras e nos troços em que o uso não seja compatível com os objectivos de protecção e valorização ambiental dos recursos superficiais e subterrâneos, a incorporar nos planos municipais e especiais de ordenamento do território e nos planos sectoriais com incidência nos recursos hídricos.

Interditar a destruição da vegetação marginal nos leitos e margens dos cursos de água, excepto quando se destine a garantir a limpeza e desobstrução do escoamento natural ou a valorizar a sua galeria ripícola.

Estabelecer condicionamentos específicos aos usos do solo e actividades nas áreas de risco de erosão e nas áreas de infiltração máxima, a ter em conta na revisão dos planos municipais de ordenamento do território (PMOT), e promover a instalação de sistemas agro-florestais que contribuam para a protecção dos solos com maior risco de erosão.

Promover a elaboração dos POA existentes e previstos (priorizando os POA de Alqueva, Monte Novo, Tapada Grande e Enxoé) e actualização dos POA já aprovados (Vigia e Caia) nas componentes consideradas relevantes para o cumprimento dos objectivos do PBH.

#### d) Condicionantes

##### i) Definição e delimitação do domínio hídrico

Revela-se importante a delimitação do domínio público hídrico para possibilitar a correcta gestão das áreas que directamente influenciam os recursos hídricos, sobre as quais o Estado tem competência directa de intervenção.

Prevê-se que será um processo bastante lento, devido sobretudo à dificuldade em delimitar cartograficamente o domínio hídrico, uma vez que podem estar em causa direitos já adquiridos por particulares ou eventualmente critérios de delimitação que têm vindo a ser assumidos pelas DRAOT relativamente ao licenciamento dos usos do solo e actividades nestas áreas.

##### ii) Definição das condições de ocupação e utilização do domínio hídrico

Os critérios para as ocupações do domínio hídrico constituem um importante complemento da legislação vigente em matéria de licenciamento ou imposição de condicionamentos aos usos do solo.

A concretização deste objectivo passa por uma maior fiscalização das áreas do domínio hídrico e pela consciencialização dos particulares para a necessidade de protecção e valorização dos recursos hídricos.

##### iii) Disponibilização de informação técnica e de incentivos para apoio ao ordenamento do território

A gestão dos recursos hídricos e do domínio hídrico deve apoiar-se, necessariamente, em maior e melhor informação técnica de base, de modo a aferir os critérios que existem actualmente, nomeadamente ao nível da REN. É necessário estudar e desenvolver inovações técnicas que permitam uma maior protecção dos recursos hídricos e a melhoria da sua qualidade. A par do estabelecimento de interdições ou condicionamentos ao uso do solo, é imprescindível a disponibilização de incentivos económicos para a reconversão dos usos ou actividades que originem impactes negativos nos recursos hídricos.

Os incentivos económicos a criar e a grande quantidade de estudos a desenvolver implicam elevados investimentos e um prazo dilatado na concretização da totalidade deste objectivo/programa.

Importa ainda salientar que este programa constitui um complemento a objectivos definidos em outras áreas temáticas, podendo vir a ser compatibilizado ou integrado nessas áreas em fases posteriores do PBH.

#### iv) Recomendações para os PMOT

É necessário estabelecer regras uniformizadas, na perspectiva da protecção e valorização dos recursos hídricos, para todo o território, independentemente da entidade com competência para determinar os usos e actividades que nele têm lugar, fundamentando as opções preconizadas no sentido de obviar alguma relutância por parte dos municípios abrangidos pelo PBH em assumir as recomendações preconizadas, nomeadamente quando estas ponham em causa intenções ou compromissos já assumidos por estes.

Os investimentos necessários à concretização deste objectivo/programa são bastante baixos, uma vez que se trata, sobretudo, de procedimentos de negociação.

#### v) Recomendações dos POA

Os POA constituem um dos instrumentos de ordenamento essenciais para o desenvolvimento e pormenorização no terreno dos objectivos definidos no âmbito do PBH do Guadiana. Tem particular importância o POA de Alqueva, atendendo às grandes expectativas de alteração dos usos do solo e eventuais pressões urbanísticas e turísticas induzidas por este aproveitamento hídrico, sendo a sua promoção da responsabilidade directa do Estado.

#### vi) Resolução de situações críticas de risco de degradação da qualidade das águas

Considerou-se prioritário prevenir as situações diagnosticadas no âmbito do PBH do Guadiana que possam pôr em risco a qualidade dos recursos hídricos, nomeadamente porque poderão originar impactes negativos com custos de recuperação muito elevados ou comprometer irreversivelmente a utilização da água para determinados fins.

O cumprimento deste objectivo/programa está, sobretudo, dependente da criação de melhores condições de fiscalização e de monitorização do tratamento e descarga das águas residuais domésticas e industriais. Trata-se, portanto, de um programa complementar de objectivos definidos em outros domínios, podendo vir a ser compatibilizado ou integrado nessa área em fase posterior do PBH.

## CAPÍTULO 7

### Quadro normativo e institucional

#### a) Principais problemas identificados

O quadro normativo e institucional directamente relacionado com a gestão dos recursos hídricos foi caracterizado por se verificarem diversas disfunções, umas de carácter marcadamente processual outras de carácter marcadamente orgânico.

Constata-se a dispersão legislativa e inadequação dos novos procedimentos às estruturas existentes, bem como procedimentos administrativos demasiado complexos.

#### b) Objectivos estratégicos

Racionalizar e otimizar o quadro normativo e institucional vigente, tendo em vista:

Adequar a Administração para um desempenho mais eficaz, nomeadamente nas áreas de obtenção de dados, licenciamento e fiscalização;

Promover a melhoria da coordenação intersectorial e institucional, nomeadamente nos empreendimentos de fins múltiplos;

Assegurar a simplificação e racionalização dos processos de gestão da água;

Promover a gestão integrada dos estuários, visando a sua valorização social, económica e ambiental;

Assegurar a implementação da Convenção de Albufeira e da Directiva Quadro da Água;

Promover a sustentabilidade económica e financeira dos sistemas e a utilização racional dos recursos e do meio hídrico;

Promover a regulamentação jurídica dos princípios utilizador-pagador e poluidor-pagador.

#### c) Principais objectivos operacionais

Adequar o quadro normativo e institucional tendo em vista a racionalização e simplificação dos procedimentos administrativos, facilitando desse modo a sua apreensão e plena aplicação pelas instituições envolvidas.

Optimizar as estruturas das DRAOT, capacitando-as para o pleno exercício das suas competências.

Articular as competências das DRAOT com as de outros organismos da Administração de base territorial, de modo a evitar duplicação e dispersão de competências.

Criar condições para a efectiva aplicação da Convenção de Albufeira.

## CAPÍTULO 8

Regime económico e financeiro

a) Principais problemas identificados

Apesar de o Decreto-Lei n.º 47/94, de 22 de Fevereiro, estabelecer o enquadramento do regime financeiro aplicável à utilização do domínio público hídrico, a sua não implementação tem como consequência a redução dos recursos financeiros à disposição da Administração e não se traduzindo em incentivo para a utilização racional dos recursos hídricos.

b) Objectivos estratégicos

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

c) Principais objectivos operacionais

Promover a aplicação de taxas de utilização às licenças e concessões do domínio público hídrico e a revisão dos valores das coimas para valores que sejam considerados dissuasores.

Promover a aplicação universal dos princípios do utilizador-pagador e do poluidor-pagador, precedida de estudo fundamentado sobre os valores a praticar e que equacione a viabilidade de adopção de um regime transitório até à concretização das propostas desse estudo.

Rever os sistemas de informação de gestão, visando uniformizar os dados por utilizações e sistemas.

## CAPÍTULO 9

Informação e participação da população

a) Principais problemas identificados

A monitorização da qualidade da água é insuficiente, nomeadamente, em locais onde se praticam usos qualitativamente exigentes, nomeadamente captações de água superficiais e subterrâneas destinadas à produção de água para consumo humano. Não existe monitorização biológica da qualidade de água e a monitorização do transporte sólido está a ser estruturada.

Está em estudo a situação actual quanto à presença de substâncias perigosas nas águas subterrâneas e nas descargas de águas residuais industriais no meio hídrico.

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

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

b) Objectivos estratégicos

Aprofundar o conhecimento dos recursos hídricos, de forma a:

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

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

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

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

c) Principais objectivos operacionais

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

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

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

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

Melhorar o conhecimento das zonas estuarinas que permita a elaboração de planos de acção com as medidas adequadas à promoção da melhoria da sua qualidade.

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

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

#### PARTE IV

Estratégias, medidas e programação

#### CAPÍTULO 1

Estratégias

Considerações preliminares

Na linha do consenso consagrado em acordos e convenções internacionais, o princípio fundamental subjacente ao planeamento e gestão dos recursos hídricos de que informa o PBH do Guadiana é o da gestão ambiental e economicamente sustentável equitativa e eficiente dos recursos hídricos.

Deste princípio fundamental decorre um conjunto de princípios observados na elaboração dos planos de bacia e que se reflectem nas respectivas linhas de orientação estratégica:

Princípios sociais: o abastecimento de água em condições suficientes e alargadas à totalidade da população, assim como os meios de saneamento adequados constituem necessidades humanas básicas a que todos devem ter acesso;

Princípios institucionais e de gestão: o papel e as áreas de responsabilidade dos órgãos da Administração devem ser claramente definidos e a gestão deve ser transparente e assente em sistemas de informação apropriados, sendo fundamental o envolvimento das organizações de utilizadores;

Princípios económicos e financeiros: a água tem um valor económico e deve ser reconhecida como um bem económico. O preço da água é uma componente fundamental de qualquer estratégia de sustentabilidade;

Princípios ambientais: as actividades relacionadas com a água devem ter como objectivo melhorar ou, pelo menos, causar o mínimo de efeitos negativos no ambiente natural;

Princípios de informação: é necessária uma informação sólida e fundamentada para a tomada de decisões no domínio das actividades relacionadas com a água;

Princípios tecnológicos: a escolha da tecnologia deve ser ditada por considerações relativas à sua eficiência.

Tomando por base os princípios descritos, formulou-se no PBH do Guadiana um conjunto de linhas estratégicas fundamentais e instrumentais para cumprimento dos objectivos estabelecidos no Plano.

Por forma a dar uma coerência acrescida mais global e menos condicionada temporal e financeiramente, apresentam-se seguidamente as linhas de orientação estratégica, consideradas relevantes neste contexto, para as quais concorrem os referidos objectivos e actuações. Para a sua materialização e implementação, deverão contribuir todos os agentes relacionados com a execução das medidas preconizadas, de entre os quais sobressaem, para além do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território (MAOT), os ministérios sectoriais, os agentes económicos e os cidadãos em geral. Estas linhas de orientação estratégica têm, portanto, uma abrangência muito mais lata que o âmbito de todas as medidas preconizadas no Plano, as quais se concentram maioritariamente nas áreas de maior responsabilidade do MAOT.

