

**REVISÃO DO PLANO DE ORDENAMENTO DA ALBUFEIRA  
DE CASTELO DO BODE**

**RELATÓRIO**

**Março 2003**



## ÍNDICE:

	<b>Pág.</b>
1 – Nota introdutória _____	2
2 – Enquadramento _____	2
3 – A elaboração do estudo _____	3
4 – A participação pública _____	4
5 – A área de intervenção _____	7
6 – A Proposta _____	16
7 – Regulamento e Planta Síntese _____	16
8 – Plano de Intervenções e de Financiamento _____	22
9 – Programa Base do Plano de Monitorização _____	23

## 1. Nota introdutória

---

O Relatório que se apresenta é uma síntese do estudo elaborado no âmbito da Revisão do Plano de Ordenamento da Albufeira de Castelo do Bode (POABC), após a participação e discussão pública do plano, tendo como objectivo sintetizar e explicitar as principais propostas do Plano e respectiva fundamentação e justificação incorporando os resultados da ponderação da participação pública.

O Plano de Ordenamento da Albufeira de Castelo do Bode (POACB) incide sobre o plano de água e respectiva zona de protecção, que corresponde a uma faixa em torno da albufeira com uma largura de 500 m contada a partir do nível de pleno armazenamento (NPA) - cota 121,5 metros - e medida na horizontal, integrando os concelhos de Abrantes, Figueiró dos Vinhos, Ferreira do Zêzere, Sardoal, Sertã, Tomar e Vila de Rei.

## 2. Enquadramento

---

A albufeira de Castelo do Bode nasce em 1951 com a construção da barragem com o mesmo nome, localizada no troço terminal do Rio Zêzere, a montante da confluência deste com o rio Nabão.

A albufeira ocupa uma área com cerca de 3 300 ha, uma extensão máxima de 60 km e tem uma capacidade total de armazenamento de cerca de 1100 hm<sup>3</sup>, é, actualmente, o maior reservatório nacional de água e onde se localiza a maior captação de água para consumo humano, servindo mais de 2 milhões de habitantes da área da Grande Lisboa e dos municípios limítrofes, o que representa cerca de um quinto da população nacional, estando previsto o aumento da população a ser abastecida a partir desta albufeira.

É classificada como albufeira de águas públicas protegida, pelo DR n.º 2/88, de 20 de Janeiro. De acordo com aquele diploma albufeiras protegidas são “aquelas cuja água é ou se prevê que venha a ser utilizada para abastecimento de populações e aquelas cuja protecção é ditada por razões de defesa ecológica”.

O primeiro plano de ordenamento da albufeira foi publicado em 1993 contudo em 1999 a preocupante degradação da qualidade da água<sup>1</sup> deu origem à publicação de medidas preventivas, isto é, à definição de um conjunto de regras restritivas a serem observadas na área de intervenção até à conclusão dos novos estudos sobre a área, ou seja até à conclusão da revisão do plano em vigor. Estão na origem desta situação usos e actividades existentes quer nas margens e plano de água da albufeira quer a montante desta. A compatibilização entre os usos principais (abastecimento de água e produção eléctrica) e secundários (pesca, banhos e natação, navegação recreativa a remo e vela, navegação a motor, competições desportivas e caça) na albufeira constitui, assim, um dos objectivos principais do Plano agora objecto de revisão.

Antes de lançar a concurso para a Revisão do Plano de Ordenamento da Albufeira de Castelo do Bode (POACB), o INAG realizou um conjunto de reuniões com as principais entidades da administração, central e local, e com outros interlocutores com intervenção na área.

Esta metodologia permitiu definir nos Termos de Referência do Concurso um conjunto de objectivos que enquadraram a elaboração do estudo, designadamente:

- Definir regras de utilização do plano de água e zona envolvente da albufeira, por forma a salvaguardar a defesa e a qualidade dos recursos naturais, em especial da água;

---

<sup>1</sup> - Preâmbulo da RCM n.º 139/99, de 4 de Novembro.

- Definir regras e medidas para usos e ocupações do solo que permitam gerir a área objecto do plano, numa perspectiva dinâmica e interligada;
- Aplicar as disposições legais e regulamentares vigentes, quer do ponto de vista da gestão dos recursos hídricos, quer do ponto de vista do ordenamento do território;
- Planear de forma integrada as áreas dos concelhos que se situam na envolvente da albufeira;
- Garantir a articulação com os objectivos tipificados para o Plano de Bacia do Tejo;
- Compatibilizar os diferentes usos e actividades existentes e/ou a serem criados, com a protecção e valorização ambiental e finalidades principais da albufeira;
- Identificar no plano de água as áreas mais adequadas para a conservação da natureza, as áreas mais aptas para actividades recreativas, prevendo as compatibilidades e complementaridades entre as diversas utilizações.