São as linhas de orientação estratégica consideradas mais relevantes no contexto dos planos, sendo as cinco primeiras, designadas «linhas estratégicas fundamentais» (F.1 a F.5), condições fundamentais para a prossecução de uma política de desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos e as restantes, designadas «linhas estratégicas instrumentais» (I.1 a I.6), orientações instrumentais essenciais para uma concretização racional das primeiras.

##### a) Estratégias fundamentais

São consideradas cinco estratégias 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 - níveis de atendimento das populações com superação das carências básicas de infra-estruturas, através da construção de novas infra-estruturas, reabilitação das existentes e integração do ciclo urbano do abastecimento/rejeição de água;

F.3 - melhoria da garantia da disponibilidade de recursos hídricos utilizáveis, por forma a dar satisfação às necessidades das populações e actividades 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 e a gestão hídrica na parte espanhola das bacias;

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 dos ecossistemas (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.

#### b) Estratégias instrumentais

Em articulação com as estratégias fundamentais, são ainda consideradas seis estratégias 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 económico-financeiro, utilizando abordagens espacialmente integradas e o recurso aos mecanismos do mercado;

I.2 - reforço da capacidade e da qualidade da 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, tendo como unidade de planeamento e gestão a bacia hidrográfica;

I.3 - 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 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 bacia hidrográfica.

#### c) Estratégia espacial

No Plano introduz-se o conceito de unidade homogénea de planeamento (UHP), caracterizando-se e justificando-se a subdivisão adoptada para a região nas unidades territoriais (figura 2).

Procurou-se, na definição destas UHP, que elas fossem tão homogéneas quanto possível, sob os pontos de vista hidrológico-climático, socioeconómico e de conservação da natureza, por forma a poderem constituir unidades de referência para a aplicação de determinados objectivos, do programa de medidas, da implementação, avaliação e acompanhamento do Plano.

Para dar satisfação à necessidade de definir objectivos e implementar actuações diferenciadas em função das diversas sub-regiões da bacia hidrográfica, a área do Plano foi subdividida em UHP que, para efeitos de planeamento e gestão de recursos hídricos, possam ser consideradas de natureza idêntica, em termos hidrológicos, socioeconómicos e ambientais.

Nos termos dos critérios definidos foram, assim, consideradas as seguintes 11 UHP, agregando, total ou parcialmente, as seguintes regiões:

#### TABELA N.º 2

UHP na bacia do rio Guadiana

(ver tabela no documento original)

(ver planta no documento original)

Figura 2 - Unidades homogéneas de planeamento.

#### CAPÍTULO 2

Programa de medidas

Considerações preliminares



Os objectivos que decorrem em larga medida do levantamento de problemas e do diagnóstico abrangem as diversas áreas temáticas do Plano, as quais foram agrupadas por imperativos de organização do planeamento em 11 programas de medidas e acções. Na tabela seguinte (tabela n.º 1) podem-se observar, de forma resumida, os principais objectivos que caracterizam cada programa:

#### TABELA N.º 1

Principais objectivos que caracterizam cada programa  
(ver tabela no documento original)

Entende-se por programa o conjunto dos subprogramas, projectos e acções afins convergentes para atingir um objectivo estratégico estabelecido no PBH.

Os subprogramas são ainda constituídos pelo conjunto de projectos afins, estes ainda subdivididos em acções, as quais correspondem a intervenções particularizadas, na perspectiva sectorial, geográfica ou estratégica desses mesmos projectos.

Os projectos constituem a unidade fundamental de planeamento que estruturam o conjunto de medidas orientadas para promover os objectivos definidos para a bacia do Guadiana. Cada um deles enquadra as diversas medidas, dentro do mesmo objectivo genérico, correspondentes à estratégia de consecução desse mesmo objectivo e integra uma bem definida linha de financiamento geral dos respectivos encargos.

##### a) Programa de Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água (P01)

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

No sentido de estabelecer objectivos de qualidade para os corpos de água por forma a potenciar a gestão da qualidade dos recursos hídricos e, conseqüentemente, a determinação da sua capacidade de carga, as águas que ainda o não tenham sido serão classificadas para os fins em vista, ficando-lhes assim associado um padrão de qualidade conforme estabelecido no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Os projectos iniciam-se geralmente pela identificação das utilizações actuais dos meios hídricos, procedendo-se de seguida à avaliação da adequabilidade da qualidade da água desses meios em função dos padrões de qualidade exigidos na legislação. São depois apresentados os programas de medidas destinados a proteger e melhorar o estado de qualidade dessas águas de modo a assegurar a sua aptidão para os usos actuais e projectados, assim como a vida das espécies que delas dependem. Quando não foi possível proceder à apresentação destes programas, foi identificada a sua necessidade.

Quanto à drenagem e tratamento de águas residuais domésticas e industriais, a legislação em vigor - Decretos-Leis n.os 152/97, de 19 de Junho, e 236/98, de 1 de Agosto, e outros diplomas específicos identificados no capítulo 2 - determina níveis de tratamento e prazos para a realização e funcionamento de sistemas de recolha e tratamento de águas residuais urbanas em função da dimensão dos sistemas e do estado trófico do meio receptor. Cada um dos PBH contempla um conjunto de projectos neste domínio.

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

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

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

Para além destes subprogramas, comuns a todos os planos ainda que com designações diversas, propõem-se ainda, em alguns casos, subprogramas complementares que dizem respeito ao controlo dos lixiviados, nomeadamente, no que diz respeito às lamas provenientes das estações de tratamento e às minas abandonadas.

Entre os subprogramas para esta bacia destaca-se o relativo à prevenção da qualidade das águas superficiais para produção de água potável e dentro deste o projecto de protecção e recuperação da qualidade das águas das albufeiras do Caia, Lucefecit, Vigia e Monte Novo para a produção de água potável.

Ainda neste subprograma há que assinalar, pela sua importância, o projecto de protecção da qualidade da água da albufeira de Alqueva para produção de água potável. Com este projecto pretende-se adequar a qualidade da água na albufeira de Alqueva, origem prevista para

produção de água potável que servirá mais de 10000 habitantes (classe A1) até 2012. Entre as medidas e acções incluem-se as seguintes: desenvolver, nos primeiros dois anos contados a partir do enchimento da albufeira, estudos de pormenor que permitam a definição do comprimento de segurança dos troços das linhas de água directamente afluentes à albufeira de Alqueva; monitorizar, a partir do primeiro ano de enchimento da albufeira de Alqueva, a qualidade da água desta albufeira para produção de água potável; tratar os efluentes das suiniculturas e de todos os lagares de azeite, aviários, adegas e destilarias existentes a montante da albufeira, bem como os efluentes da Cooperativa Agrícola do Caia (fábrica de conserva de azeitona), da SET - Sociedade Elvense de Tomate e da Portucel.

Um outro subprograma importante nesta bacia é o relativo à prevenção da qualidade das águas superficiais para rega de que o projecto mais importante é o que respeita à protecção da qualidade da água na área do regadio público de Alqueva com garantia de satisfação das exigências de qualidade das águas de rega em 2006.

Por último refere-se o Subprograma Colecta e Tratamento de Águas Residuais Urbanas, cujos objectivos estratégicos são servir, com rede de colectores e com tratamento de águas residuais, pelo menos, 90% da população total e adequar as infra-estruturas de tratamento de águas residuais aos objectivos de qualidade do meio receptor, de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de Junho.

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

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

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

Nesta bacia, e dentro deste Programa destacam-se os projectos que integram o Subprograma Abastecimento de Água às Populações, cujo objectivo estratégico é servir com rede pública de abastecimento domiciliário, pelo menos, 95% da população total, garantindo a quantidade de água que as populações necessitam com a qualidade adequada. Ainda dentro deste subprograma estão previstos projectos destinados à redução progressiva das perdas.

Também importantes, como seria expectável, são os projectos que integram o Subprograma Novos Regadios Colectivos, no qual está prevista a execução de infra-estruturas de armazenamento, de captação, de elevação, de adução e distribuição, de regularização fluvial e de construção de caminhos rurais.

Complementarmente foi previsto um Subprograma Reabilitação e Modernização dos Perímetros Regados, no qual estão incluídos programas de reforço das capacidades das actuais albufeiras e seu ordenamento e de reabilitação e modernização das infra-estruturas hidráulicas com introdução de sistemas de controlo em tempo real.

#### c) Programa de Protecção dos Ecossistemas Aquáticos e Terrestres Associados (P03)

Merece aqui particular referência o Subprograma dedicado à avaliação dos caudais ambientais, incluindo os caudais ecológicos que é comum a todas as bacias, tema que tem sido muito debatido e para o qual se verificou haver necessidade de estudos complementares.

É ainda de referir que a intervenção em matéria dos ecossistemas não se esgota no projecto proposto no âmbito deste Programa, uma vez que a estratégia para este sector abrange a integração das preocupações com a melhoria ou conservação dos ecossistemas em todas as áreas de intervenção.

Entre os subprogramas considerados destaca-se o relativo à definição de um regime de caudais ambientais, para as principais linhas de água, cujo objectivo estratégico é proporcionar as condições para a manutenção da ictiofauna ao longo do seu ciclo de vida. Para a manutenção de um caudal compatível com a conservação dos biótopos aquáticos em cursos de água seminaturais, como aqueles onde há barragens, será seleccionado o grupo alvo e dentro deste grupo algumas espécies prioritárias.

Um outro subprograma com interesse refere-se ao desenvolvimento de uma base de dados sobre espécies piscícolas e factores ambientais cujo objectivo é a conservação da ictiofauna. O estudo dirige-se para as espécies sob estatuto e ameaça a nível nacional.

Há ainda a referir o Subprograma Sistema de Controlo e Gestão da Qualidade Ecológica da Água cujo objectivo é a prevenção da degradação da boa qualidade ou do bom potencial ecológico e recuperação destas qualidades em zonas ecologicamente degradadas.

Por último refere-se ainda o Subprograma Operacionalização das Medidas e Acções no Estuário, que visa o conhecimento aprofundado da estrutura e funcionamento do sistema natural no seguimento dos estudos que estão em curso.

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

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

Para esta bacia assume particular importância os projectos que se destinam à minimização do efeito das secas, cujo objectivo estratégico é a caracterização das secas. Pretende-se melhorar o conhecimento do problema e dos seus efeitos nas actividades económicas, a definição de índices de impacte e a preparação de programas que visem a sua mitigação.

Na bacia tem ainda importância os projectos relativos à minimização do efeito da poluição accidental. Com eles pretende-se prevenir a poluição accidental pelo enquadramento técnico, normativo e institucional das acções preventivas das respectivas causas e das acções minimizadoras dos respectivos efeitos.

e) Programa de Valorização dos Recursos Hídricos (P05)

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

Tendo em conta os benefícios que podem ser esperados da utilização das albufeiras existentes na região para fins turísticos, foi previsto um Subprograma Valorização de Albufeiras para Fins Balneares Adequados. Foram consideradas para este efeito as albufeiras de águas públicas existentes na região, como sejam Caia, Monte Novo, Odeleite-Beliche, Vigia e Lucefecit, e ainda as albufeiras de Alqueva e Pedrógão.

O objectivo destes projectos é garantir que a actividade banear não degrada a qualidade da água para o fim principal de produção de água potável. Deverá garantir-se que a actividade banear que se estabelecer nestes locais seja circunscrita às zonas delimitadas nos planos de ordenamento e tenha as infra-estruturas de suporte adequadas.

Um outro projecto que pode contribuir significativamente para o desenvolvimento da região é o que respeita ao estabelecimento de troços navegáveis no Guadiana a jusante da ponte de Mértola e os regolfos das albufeiras públicas de Lucefecit, da Vigia, de Monte Novo, de Alqueva, do Açude de Pedrógão, do Enxoé, de Monte Clérigo e da Boavista. Estes projectos foram organizados no Subprograma Utilização Adequada da Rede Hidrográfica na Navegação/Definição da Rede de Troços Navegáveis da Bacia do Guadiana. A navegação nestas albufeiras será condicionada às áreas delimitadas nos seus planos de ordenamento para a navegação que deverão ser balizadas.

Por último refere-se o Subprograma Protecção e Melhoramento da Área de Salinas no Sapal de Castro Marim, Compatibilização da Actividade Aquícola já Existente Nesta Área com a Salicultura e Extensão da Aquacultura a Novas Áreas, cujo objectivo é a preservação das áreas de salinas existentes na bacia do Guadiana.

f) Programa de Ordenamento e Gestão do Domínio Hídrico (P06)

Para a bacia do Guadiana, e à semelhança do que acontece para as restantes bacias hidrográficas, foram identificados subprogramas e os respectivos projectos, que respeitam ao ordenamento e gestão do domínio hídrico.

Entre os projectos adequados sob esta designação genérica estão os que respeitam à elaboração de POA, ao ordenamento das áreas do domínio hídrico e à gestão das áreas de protecção dos recursos hídricos não abrangidos pelo domínio hídrico.

g) Programa do Quadro Normativo e Institucional (P07)

Com as excepções que adiante se referem, os projectos que integram este Programa para as várias bacias hidrográficas respeitam ao reforço institucional da Administração para a execução dos planos de bacia, às medidas de monitorização e outras necessárias para a aplicação da Convenção Luso-Espanhola, à adequação do quadro normativo da gestão dos recursos hídricos e às necessidades que foram identificadas nos estudos que ora se apresentam.

Merecem também referência os projectos relativos ao licenciamento integrados num subprograma com esta designação. Entre estes destacam-se os seguintes:

«Sistema integrado de licenciamento de utilizações e do respectivo cadastro». Este projecto destina-se à optimização do procedimento de licenciamento, dando seguimento às imposições do Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro. Pretende-se identificar todos os intervenientes no procedimento, a informação necessária a solicitar ao requerente, assim como todos os

potenciais utilizadores desses mesmos dados. Este projecto contribuirá para a modernização da Administração Pública e para uma maior agilidade e transparência na sua actuação. O desenvolvimento de um cadastro das utilizações será a base para uma gestão integrada dos recursos hídricos e para a aplicação do princípio do utilizador-pagador.

«Estabelecimento de normas de descarga em função dos objectivos de qualidade». Conhecida a capacidade de carga do meio receptor e as descargas que nele estão a ser efectuadas, serão desenvolvidas normas de descarga para cada tipo de utilizador e para cada corpo de água, enquanto meio receptor. As normas de descarga terão em vista o cumprimento dos objectivos de qualidade para os corpos de água e serão em função dos caudais verificados.

Foi identificado um subprograma visando a melhoria da gestão de empreendimentos de fins múltiplos. Trata-se de uma questão altamente relevante face aos inúmeros conflitos que já hoje existem na região entre os diversos utilizadores de cada empreendimento. Pretende-se a melhoria da coordenação intersectorial e institucional na gestão de empreendimentos de fins múltiplos.

#### h) Programa do Regime Económico-Financeiro (P08)

Tudo o que esteja relacionado com utilização racional da água e tratamento adequado das águas residuais e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade nos meios receptores passa indiscutivelmente pela efectiva aplicação dos princípios do utilizador-pagador e do poluidor-pagador, aliás forma única de proteger os ecossistemas, valorizar economicamente os recursos hídricos e induzir a parcimónia do uso. Tal pressuposto está ainda subjacente à própria Directiva Quadro da Água. Por outro lado, é ainda imperativo que tal aproximação seja aplicada dentro de cada espaço económico, sob risco de promover assimetrias de custos e problemas de concorrência desequilibrada nos sectores das actividades económicas e seus utilizadores.

Foram estes os pressupostos que justificaram a proposição generalizada de um projecto, integrado num subprograma base, destinado à aplicação dos princípios do utilizador-pagador e do poluidor-pagador.

Nesta matéria foram seguidas de perto as orientações do Decreto-Lei n.º 47/94, de 22 de Fevereiro, o qual preconiza a aplicação de uma taxa para compensar a sociedade pela utilização privada de bens públicos, neste caso, os recursos integrantes no domínio público hídrico.

Com a entrada do sector privado nos domínios do abastecimento de água e da drenagem e tratamento de águas residuais, importa ainda avaliar os custos reais de manutenção e exploração dos sistemas como base para a fixação das tarifas pelas concessionárias, sempre numa óptica de salvaguarda dos interesses dos utilizadores, da protecção e conservação dos recursos e dos ecossistemas e ainda, naturalmente, da viabilidade financeira dos mesmos.

#### i) Programa de Informação e Participação das Populações (P09)

O envolvimento das populações na gestão dos recursos hídricos integra-se nas actuais orientações estratégicas de responsabilidade partilhada e de aplicação do princípio da subsidiariedade, preconizados pelo actual programa de acção comunitário em matéria de ambiente.

O recurso aos utilizadores e aos cidadãos em geral, como catalizadores para a execução das políticas de gestão de recursos hídricos, é a base de aplicação dos designados instrumentos sociais, os quais, em pé de igualdade com os jurídicos, os económico-financeiros e o planeamento, constituem os principais factores de enforcement de aplicação dessas políticas.

Neste contexto foi desenvolvido, generalizadamente, um subprograma específico orientado para a formação e sensibilização dos utilizadores e foram estruturados projectos, que procuram atingir esse objectivo e que abrangem campanhas de sensibilização, publicações e sistemas de informação permanente aos utilizadores.

#### j) Programa de Aprofundamento do Conhecimento sobre os Recursos Hídricos (P10)

Não poderia um plano de bacia hidrográfica deixar de equacionar e propor o desenvolvimento de um conjunto de estudos tendentes a contribuir para a melhoria do conhecimento sobre os recursos hídricos e a suas utilizações. Não se trata de um programa de investigação científica, linha de actuação que se deixou às universidades e centros de investigação no âmbito da cooperação interinstitucional, mas da procura de respostas concretas às dúvidas e lacunas de informação detectadas na fase de diagnóstico.

É assim proposto, generalizadamente, no âmbito deste Programa, um subprograma base dedicado ao desenvolvimento de estudos, a realizar em cooperação com os centros de investigação aplicada e com equipas técnicas constituídas para o efeito.

De acordo com o diagnóstico realizado foram detectadas lacunas de informação sobre dois grandes temas. O primeiro deles diz respeito aos recursos hídricos propriamente ditos, nomeadamente ao nível da hidrologia e hidrogeologia, da qualidade ecológica, do transporte e degradação de cargas poluentes, quer nos escoamentos superficiais, quer nas águas

subterrâneas, e ainda relativamente à erosão e assoreamento. Uma outra vertente é a do conhecimento real das utilizações e das necessidades de água para os diversos utilizadores, nomeadamente para as actividades económicas, associadas à utilização das novas tecnologias e respectivas melhorias de eficiência de usos. Esta componente constitui uma premissa de base para uma coerente e fundamentada intervenção ao nível da gestão da procura.

Complementarmente a este grande subprograma base dedicado ao desenvolvimento de estudos, são propostos dois programas complementares, destinados a complementar e, em alguns casos, possibilitar a realização dos referidos estudos.

Pela sua importância estratégica, salienta-se o subprograma dedicado à monitorização, no qual se pretende, de uma forma integrada, melhorar, ampliar ou criar as redes de monitorização necessárias à caracterização e acompanhamento da evolução das características dos recursos hídricos, nomeadamente no que diz respeito à qualidade e quantidade das águas superficiais e subterrâneas, ao caudal sólido e ainda dos ecossistemas aquáticos e terrestres associados, incluindo qualidade química e qualidade ecológica, quando aplicável.

No subprograma da monitorização, como não poderia deixar de ser, é proposto um projecto destinado a promover a articulação das redes de monitorização da parte portuguesa da bacia hidrográfica com as da parte espanhola, isto já numa óptica de gestão integrada de bacias internacionais, conforme preconizado na Directiva Quadro da Água.

Um outro projecto que se propõe desenvolver é o da ampliação e melhoria do sistema de informação de recursos hídricos designado «Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos».

Dispor de um sistema de informação coerente e integrado, sob suporte SIG, onde se possam armazenar, estruturar e disponibilizar todos os dados e informações relativos aos recursos e às suas utilizações constitui uma ferramenta imprescindível para uma gestão otimizada e sustentável dos recursos hídricos.

#### k) Programa de Avaliação Sistemática dos Planos (P11)

O planeamento de recursos hídricos, nos termos do Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, é estruturado com base em planos de bacia hidrográfica, com a validade máxima de oito anos, e revisão obrigatória no prazo de seis anos, e apresentam três horizontes temporais - curto, médio e longo prazos, correspondendo respectivamente a 2006, 2012 e 2020.

O planeamento de recursos hídricos terá de ser um exercício dinâmico, ligado à realidade da variabilidade dos recursos e à evolução das necessidades dos utilizadores, exigindo uma aferição periódica das estratégias adoptadas.

Assim, foi neste contexto que, em cada caso, se estruturou um subprograma complementar dedicado à avaliação da execução dos PBH. A avaliação poderá ser feita através de auditorias, com carácter periódico.

### CAPÍTULO 3

#### Programação, investimentos e financiamento

##### a) Programação

De acordo com o enquadramento específico dos PBH dos rios internacionais, a programação temporal dos diversos programas de medidas e acções estende-se pelo prazo de 20 anos, ou seja, até ao ano 2020.