Incluídos nos Planos Especiais de Ordenamento do Território (PEOT), os planos de ordenamento de albufeiras de águas públicas visam a salvaguarda de recursos e valores naturais, assegurando a permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território, bem como estabelecendo as medidas básicas e os limiares de utilização que garantam a renovação e valorização do património natural.

Instrumentos de natureza regulamentar, de âmbito nacional, que vinculam quer as entidades públicas quer os particulares, os PEOT *estabelecerão usos preferenciais, condicionados e interditos, determinados por critérios de conservação da natureza e da biodiversidade, por forma a compatibilizá-la com a fruição pelas populações*<sup>2</sup>.

Tratam-se, portanto, de planos que *estabelecem regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais fixando os usos e o regime de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território*<sup>3</sup>.

### 3. A elaboração do estudo

---

O estudo da Revisão do Plano de Ordenamento de Albufeira de Castelo de Bode (POACB), iniciado em Setembro de 2000, foi acompanhado ao longo da sua elaboração por 17 entidades nomeadas, que integraram a Comissão Técnica de Acompanhamento, designadamente: as 7 Câmaras Municipais, a EPAL, as Direcções Regionais do Ambiente e Ordenamento do Território de Lisboa e Vale do Tejo e do Centro, as Regiões de Turismo do Centro e dos Templários, a Direcção Geral de Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Urbano, as Direcções Gerais do Turismo e das Florestas e, ainda, um representante das organizações não governamentais de defesa do ambiente.

Os estudos foram desenvolvidos em três fases:

- Estudos de Base;
- Estudo Prévio de Ordenamento;
- e, Projecto Plano.

Às quais se seguiu a fase de Discussão Pública do Plano.

---

<sup>2</sup> - DL n. º380/99, de 22/9, alínea c) do número 3 do Artigo 12º.

<sup>3</sup> - DL n. º380/99, de 22/9, Artigo 44º.

Na primeira fase, **Estudos de Base**, procedeu-se à caracterização e ao diagnóstico da área de intervenção nos seus diversos domínios sectoriais. Esta fase deu origem à apresentação de um conjunto de relatórios, designadamente:

- Volume 1 – Usos e Funções do Território, o qual, subdividido em 3 Tomos - Texto, Desenhos e Anexos;
- Volume 2 - Análise Económica e Territorial;
- Volume 3 – Caracterizações de Pormenor;
- Volume 4 – Diagnóstico.

Com base nos objectivos do Plano e nas características específicas da área de intervenção, os estudos sectoriais tiveram incidência espacial e de pormenor diversa, consoante a componente em análise: de enquadramento, de base e de pormenor.

A caracterização da área de intervenção incluiu, sempre que possível, a análise evolutiva e crítica da situação existente face ao Plano anterior e, ainda, em relação a situações previstas em planos e estudos sectoriais e abrangeu, sempre que necessário, uma área mais alargada que a faixa de protecção dos 500 metros.

A primeira fase ficou concluída com a realização do diagnóstico, consubstanciado no princípio da integração, em que foram explicitados o grau de interdependência das diversas componentes presentes no território e equacionados os usos actuais e potenciais face à procura existente de previsível e aos aspectos de conservação, protecção e qualidade do ambiente.

A segunda fase, **Estudo Prévio de Ordenamento**, consistiu na elaboração de uma primeira aproximação às propostas apresentadas e desenvolvidas na fase seguinte designada, Projecto Plano.

A última fase, **Projecto Plano**, correspondeu ao aprofundamento da fase anterior, depois de discutida e aprovada, e à apresentação dos seguintes elementos:

- Regulamento;
- Planta Síntese;
- Planta de Condicionantes,
- Relatório Síntese, que contém a Plante de Enquadramento e a caracterização das principais medidas, indicações e disposições adoptadas no plano;
- O Plano de Intervenções, que define as acções, mediadas e projectos propostos para a área de intervenção do POACB;
- O programa de Execução e o Plano de Financiamento, que contém o escalonamento temporal e as estimativas de custo das intervenções previstas;
- O Programa Base da Plano de Monitorização.

#### **4. A Participação pública**

---

Após a aprovação do Projecto Plano, o POACB esteve em **Discussão Pública**, no período de 7 de Outubro a 22 de Novembro de 2002, tendo estado em exposição em 29 locais, designadamente:

- Nas Câmaras Municipais da área de intervenção - Abrantes, Figueiró dos Vinhos, Ferreira de Zêzere, Sardoal, Sertã, Tomar e Vila do Rei;

- Nas Juntas de Freguesia da área de intervenção - Martinchel, Aldeia do Mato, Souto, Fontes, Carvalhal, Arega, Figueiró dos Vinhos, Beco, Dornes, Águas Belas, F. do Zêzere, Santiago de Montalegre, Palhais, Cernache de Bonjardim, S. Pedro de Tomar, Serra, Olalhas, Vila de Rei, Fundada;
- Nas Direcções Regionais do Ambiente e do Ordenamento do Território com jurisdição na área de intervenção – Lisboa e Vale do Tejo e Centro;
- No Instituto da Água (INAG).