No entanto, uma percentagem significativa dos âmbitos de intervenção ocorrerá até 2006, ano final da aplicação do III Quadro Comunitário de Apoio, pretendendo-se implementar logo na 1.ª fase de execução do Plano as acções de carácter estratégico ou estruturante para os recursos hídricos, dado que este deverá ser o ano que corresponde à data limite para a revisão obrigatória do Plano de acordo com o Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro. Nesta 1.ª fase, o ano de 2003 representa uma data intermédia de grande importância para a avaliação dos desenvolvimentos e graus de execução e de obtenção de objectivos desta mesma fase.

Após 2006, também as datas de 2009 e 2012 se revelam de grande importância. A primeira pela proximidade com a data legal de cessação de validade do Plano e a segunda por corresponder à data estabelecida pelas autoridades de Espanha como horizonte temporal dos seus planos hidrológicos.

Na tabela seguinte (tabela n.º 2) podem-se observar resumidamente os investimentos a efectuar por programa e de acordo com os três períodos considerados:

#### TABELA N.º 2

Investimentos a efectuar por programa

(ver tabela no documento original)

Apresentam-se os principais subprogramas e projectos que constituem cada programa, os respectivos investimentos a efectuar e as datas previstas para a sua implementação no terreno.

Salienta-se que a programação física constante do Plano é de carácter indicativo e susceptível de ser ajustado em função das prioridades que vierem a ser estabelecidas. Pelo facto de

envolver projectos de responsabilidade de instituições sectoriais exteriores ao MAOT, a programação assume a natureza de orientação para esses sectores.

Programa de Recuperação e Prevenção da Qualidade da Água (P01)

No conjunto dos seus subprogramas, foram propostos 50 projectos, destacando-se, a título meramente identificativo, alguns dos mais importantes. De entre estes subprogramas para esta bacia destaca-se o relativo à prevenção da qualidade das águas superficiais para produção de água potável e dentro deste os projectos de protecção e recuperação da qualidade das águas das albufeiras do Caia, Lucefecit, Vigia e Monte Novo para a produção de água potável, que se encontram orçamentados, até ao ano de 2006, em cerca de 1 milhão de contos, correspondendo assim a 99% do investimento a efectuar nestes projectos até ao ano de 2020. Por outro lado, e com excepção do projecto relativo à albufeira de Lucefécit, prevê-se que até o final do ano 2006 os projectos se encontrem implementados.

Ainda neste subprograma há que assinalar, pela sua importância, o projecto de protecção da qualidade da água da albufeira de Alqueva para produção de água potável. Com este projecto prevê-se um investimento de cerca de 2,1 milhões de contos até finais de 2006, o que equivale a dizer que cerca de 99% do total do investimento a efectuar no mesmo deverá realizar-se até finais de 2006. Prevê-se, no entanto, que em 2020 o projecto tenha sido na sua totalidade executado.

Existem ainda os projectos de experimentação e divulgação de novas tecnologias de rega e de práticas agronómicas, protecção da qualidade das águas a jusante de Pomarão para uso balnear, plano de controlo e fiscalização de utilizações indevidas para rega e abeberamento e o plano de prevenção e reabilitação da qualidade das águas subterrâneas, para os quais se prevê, respectivamente, um investimento até ao ano 2006 de cerca de 100%, 77%, 30% e 49% dos seus investimentos totais (calculados em 0,60, 0,72, 1,60 e 7,60 milhões de contos, respectivamente). Note-se que se prevê que a implementação no terreno se realize ainda antes de 2006 somente no primeiro projecto, prevendo-se que os restantes sejam dados por concluídos até 2020.

Relativamente aos projectos referentes à protecção dos troços ciprinídeos do rio Degebe e das ribeiras de Odeleite, Lucefecit, Terges, Oeiras e Vascão prevê-se que deverão estar totalmente implementados em 2020, apesar de se investir na sua totalidade cerca de 0,21 milhões de contos até o ano 2006, isto é, cerca de metade do investimento previsto até 2020.

Por último refere-se o subprograma, e respectivo projecto «Colecta e tratamento de águas residuais urbanas», para o qual está previsto um investimento na ordem dos 8,12 milhões de contos até 2006, correspondendo a cerca de 97% do respectivo valor total de investimento a efectuar até finais de 2020, data para a qual se prevê a sua total implementação.

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

No conjunto dos seus subprogramas, foram propostos nove projectos, destacando-se, a título meramente identificativo, alguns dos mais importantes. Nesta bacia e dentro deste Programa destaca-se o projecto relativo ao Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva, para o qual se prevê a sua integral conclusão em 2020. Até 2006 deverão ter-se investido cerca de 77,5 milhões de contos, valor este que corresponde a cerca de 46% do valor total do investimento determinado até à data da conclusão do empreendimento.

Projecto também relevante é o da racionalização da utilização da água nos regadios colectivos, que deverá ser implementado até 2020, prevendo-se, no entanto, que cerca de metade do seu investimento total (estimado em 20,3 milhões de contos) seja realizado até o final de 2006.

Destacam-se, ainda, os seguintes projectos:

«Abastecimento de água ao domicílio» - para o qual está previsto o investimento de cerca de 99% até ao ano 2006 (a que corresponde o valor aproximado de 6,49 milhões de contos), apesar de estar programada a sua conclusão para o ano 2020;

«Implementação do Regulamento de Segurança de Barragens» - para este projecto prevê-se que a sua implementação se realize até 2020, no entanto calcula-se que até 2006 já se tenha investido cerca de 1,75 milhões de contos, quer isto dizer, cerca de 35% do valor total do investimento do mesmo;

«Satisfação das necessidades de água dos novos regadios colectivos» - este projecto deverá estar concluído em 2005, prevendo-se que seja necessário investir cerca de 1,86 milhões de contos;

«Programa para construção de novas albufeiras para satisfação das necessidades de água para abastecimento público» - é um projecto que deverá estar concluído em 2009 e para o qual se prevê um investimento na ordem de 1,3 milhões de contos (cerca de 62% do valor total do investimento) até o ano 2006.

Programa de Protecção dos Ecossistemas Aquáticos e Terrestres Associados (P03)

Dentro deste Programa são 4 os projectos que se destacam, de um conjunto de 18. Dentro deles somente um tem uma duração que se estende para além de 2006, até 2020, que é o referente à recuperação da galeria ripícola nos troços considerados prioritários para a conservação da ictiofauna e áreas protegidas. Ainda para este projecto prevê-se um investimento de cerca de 0,18 milhões de contos até 2006, isto é, cerca de 68% do valor total do investimento até à data da sua total implementação.

Os restantes três projectos já deverão estar totalmente implementados no ano 2006. São eles o «Estudos de base para aplicação do método do perímetro molhado/IFIM. Modificado a grandes barragens», «Estudos técnicos e adaptação dos órgãos hidráulicos de algumas grandes barragens para a derivação, regulação e controlo do caudal ecológico» e «Estudos técnicos e adaptação dos órgãos hidráulicos de algumas pequenas barragens para a derivação, regulação e controlo do caudal ecológico». Para estes projectos estão calculados, respectivamente, os investimentos de 0,50, 0,12 e 0,29 milhões de contos.

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

No conjunto dos seus subprogramas, foram propostos sete projectos, destacando-se, a título meramente identificativo, alguns dos mais importantes. Dentro destes destaca-se o projecto relativo à execução de medidas estruturais de protecção contra inundações, para o qual se prevê que esteja concluído em 2006, sendo o valor do investimento necessário da ordem dos 6 milhões de contos.

Projectos igualmente relevantes são o da elaboração de estudos e projectos específicos sobre cheias e inundações e o da previsão, prevenção e aviso de cheias, que deverão estar concluídos até 2006. Relativamente aos investimentos a efectuar, prevê-se que serão necessários cerca de 0,75 milhões de contos para cada um deles.

Apesar de menor custo, são igualmente relevantes o projecto de estabelecimento de uma metodologia para caracterização da intensidade e área de influência dos episódios de secas e o projecto do plano de prevenção da poluição ambiental. Para os mesmos, e respectivamente, prevêem-se gastar 0,05 e 0,04 milhões de contos até finais dos anos 2002 e 2003, que são as datas previstas para a completa implementação destes Projectos.

Programa de Valorização dos Recursos Hídricos (P05)

Neste Programa foram propostos 19 projectos, destacando-se, a título meramente identificativo, alguns dos mais importantes. Dentro deste Programa e em termos de investimentos a efectuar destaca-se o projecto relativo à implementação da rede de pesca profissional e desportiva. Prevê-se que até 2006 sejam investidos cerca de 0,46 milhões de contos, valor este que corresponde a cerca de 30% do valor total do investimento a realizar até à data da sua conclusão, isto é até 2020.

Projecto igualmente importante é o relativo aos estudos das áreas navegáveis e de impacte da navegação na qualidade da água das albufeiras públicas e sobre os ecossistemas presentes nos locais a delimitar, para o qual se prevê que esteja concluído em 2009, apesar de se investir cerca de 0,19 milhões de contos até finais do ano 2006 (isto é, cerca de 80% do investimento total previsto até 2009).

Temos ainda o projecto referente ao plano de ordenamento de extracção de inertes na bacia do Guadiana, no qual deverão ser investidos cerca de 0,06 milhões de contos até finais de 2006, correspondentes a cerca de 55% do investimento total do Projecto, apesar de se prever a conclusão do mesmo em 2020.

Programa de Ordenamento e Gestão do Domínio Hídrico (P06)

Foram propostos sete projectos, destacando-se, a título meramente identificativo, alguns dos mais importantes. Relativamente ao projecto de disponibilização de informação técnica e de incentivos para apoio ao ordenamento do território no âmbito da protecção e valorização dos recursos hídricos prevê-se que até 2006 sejam investidos cerca de 53% do valor total do investimento programado até 2020 (igual a 0,4 milhões de contos).

Programa do Quadro Normativo e Institucional (P07)

Dentro deste Programa, com um conjunto de 11 projectos, merece ser referenciado o projecto relativo à monitorização das águas transfronteiriças no quadro da Convenção Luso-Espanhola, para o qual se prevê a sua completa implementação até o ano 2020. No entanto, e até finais de 2006 prevê-se que estejam já investidos cerca de 0,51 milhões de contos, a que corresponde a cerca de 27% do investimento total previsto até à data final da sua completa implementação.

Neste Programa é ainda importante fazer referência aos projectos de criação dos sistemas plurimunicipais do Monte Alentejano, Centro Alentejo e Litoral-Baixo Alentejo e de criação de instituições de coordenação inter-sectorial e institucional, cujos prazos da implementação vão até o final de 2002. Por outro lado, prevêem-se investir nestes projectos e até à data mencionada os valores de 0,18 e 0,12 milhões de contos, respectivamente.

Programa do Regime Económico e Financeiro (P08)

Neste Programa existem apenas dois projectos, cujo investimento a efectuar em cada um deles até o final do ano 2002, data prevista para a sua completa implementação, será de 0,05 milhões de contos. São eles o projecto para definição do regime económico e financeiro a aplicar aos sistemas de abastecimento de água e o projecto para definição do regime económico e financeiro a aplicar aos sistemas públicos de rega.

Programa de Informação e Participação das Populações (P09)

Dentro deste Programa existe um único projecto com a mesma designação do Programa. Pela sua natureza corresponde a uma acção para ser executada de forma permanente e continuada ao longo dos anos pelo que, embora prevendo-se a sua implementação até 2020, haverá que considerar a sua continuidade futura. Por outro lado, calcula-se que em 2006 se tenha gasto cerca de 0,016 milhões de contos na sua implementação, ou seja, cerca de metade do investimento a efectuar para a totalidade do projecto, de forma a ter em conta a criação inicial do sistema de informação pública.

Programa de Aprofundamento do Conhecimento sobre os Recursos Hídricos (P10)

Neste Programa, com cinco projectos, destaca-se essencialmente o projecto relativo ao plano de monitorização e cadastro, que dura até 2020, dada a permanência da sua execução anual, prevendo-se igualmente investir cerca de 79% até ao ano de 2006, especialmente na implementação das redes, o que corresponde a dizer que até esta data se deverá gastar cerca de 1,03 milhões de contos.

Apesar de menor importância, há ainda a destacar o projecto referente ao inventário da utilização de recursos hídricos pela indústria, para o qual se prevê a sua total implementação até o ano 2002 com um custo de 0,20 milhões de contos.

Programa de Avaliação Sistemática do Plano (P11)

Relativamente a este Programa apenas existe um projecto com designação idêntica à do Programa, tendo-se programado a sua completa execução até o final de 2020 numa forma continuada. Até finais de 2006, prevê-se que se tenha investido no projecto cerca de 0,16 milhões de contos, o que corresponde a cerca de 31% do investimento total previsto para o mesmo.

b) Faseamento dos Investimentos

A distribuição dos valores de investimento pelos diferentes períodos mostra que para períodos além de 2006 (pós QCA III) os investimentos são preponderantes, reflectindo de forma significativa a programação do investimento previsto no Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva ao longo do horizonte do PBH (tabela n.º 3).

TABELA N.º 3

Programação dos investimentos por períodos dos projectos dependentes do Plano

(ver tabela no documento original)

c) Investimentos sectoriais

Relativamente às Fontes de Financiamento dos Programas de Medidas e Acções, foi tido em conta, por um lado, a identificação das entidades angariadoras do financiamento e, por outro, a tipologia de investimento.

Quanto às entidades promotoras, destacam-se claramente duas, ou seja, o Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, por ser a entidade da tutela da administração dos recursos hídricos, e o sector empresarial de natureza pública, particularmente a EDIA, dado o enorme peso financeiro do aproveitamento do Alqueva e as futuras empresas gestoras de sistemas.

Por sua vez, quanto à tipologia de investimento, há a realçar três áreas com maior expressão, referentes nomeadamente às infra-estruturas hidráulicas para saneamento, às infra-estruturas hidráulicas para rega e à protecção e conservação da natureza. Os casos das duas primeiras áreas assumem protagonismo expressivo pelas razões atrás invocadas para a EDIA e para as empresas plurimunicipais (abastecimento urbano de água e sistemas de águas residuais). Relativamente à protecção e conservação da natureza, a sua relevância resulta da própria importância da intervenção preconizada na defesa do meio ambiente e na recuperação da qualidade ecológica dos habitats (água e galerias ripícolas).

d) Fontes de financiamento

Relativamente às fontes de financiamento, verifica-se, em virtude da tipologia de cada financiamento, que poderão coexistir várias, sendo no entanto de salientar como principais os fundos comunitários, o Orçamento do Estado e autofinanciamento para investimentos e manutenção, associado ao regime económico-financeiro.

PARTE V

Avaliação e acompanhamento do Plano

Considerações preliminares

A elaboração dos PBH constitui tarefa fundamental por ser o suporte a uma adequada implementação concreta das medidas e acções previstas, tendo em vista eliminar as



disfunções existentes e contribuir para a protecção e valorização socioeconómica do meio hídrico. Para avaliar essa implementação e as suas eventuais reorientações decorrentes da prática da sua realização, será necessário estabelecer um método baseado nas seguintes duas avaliações:

i) Grau de realização física, orçamental e temporal dos projectos de medidas e acções previstos no Plano, através de indicadores de acompanhamento;

ii) Avaliação dos indicadores de estado, que traduzem o efeito maior ou menor das medidas e acções empreendidas e que se destinam a evidenciar a avaliação das situações reais, quer física, no terreno em relação a todas as vertentes relacionadas com o meio hídrico, quer de tradução orgânica e normativa dos meios de administração e gestão dos recursos hídricos.

Quanto aos indicadores de estado, cuja avaliação tem de estar obrigatoriamente interligada com a dos indicadores de acompanhamento dos respectivos projectos de acção, o seu tipo pode ser exemplificado através dos seis tipos previstos no âmbito do abastecimento doméstico:

Nível de atendimento da população com rede domiciliária;

Nível de perdas em cada sistema de abastecimento;

Frequência das falhas de pressão na rede de distribuição;

Frequência das falhas no abastecimento;

Adequação do tipo de tratamento de água bruta face às suas características físico-químicas e bacteriológicas;

Índices de conhecimento e de cumprimento da legislação.

São igualmente referidos com maior pormenor, nos pontos subsequentes, a implementação do Plano e o necessário acompanhamento institucional.

a) Implementação, avaliação e acompanhamento institucional do Plano

A implementação do PBH do Guadiana é traduzida, por um lado, pela realização dos projectos de medidas e acções nele estabelecidas e, por outro, pela actuação corrente dos intervenientes no meio hídrico, institucionais ou privados, quer na gestão, quer na utilização dos recursos hídricos, respectivamente.

Para a conveniente actuação na gestão, controlo e fiscalização das anteriores linhas de acção, deve a entidade competente da Administração Pública designada para o efeito assegurar, dinamizar e promover a implementação e controle de execução do Plano.

A avaliação periódica está implicitamente prescrita no Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, para ser feita com a revisão periódica a realizar no prazo máximo de seis anos.

Considera-se que esta avaliação periódica deverá atender a datas-chaves, quer no desenvolvimento no processo de planeamento dos recursos hídricos, quer no desenvolvimento socioeconómico. Neste último caso toma especial relevância o ano 2006, ano em que poderá ocorrer a revisão dos PBH e em que termina o período de vigência do III Quadro Comunitário de Apoio (QCA III - 2000-2006). O ano 2012 corresponde a um horizonte de médio prazo previsto para a conclusão de boa parte das medidas e acções implementadas no âmbito dos PBH e, portanto, permitirá averiguar do grau de sucesso conseguido com o PBH. Por outro lado, corresponde também ao período na vizinhança da vigência e revisão legal estabelecido pelas autoridades de Espanha para os planos homólogos dos PBH portugueses. O ano 2020 corresponde ao horizonte de longo prazo do planeamento dos recursos hídricos estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro.

É evidente que, para além desta avaliação periódica descontínua, será necessário promover uma avaliação periódica sistemática tal como atrás referido, através dos indicadores de acompanhamento, seguidamente descritos, e dos indicadores de estado.

Existindo um plano e uma entidade gestora da sua implementação, há que atender, a um nível superior, à necessidade de acompanhamento institucional do Plano, consagrado através do Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, quer através do Conselho de Bacia, quer, a nível superior, através do Conselho Nacional da Água.

b) Indicadores e instrumentos de acompanhamento

Os indicadores de acompanhamento do PBH foram estabelecidos de forma estreitamente relacionada com os resultados objectivados para cada um dos 131 projectos de medidas e acções, sendo ainda, para cada um daqueles resultados, expressos em três âmbitos diferentes e complementares de avaliação, que traduzem os seguintes conceitos:

Eficácia (pelo grau de realização física);

Eficiência (pelo grau de realização financeira);

Oportunidade (pela comparação da duração do processo real com a duração estimada).

Ocorrendo uma média de três a quatro resultados por projecto, verifica-se que no presente PBH são obtidos quase meio milhar de resultados, formando o conjunto completo dos indicadores de acompanhamento propostos.

Os instrumentos de acompanhamento, de acordo com o preconizado no «Plano Nacional da Política de Ambiente» (Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, Portugal, 1995), são de carácter financeiro, legislativo e organizativo.

Destacam-se como principais instrumentos de acompanhamento os seguintes:

Os instrumentos institucionais;

Os jurídicos;

Os económicos e financeiros;

O planeamento e desenvolvimento tecnológico e demonstração;

A avaliação de impactes ambientais e socioeconómicos;

As auditorias, a persuasão, a negociação e contratualização e a sensibilização e participação.

Os instrumentos institucionais compreendem o conjunto de mecanismos organizativos ou processuais que permitem ao Estado organizar-se para desempenhar as atribuições e exercer as competências que lhe estão cometidas. O Conselho Nacional da Água e os conselhos de bacia hidrográfica são exemplos de estruturas participadas que contribuem para a definição de políticas e sua avaliação a posteriori.

Os instrumentos jurídicos englobam toda a regulamentação e legislação a ter em consideração, essencialmente pelos responsáveis e pela generalidade dos quadros técnicos, de forma a traduzirem as necessidades de planeamento e gestão dos recursos hídricos, a efectiva garantia e salvaguarda da sustentabilidade ambiental e da promoção do bem-estar social.

Quanto à utilização de instrumentos económicos e financeiros, devem-se ter em conta alguns aspectos técnicos, económicos e políticos. No que respeita aos aspectos técnicos, é fundamental prestar atenção às técnicas de cálculo, às disposições legais e institucionais, à aplicabilidade a diferentes domínios e aos diversos tipos de fontes poluidoras. No que diz respeito aos aspectos económicos, não pode ser esquecida a função de penalização ou incentivo, o efeito redistributivo, a conformidade com os princípios do utilizador-pagador e do poluidor-pagador e o custo da sua aplicação. Finalmente, relativamente aos aspectos políticos, é fundamental a sua aceitabilidade, o consenso social e a avaliação da sua eficácia ao serviço das políticas de ambiente, quer preventivas quer antecipativas.

O planeamento e desenvolvimento tecnológico e demonstração são instrumentos essenciais para a orientação política e metodológica das intervenções previstas preconizando os objectivos e meios de actuação, sem os quais não é possível um correcto acompanhamento. Nesta asserção, o PBH representa o instrumento de maior valia para esse fim.

A avaliação de impactes ambientais e socioeconómicos é uma componente fundamental dos processos de decisão sobre o desenvolvimento de actividades humanas com impacte significativo na qualidade do ambiente ou na utilização dos recursos naturais. Esta avaliação deverá efectuar-se através do desenvolvimento de estudos de impacte ambiental (EIA) e socioeconómico que têm como principais objectivos identificar, prever, prevenir e divulgar os efeitos significativos dos projectos e das suas alternativas.

Por último, as auditorias, a persuasão, a negociação e contratualização e a sensibilização e participação das populações e entidades privadas, são instrumentos de acompanhamento indispensáveis no Estado democrático de direito, sem a adesão dos quais a aplicabilidade das intenções preconizadas pela Administração Pública perde eficácia e principalmente sentido.

c) Resultados esperados

Face aos cenários pressupostos na elaboração deste Plano (e que contam dos documentos depositados no INAG), atendendo às medidas, acções e programação já enunciadas e tomado por referência o horizonte mais amplo de longo prazo, identificam-se os resultados finais esperados nas áreas de:

Abastecimento de água domiciliário;

Colecta e tratamento das águas residuais urbanas;

Tratamento de águas residuais industriais;

Áreas de rega;

Qualidade da água.

Os resultados esperados com a implementação deste Plano corresponderão naturalmente ao cumprimento dos objectivos estabelecidos através da realização dos programas de medidas e acções propostos, de acordo com a calendarização preconizada. O acompanhamento e as avaliações de execução determinarão os eventuais desvios.

A revisão de 2006 e o novo plano de 2009 poderão introduzir correcções com vista à reorientação de resultados ou para a introdução de novos padrões de exigência aos resultados esperados para o horizonte de 2020.

i) Abastecimento de água domiciliário

Os resultados esperados em 2020, comparativamente a 2000, no âmbito do abastecimento de água, por rede pública com distribuição domiciliária, são em média para a totalidade da bacia

relativamente pouco superiores em termos de nível de atendimento das populações, dado o actual nível apresentar já em 2000 o valor elevado de 90%.

Em 2020, o valor esperado para o nível de atendimento para todos os concelhos será superior a 95%.

Todavia, dado que a população residente da bacia, concentrada em povoações, é actualmente de 91%, o crescimento do nível de atendimento acompanhará o da população concentrada nos aglomerados.

Em termos concelhios, para as zonas respectivas abrangidas pela área da bacia verificar-se-ão, nalguns casos, incrementos do nível de atendimento mais elevados, nomeadamente nos concelhos de Loulé, Tavira, Almodôvar, Alcoutim e Mértola.

#### ii) Colecta e tratamento de águas residuais urbanas

Os resultados esperados em 2020, no âmbito da drenagem e tratamento de águas residuais urbanas, são globalmente para o conjunto da bacia relativamente expressivos tendo em conta o objectivo de servir até 2006, com rede urbana e tratamento adequado, 90% da população da bacia. Nesta circunstância, é ainda de esperar níveis de atendimento em 2020 superiores a 90%. Assim, em termos de redes de drenagem assistir-se-á ao aumento do nível de atendimento de no mínimo 10% (valor actual de 80%) e em relação ao tratamento ao aumento de 33% (valor actual de 57%, com particular relevo neste último caso para o nível de atendimento com tratamento superior ao nível primário fossa séptica, cujo valor actual é somente de 25%).

Os concelhos que maior benefício deverão receber com a implementação do PBH serão, quanto às redes de drenagem, Campo Maior, Portalegre, Serpa, Alcoutim e Almodôvar; quanto ao tratamento, as melhorias mais significativas ocorrerão em Vila Real de Santo António, Almodôvar, Serpa, Reguengos de Monsaraz, Portel, Alandroal e Borba para as áreas abrangidas pelo PBH do Guadiana.

Em termos de cargas poluentes, espera-se em 2020, tomando por referência o parâmetro do CBO(índice 5), uma redução para 45% da carga produzida em 2000.

#### iii) Tratamento de águas residuais industriais

O tratamento de águas residuais industriais será dos sectores com melhorias mais significativas na bacia até 2020. Assim, para o cenário de crescimento económico intermédio, espera-se em 2020, tomando por referência o parâmetro do CBO(índice 5), uma redução de 50% de carga poluente produzida em 2000. Como o crescimento no período de 2000 a 2020 será da ordem dos 60%, na hipótese referida, a redução nas cargas produzidas, em termos absolutos equiparados, será de 70%.

Este resultado apoia-se na evolução estimada para dois factores de evolução determinantes no sector do tratamento de águas residuais industriais:

Avanço tecnológico dos processos industriais;

Avanço tecnológico dos processos de tratamento de efluentes industriais, quantificados no PBH para cada tipo de indústria.

Dada, entretanto, a diferente repartição das unidades industriais dentro da bacia, a redução das cargas produzidas será variável de sub-região para sub-região. Tomando por referência destas sub-regiões as 11 UHP, a referida redução (razão entre o valor de 2020 e o valor de 2000) é dada na tabela seguinte (tabela n.º 1):

#### TABELA N.º 1

Redução das cargas poluentes industriais de CBO(índice 5) entre 2000 e 2020

(ver tabela no documento original)

#### iv) Áreas de rega

A evolução esperada das áreas de regadio na bacia, entre 2000 e 2020, é de 240%. Dada a dependência das áreas de regadio da existência de solos com aptidão agrícola e da disponibilidade de água para rega, ou seja, neste último caso, da maior ou menor proximidade a grandes infra-estruturas para aproveitamento hidroagrícola, caso do aproveitamento de Alqueva, a evolução das áreas de regadio é variável entre as sub-regiões da bacia.

Tomando por referência destas sub-regiões as 11 UHP, a evolução esperada é documentada na tabela seguinte (tabela n.º 2):

#### TABELA N.º 2

Evolução da área agrícola (em hectares)

(ver tabela no documento original)

As maiores evoluções ocorrem nas UHP 3, 5, 6 e 7, abrangidas pelo aproveitamento de Alqueva, que no seu conjunto equivalem a 75% da área agrícola prevista em 2020.

#### v) Qualidade da água

Deverá resultar da implementação do PBH uma melhoria muito significativa na qualidade da água da bacia, nomeadamente em relação às águas superficiais.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, estas águas são classificadas em função das suas utilizações específicas. Tomando os parâmetros do CBO(índice 5) e do oxigénio dissolvido (OD) têm-se os seguintes valores de referência.

(ver tabela no documento original)

Verifica-se assim que as duas primeiras utilizações formam um mesmo grupo com equivalência em relação ao CBO(índice 5), formando as duas últimas qualificações, por sua vez, um outro grupo com equivalência em relação ao CBO(índice 5). No entanto, o primeiro grupo é o mais exigente em termos de qualidade, pelo que, se se incidir a atenção nele, através das duas tabelas seguintes (tabelas n.os 3 e 4), relativas a 2000 e a 2020, respectivamente, quanto ao indicador de carga poluente nas diversas sub-bacias do Guadiana, verifica-se que, de uma situação com cargas excessivas em relação às capacidades de carga dos meios hídricos, ocorrente em 2000, em quase toda a bacia, se passa para uma situação em que, praticamente, a capacidade de carga só é excedida no semestre seco, em 2020. Sublinhe-se que, dado o regime hidrológico sazonal da bacia, com caudais nulos ou praticamente nulos no referido semestre, este último resultado não é de estranhar, pelo que há que relevar a melhoria esperada na qualidade da água.

TABELA N.º 3

Qualidade das águas superficiais para produção para consumo humano e das águas balneares em 2000

(ver tabela no documento original)

TABELA N.º 4

Qualidade das águas superficiais para produção para consumo humano e das águas balneares em 2020

(ver tabela no documento original)

Saliente-se, pela sua importância, que as cargas poluentes utilizadas no cálculo dos indicadores de carga das duas tabelas referidas obedecem aos seguintes critérios gerais:

Utilização das cargas geradas pelas quase 2500 fontes poluidoras existentes na bacia;

Exclusão das cargas difusas;

Exclusão das cargas das suiniculturas (após tratamento são espalhadas pelo solo);

Consideração de uma diminuição de 20% no CBO(índice 5).

Por outro lado, e em relação às águas de ciprinídeos e aos objectivos ambientais de qualidade mínima, a situação em 2020 ainda será mais favorável de que a referida para as anteriores utilizações, dado tratarem-se de situações menos exigentes.

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 Guadiana.

a) Participação das populações e utilizadores

1 - Na execução e implementação do Plano, os órgãos da Administração Pública devem assegurar a participação dos cidadãos, bem como das associações que tenham por objecto a defesa dos seus interesses, na formação das decisões que lhes disserem respeito.

2 - As populações deverão ser continuamente informadas e sensibilizadas para os problemas da gestão dos recursos hídricos, por forma a obter a sua colaboração nas respectivas soluções.

b) Afectação e reserva de recursos

1 - A afectação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos deve ser efectuada tendo em 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 jardins públicos com mais de 5 ha deverá ser equiparada respectivamente aos usos industriais e aos usos recreativos.

5 - Os usos referidos nos números anteriores estarão sujeitos aos condicionamentos impostos à rega para fins agrícolas declarados em situação de seca.

f) Dotações a considerar nos abastecimentos urbanos

1 - Os estudos de sistemas públicos de distribuição de água deverão basear-se no conhecimento da situação demográfica actualizada da zona a servir, em termos de população residente e flutuante, e avaliar a sua evolução previsível. Para o efeito, deverão ser tidos em conta os dados de estudos existentes e os registos disponíveis, nomeadamente os recenseamentos populacionais, os recenseamentos eleitorais, os recenseamentos industriais, a ocupação turística e os planos de desenvolvimento urbanístico.

2 - A elaboração de estudos de sistemas públicos de distribuição de água deverá também apoiar-se nos registos dos consumos de água ocorridos no passado, quando existam e sejam representativos, os quais servirão de ponto de partida para a estimativa da evolução futura. 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.

3 - 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.

4 - Quando não houver informação fiável acerca dos consumos comerciais e de serviços, poderá admitir-se que as capitações correspondentes estão incorporadas nos valores referidos para as capitações mínimas de referência. Em zonas com actividade comercial intensa poderá admitir-se uma capitação de 50 l/hab./dia ou considerarem-se consumos localizados.

5 - Os consumos industriais deverão ser avaliados em função do número de unidades industriais servidas pelos sistemas, das respectivas actividades, dos volumes de produção e do número de trabalhadores.

6 - Consideram-se consumos equiparáveis aos industriais os correspondentes, entre outros, às unidades turísticas e hoteleiras e aos matadouros.

7 - Os consumos públicos, tais como de edifícios públicos, fontanários, bebedouros, lavagem de arruamentos e limpeza de colectores, se não puderem ser estimados com precisão, poderão ser determinados com base numa capitação variando entre 5 l/hab./dia e 20 l/hab./dia.

8 - 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.

9 - 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 que estas se reduzam a valores até 15%, até ao ano 2020.

2 - Para que o objectivo referido no número anterior possa ser atingido de forma gradual, os valores das perdas nos sistemas não deverão ultrapassar 25% no ano 2006 e 20% no ano 2012.

h) Dotações a considerar nos abastecimentos industriais

1 - Tendo em consideração a necessidade de preservação dos recursos hídricos e as diferentes tecnologias disponíveis, deverá estabelecer-se, num prazo de três anos, as dotações máximas que os diferentes tipos de indústrias poderão captar, em função do número de trabalhadores, das quantidades produzidas ou de outros parâmetros relevantes.

2 - As dotações máximas assim estabelecidas deverão ser tidas em consideração para efeitos de atribuição e reserva de recursos hídricos.

i) Dotações e eficiência de rega

1 - Para efeitos de planeamento de novos regadios, reabilitação dos existentes e licenciamento, são propostos como orientação, para o ano crítico e ano médio, e para as culturas mais representativas, os valores de referência das dotações úteis de rega, indicadas na tabela C.

2 - As dotações referidas no número anterior deverão ser igualmente adoptadas para outras culturas, de acordo com a semelhança com as primeiras, tendo em conta os seus níveis de exigência em água e a duração do respectivo ciclo vegetativo.

3 - Para avaliação da procura, na origem, deverão ser adoptadas as dotações referidas no n.º 1, considerando os valores das eficiências globais de rega para os diferentes tipos de regadio e horizontes do plano indicados na tabela A.

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 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.

5 - Para controlo do cumprimento dos objectivos, todos os regadios beneficiando áreas superiores a 20 ha, ou com volumes de captação iguais ou superiores a 20000 m<sup>3</sup>/mês ou 5 l/s, deverão dispor na(s) origem(ns) de medidores de caudal com totalizador.

k) Critérios gerais sobre a melhoria de eficiência na indústria

1 - Nos sistemas autónomos, públicos ou privados, de abastecimento de água para a indústria as dotações globais, em indústrias com volumes de captação superiores a 100000 m<sup>3</sup>/ano, 10000 m<sup>3</sup>/mês ou 5 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 Lista Nacional de Sítios e das ZPE, deverão ser integradas as normas e os princípios constantes deste PBH, tendo em vista a preservação e perenidade dessas zonas, nas componentes directamente relacionadas com os meios hídricos.

m) Articulação com a REN

As condicionantes, critérios e objectivos decorrentes do PBH relativos aos ecossistemas da REN directamente relacionados com os meios hídricos devem ser integrados nos planos e programas sectoriais e de ordenamento do território e devem ser desenvolvidos estudos para revisão da delimitação das áreas a integrar na REN, tendo em consideração a caracterização física da área do PBH.

n) Classificação das linhas de água segundo o grau de artificialização

1 - A avaliação do estado de perturbação dos troços lóticos conduziu à sua classificação e foram estabelecidos neste Plano duas categorias de ecossistemas: ecossistemas a preservar e ecossistemas a recuperar.

2 - Nos ecossistemas a preservar incluem-se os seguintes cursos de água:

a) Trechos de linhas de água nacionais correspondentes a áreas de maior valor para conservação dos migradores e dos endemismos piscícolas ameaçados, nomeadamente do saramugo (*Anaocypris hispanica*):

i) Rio Guadiana (de Mértola até à foz);

ii) Sub-bacia do Vascão (toda a bacia);

iii) Sub-bacia do Caia (toda a bacia a montante da albufeira do Caia);

iv) Sub-bacia do Xévorá (secção jusante da bacia do território português);

v) Sub-bacia do Ardila (toda a bacia em território português);

vi) Sub-bacia de Odeleite (toda a bacia a montante da Barragem de Odeleite);

vii) Sub-bacia da Foupana (toda a bacia a montante do Moinho do Pego Salto);

b) Trechos de linhas de água em trechos fronteiriços ou em território espanhol correspondentes a áreas de maior valor para conservação dos endemismos piscícolas ameaçados e que necessitam da cooperação com este país:

i) Sub-bacia do rio Xévorá (secção a jusante do território português);

ii) Sub-bacia do Ardila (área a definir em território espanhol);

iii) Sub-bacia do Alcarrache (área a definir em território espanhol);

iv) Sub-bacia do Chança (toda a bacia a montante da albufeira do Chança).

3 - Nos ecossistemas a recuperar incluem-se os seguintes cursos de água:

a) Trechos de linhas de água correspondentes a áreas de distribuição natural dos endemismos piscícolas ameaçados, nomeadamente do saramugo (*Anaocypris hispanica*), que necessitam de medidas de intervenção para recuperação dos seus habitats degradados por intervenções antropogénicas:

i) Rio Guadiana (troço internacional superior até à zona de regolfo da albufeira de Alqueva);

ii) Sub-bacia do Lucefecit (toda a bacia a montante da albufeira do Lucefecit);

iii) Sub-bacia do Álamo (toda a bacia até à zona de regolfo da albufeira de Alqueva);

iv) Sub-bacia do Degebe (sub-bacia da ribeira do Pardiela e toda a bacia do rio Degebe a jusante da confluência desta ribeira até à zona de regolfo da albufeira de Alqueva);

v) Sub-bacia de Marmelar (toda a bacia);

vi) Sub-bacia de Terres e Cobres (toda a bacia);

vii) Sub-bacia de Oeiras (toda a bacia);

viii) Sub-bacia de Carreiras (toda a bacia);

b) Zonas pontuais de intervenção, de menor prioridade, correspondentes a áreas de menor valor para os endemismos piscícolas ameaçados, que necessitam de medidas de recuperação, a implementar no âmbito de medidas de minimização ou compensação de acções com impacte negativo no habitat ou nas populações:

A restante bacia do Guadiana em território português.

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 - Transitoriamente, enquanto não for estabelecido um regime definitivo para os caudais ambientais, será adoptado casuisticamente o método do caudal básico modificado (com redistribuição).

2 - O estabelecimento do regime definitivo de caudais e volumes, para fins ambientais, será feito em duas etapas:

a) Na primeira etapa serão considerados os locais identificados na documentação anexa ao PBH;

b) Na segunda etapa serão determinados os caudais ambientais em todos os troços onde exista informação hidrológica para um período relativamente dilatado, com o mínimo de 10 anos.

3 - Os estudos de impacte ambiental que, de acordo com o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, se realizem para projectos de construção de novas barragens deverão ter em conta o caudal ecológico necessário a jusante.

4 - Deverá ser estudada a adequabilidade das infra-estruturas existentes para garantia dos caudais ambientais.

p) Condicionamentos dos perímetros de protecção

1 - Nos perímetros de protecção de origens para abastecimento humano deverão ser estabelecidas regras e limitações ao uso do espaço que darão origem à aplicação de servidões administrativas e restrições de utilidade pública conformes com o artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de Setembro.

2 - No sentido de aplicar o estabelecido no número anterior, os perímetros de protecção associados a águas subterrâneas deverão ser objecto das servidões administrativas e restrições de utilidade pública constantes no artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de Setembro.

3 - Relativamente aos perímetros de protecção para protecção de origens superficiais e em situações devidamente fundamentadas, poderão ser impostas restrições e condicionantes à sua utilização e, nos termos do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, integradas em todos os instrumentos de planeamento que definam ou determinem a ocupação física do território.

q) Objectivos de protecção contra cheias e inundações

1 - Deverão ser tomadas as medidas necessárias para limitar ao máximo a ocupação dos leitos de cheia, para impedir o aumento dos caudais de cheia provenientes de acções antrópicas e para promover a elaboração ou adaptação de planos de emergência e a criação de sistemas de aviso e alerta.

2 - Todas as obras hidráulicas a realizar em domínio hídrico deverão ser dimensionadas de acordo com os critérios constantes da tabela E.

3 - Deverão ser estabelecidos objectivos para a realocação de actividades e demolição de obras que, estando situadas em áreas inundáveis ou leitos de cheia, apresentem riscos elevados para os utilizadores ou representem um grave entrave ao escoamento das águas.

4 - Deverão ser tomadas as medidas necessárias para impedir o aumento dos caudais de cheia provenientes de acções antrópicas, como sejam aumento das áreas impermeáveis nas bacias ou diminuição do tempo de concentração nas mesmas, nomeadamente em processo de licenciamento de domínio hídrico de novas urbanizações ou outras ocupações do território que conduzam a uma alteração das características do solo ou do coberto vegetal.

5 - Sempre que estiver em risco a segurança de pessoas e bens e tenham sido esgotadas outras medidas não estruturais, deverá ser analisada a viabilidade técnica e económica do recurso a medidas estruturais para a minimização dos efeitos das cheias, nomeadamente bacias de retenção e laminagem de cheia, ou diques de protecção.

r) Inventário e delimitação das zonas de risco de inundação

1 - As áreas identificadas como zonas de risco de inundação deverão ser classificadas pelo seu grau de risco, de acordo com a respectiva probabilidade de inundação, para períodos de retorno de 5, 25, 50 e 100 anos.

2 - Deverá ser efectuada uma avaliação financeira dos prejuízos decorrentes da inundação das áreas delimitadas e elaborada uma carta de zonamentos com a sua quantificação.

s) Protecção contra as secas

1 - Deverá ser promovido um plano de intervenção para actuação em situação de excepção por motivo de seca onde estejam previstas as regras para a utilização dos recursos em situação de contingência.

2 - O plano de intervenção deverá estabelecer critérios para determinar níveis de gravidade da situação de contingência devido a seca e estruturar as regras de actuação, de acordo com o nível de gravidade da situação.

3 - Sempre que seja atingido o limiar de uma situação de seca previsível, deverá ser dado início a uma situação de alerta, sendo iniciado o acompanhamento diário da situação e aferido o risco de aproximação a uma situação de seca real.



4 - As entidades competentes devem declarar a situação de alerta e iniciar as respectivas medidas de actuação previstas no plano de intervenção, nomeadamente a informação aos principais utilizadores.

t) Conservação dos solos e correcção torrencial

1 - Não deverão ser permitidas mobilizações significativas de terrenos marginais dos cursos de água e de quaisquer linhas de águas navegáveis e fluviáveis, assim como das margens de linhas de água não navegáveis nem fluviáveis.

2 - Todos os instrumentos de planeamento que definam ou determinem a ocupação física do território deverão integrar as medidas previstas no que toca à conservação dos solos e à correcção torrencial.

u) Protecção contra acidentes de poluição accidental

1 - Deverão ser avaliados os riscos de poluição de todas as fontes potenciais de risco de poluição identificadas no Plano, nomeadamente unidades industriais, estações de tratamento de águas residuais e antigas minas abandonadas, deposições de resíduos e circulação de veículos de transporte de substâncias de risco.

2 - Deverão ser identificadas todas as utilizações que possam ser postas em risco por eventuais acidentes de poluição, muito em particular as origens para abastecimento de água que sirvam aglomerados com mais de 2000 habitantes.

3 - Deverá ser estabelecido um plano de emergência para actuação em situação de acidente grave de poluição, estruturado de acordo com os níveis de gravidade da ocorrência e da importância dos recursos em risco.

4 - Deverá ser estabelecido um sistema de aviso e alerta, com níveis de actuação de acordo com o previsto no plano de emergência, cabendo em primeiro lugar à entidade responsável pelo acidente a obrigação de alertar as autoridades competentes, de acordo com o respectivo plano de emergência.

v) Articulação com o ordenamento do território

Todos os instrumentos de planeamento que definam ou determinem a ocupação física do território, nomeadamente os previstos no artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, deverão, em articulação com o PBH, integrar condicionamentos para todas as actividades 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) Extração de inertes;

h) Campos de golfe;

i) Espaços de recreio e lazer;

j) Outras obras de carácter particular.

w) Licenciamento do domínio hídrico

Na renovação ou emissão de novos títulos de utilização do domínio hídrico deverão ser observados os princípios e recomendações constantes do Plano.

TABELA A

Valores de eficiências globais de rega

Distribuição em canal

Eficiência

(ver tabela no documento original)

Distribuição em conduta

Valores utilizados para o cálculo da iniciativa privada

Eficiência

(ver tabela no documento original)

Valores utilizados para o cálculo da iniciativa pública

(ver tabela no documento original)

Distribuição adoptada relativamente às áreas ocupadas por diferentes métodos de rega

(ver tabela no documento original)

TABELA B

Capitações de referência

(ver tabela no documento original)

TABELA C

Dotações úteis de rega

Ano médio

(ver tabela no documento original)

#### TABELA D

Dimensionamento de infra-estruturas hidráulicas

Períodos de retorno das cheias de projecto

(ver tabela no documento original)

#### ANEXO N.º 1

Além do presente relatório, o PBH do Guadiana compreende os seguintes estudos de base, relatórios técnicos e outras temáticas:

a) Análise e diagnóstico da situação de referência

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

Volume II - Enquadramento.

II.1 - Identificação dos objectivos de planeamento dos recursos hídricos na bacia hidrográfica.

II.2 - Contexto do Plano da Bacia Hidrográfica.

Volume III - Análise.

III.1 - Caracterização geral da bacia hidrográfica.

III.2 - Análise sistémica.

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.

Anexo temático 1 - Análise biofísica.

Parte 1 - Análise geomorfológica.

Parte 2 - Análise geológica e hidrogeológica.

Parte 3 - Caracterização climática.

Parte 4 - Análise dos solos.

Parte 5 - Análise da fauna, flora e vegetação.

Anexo temático 2 - Análise sócio-económica.

Parte 1 - Demografia.

Parte 2 - Socioeconomia.

Anexo temático 3 - Recursos hídricos de superfície.

Anexo temático 4 - Recursos hídricos subterrâneos.

Anexo temático 5 - Análise da ocupação do solo e ordenamento do território.

Parte 1 - Análise da ocupação do solo.

Parte 2 - Planos de ordenamento e planos sectoriais.

Anexo temático 6 - Utilizações e necessidades de água - balanço de necessidades/disponibilidades.

Parte 1 - Inventário das necessidades e utilizações de água.

Tomo I - Necessidades de água para o abastecimento doméstico e de rega.

Tomo II - Necessidades de água para a indústria.

Parte 2 - Qualidade da água.

Parte 3 - Inventário de rejeição de efluentes.

Tomo I - Poluição pontual de origem industrial e poluição difusa. Memória descritiva.

Tomo II - Poluição pontual de origem industrial e poluição difusa. Figuras e quadros.

Tomo III - Poluição pontual de origem urbana e industrial.

Parte 4 - Análise de balanço entre necessidades e disponibilidades de água.

Anexo temático 7 - Infra-estruturas hidráulicas e de saneamento básico.

Anexo temático 8 - Usos e ocupações do domínio hídrico.

Parte 1 - Inventário das ocupações do domínio hídrico.

Parte 2 - Inventário de outras utilizações do domínio hídrico.

Parte 3 - Análise dos valores patrimoniais.

Anexo temático 9 - Conservação da natureza.

Parte 1 - Inventário e caracterização dos ecossistemas e das biocenoses.

Parte 2 - Caudais ecológicos.

Parte 3 - Identificação de problemas ambientais.

Parte 4 - Erosão, assoreamento e desertificação.

Parte 5 - Análise da hidrodinâmica do estuário.

Anexo temático 10 - Qualidade dos meios hídricos.

Parte 1 - Qualidade das águas superficiais.

Parte 2 - Qualidade das águas subterrâneas.

Parte 3 - Qualidade ecológica dos cursos de água.  
Parte 4 - Avaliação do estado de conservação das galerias ripícolas.  
Anexo temático 11 - Situações hidrológicas extremas.  
Parte 1 - Análise de secas.  
Parte 2 - Análise de cheias.  
Anexo temático 12 - Situações de risco.  
Anexo temático 13 - Análise económica das utilizações de água.  
Anexo temático 14 - Quadro normativo.  
Anexo temático 15 - Enquadramento institucional.  
Anexo temático 16 - Projectos de dimensão nacional.  
b) 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.  
c) Proposta de estratégia, medidas e acções  
Volume - Proposta de estratégia, medidas e acções.  
d) Prognóstico para os cenários de desenvolvimento  
Volume - Prognóstico para os cenários de desenvolvimento.  
e) Programação física e financeira  
Volume - Programação física e financeira.  
Anexo - Fichas de projecto.  
f) Normas e regulamento  
Volume - Normas regulamentares de aplicação do plano.  
g) Relatório final  
Volume - Relatório técnico.

#### ANEXO N.º 2

O relatório tem por suporte um anexo cartográfico, cujo original está depositado no INAG e que compreende as figuras referidas no índice seguinte:

- 1.1-1 - Bacias hidrográficas luso-espanholas.
- 1.1-2 - Âmbito territorial do Plano.
- 2.1-1 - Unidades homogéneas de planeamento.
- 2.2-1 - Planos directores municipais.
- 2.2-2 - Planos de ordenamento de albufeiras classificadas.
- 2.2-3 - Áreas classificadas.
- 2.2-4 - Planos regionais de ordenamento do território.
- 2.5-1 - Divisão administrativa da bacia hidrográfica.
- 2.5-2 - Concelhos abrangidos pelo PBH do Guadiana.
- 3.2-1 - Aptidão hidrogeológica.
- 3.2-2 - Hidrografia e massas de água.
- 3.2-3 - Classificação da rede hidrográfica do rio Guadiana.
- 3.2-4 - Precipitação anual média (milímetros).
- 3.2-5 - Precipitações máximas diárias - zonamento da bacia.
- 3.2-6 - Temperatura do ar anual média (graus centígrados).
- 3.2-7 - Insolação anual média (horas).
- 3.2-8 - Humidade relativa do ar anual média.
- 3.2-9 - Velocidade do vento anual média (quilómetro/hora).
- 3.2-10 - Evapotranspiração de referência anual média (milímetros).
- 3.2-11 - Evapotranspiração real.
- 3.2-12 - Hipsometria.
- 3.2-13 - Carta de ocupação do solo.
- 3.2-14 - Áreas com ocupação agrícola.
- 3.2-15 - Áreas com ocupação florestal.
- 3.2-16 - Áreas com matos e incultos.
- 3.2-17 - Espaços naturais e ou de protecção.
- 3.3-1 - Demografia.
- 3.3-2 - Actividades económicas.
- 3.3-3 - Hidroelectricidade.
- 3.4-1 - Caracterização da situação actual. Utilização para fins balneares.
- 3.4-2 - Aquacultura.
- 3.4-3 - Salinicultura.
- 3.4-4 - Exploração de inertes licenciadas.
- 3.4-5 - Linhas de água navegável/flutuável.

- 3.5-1 - Ocupação climatológica e pluviométrica.
  - 3.5-2 - Rede hidrométrica.
  - 3.5-3 - Recursos hídricos subterrâneos renováveis.
  - 3.6-1 - Localização das estações de amostragem da qualidade da água.
  - 3.6-2 - Caracterização da situação actual. Qualidade da água. Água superficial destinada à produção para consumo humano.
  - 3.6-3 - Caracterização da situação actual. Captações. Utilização para consumo humano.
  - 3.6-4 - Caracterização da situação actual. Qualidade da água. Água doce para suporte da vida aquícola. Águas piscícolas - ciprinídeos.
  - 3.6-5 - Caracterização da situação actual. Qualidade da água. Águas balneares.
  - 3.6-6 - Qualidade da água para consumo humano - nitratos.
  - 3.6-7 - Vulnerabilidade à poluição e fontes de poluição industrial.
  - 3.6-8 - Vulnerabilidade à poluição e fontes de poluição urbana.
  - 3.6-9 - Ecorregiões (província).
  - 3.6-10 - Zonas sensíveis.
  - 3.8-1 - Sistema de abastecimento de água.
  - 3.8-2 - Sistema de águas residuais.
  - 3.8-3 - Estação de tratamento de águas residuais ou fossa séptica.
  - 3.8-4 - Barragem de inventariados por classe de volume armazenado.
  - 3.8-5 - Grandes barragens no Guadiana e respectivas albufeiras.
  - 3.8-6 - Densidade de capacidade de armazenamento das pequenas barragens.
  - 3.8-7 - Regadios colectivos de iniciativa pública.
  - 3.8-8 - Regularizações fluviais, edificações e unidades fabris.
  - 3.10-1 - Risco de seca (sequeiro).
  - 3.10-2 - Risco de seca (escoamento).
  - 3.10-3 - Distribuição espacial dos hidrogramas de caudais da cheia de Março de 1947.
  - 3.10-4 - Distribuição espacial dos hidrogramas dos caudais da cheia de Novembro de 1997.
  - 3.10-5 - Locais com pontual risco de inundação.
  - 3.10-6 - Carta de erosão específica.
  - 3.10-7 - Rede viária. Troços com mais risco de derrame de substâncias perigosas.
  - 3.10-8 - Localização das zonas de extracção de mineral.
  - 3.10-9 - Fontes de risco de derrame de substâncias perigosas na bacia.
  - 3.10-10 - Localização das fontes poluidoras com cargas biológicas e de nutrientes.
  - 3.10-11 - Bacias de maior risco de poluição pontual.
  - 3.10-12 - Principais albufeiras para abastecimento com risco de poluição pontual.
  - 3.10-13 - Zonas de maior risco de poluição difusa.
  - 3.10-14 - Áreas em risco de inundação por rotura da Barragem de Alqueva.
-