Para além destes locais, o INAG colocou no seu *site* o Plano (regulamento e respectiva cartografia associada), o Resumo Não Técnico do Plano e uma ficha de participação *on line*.

No âmbito da discussão pública foram recebidas 208 participações, com diversas origens, podendo ser repartidas pelas categorias de particulares (individuais e colectivos), Autarquias (Juntas de Freguesia e Câmaras Municipais), associações, abaixo assinado e outros organismos.

## 5. A área de intervenção

---

O rio Zêzere, afluente do rio Tejo, nasce na Serra da Estrela. A sua bacia hidrográfica é, na sua maior parte, uma altiplanície na qual sobressaem os relevos da Serra da Estrela e contrafortes da Lousã, na margem direita, e as serras da Malcata, Guardunha, Moradal, Alvelos e Amêndoa, na margem esquerda.

A bacia hidrográfica da albufeira de Castelo do Bode engloba as sub-bacias da ribeira de Alge, na margem direita, e das ribeiras da Sertão, de Isna e de Codes, na margem esquerda.

O vale do Rio Zêzere e dos seus principais afluentes apresentam perfil em V, típico dos vales de erosão, com fracas ocorrências de depósitos aluvionares.

As formas de relevo acidentadas, dominadas em grande parte por vertentes abruptas, reflectem-se no reduzido desenvolvimento dos solos, com uma distribuição dominante de solos esqueléticos e de solos pouco evoluídos, em geral delgados e com intensa pedregosidade. A par disso, são frequentes os afloramentos rochosos que se concentram nas quedas de declive mais abruptas.

Por sua vez, os solos evoluídos têm uma representação bastante restrita porque se identificam com as raras situações de relevo suave. Mais representativos são os solos relacionados com acumulações de materiais oriundos da parte superior das encostas, e que se distribuem na parte inferior das mesmas. Nesta situações de encosta, de pronunciados declives e mais frequentemente em correspondência com os depósitos de vertente mais espessos, a utilização do solo era baseada na armação do terreno em pequenos socalcos, onde recaía a exploração arbórea, sobretudo a oliveira.

Em relação às encostas verifica-se não existirem situações de escorregamentos com significado recentes, apenas sinais de pequenos escorregamentos com impactes meramente locais. Dado o escarpado das vertentes, são aí pouco espessos os terrenos alterados e praticamente ausentes, ou limitados a poucos metros, os depósitos das vertentes.

Constata-se que os riscos de erosão são elevados, sobretudo, no troço intermédio e norte da área de intervenção, sendo moderado no troço de jusante.

Do ponto de vista hidrogeológico, predominam as rochas pouco porosas e pouco permeáveis, pelo que não existem reservatórios de água subterrânea de grande importância, apenas pequenas reservas que poderão dar lugar a captações de pequenos caudais de interesse local.

Na bacia do Zêzere ocorrerem algumas das principais minas portuguesas, como a mina da Panasqueira onde as quantidades de volfrâmio e estanho produzidos têm grande significado na economia do país, bem como outras concessões mineiras de diversas substâncias, nomeadamente estanho, volfrâmio, urânio, chumbo, ouro, ferro, etc. Na área de intervenção assinala-se a existência de dois pedidos de prospecção e pesquisa para mineralizações metálicas em ouro, uma no concelho de Ferreira de Zêzere e outra no de Vila Rei

Existem, ainda, na bacia explorações de rochas para a construção civil. Na área de intervenção as rochas existentes não apresentam aptidões para essas utilizações. Ao nível das águas minero-medicinais existem potencialidades, nomeadamente na Foz da Sertã.

A identificação e caracterização da potencial poluição gerada para os cursos de água da bacia da albufeira foram efectuadas a partir do levantamento das actuais e potenciais fontes poluentes, designadamente as descargas (directas ou indirectas) de efluentes industriais e domésticos, as escorrências de águas de solos agrícolas e os locais de deposição não controlada de resíduos sólidos e, ainda, a poluição gerada no plano de água pelas actividades de recreio náutico.

De acordo com a informação reunida, as linhas de água que, potencialmente, transportam efluentes de origem industrial, provenientes da área estudada são as ribeiras do Souto, do Lombo, de Alqueidão, da Lapa e de Alge.

Nos aglomerados da área de intervenção não existem sistemas de tratamento de efluentes domésticos, à excepção do Souto que possui uma fossa séptica colectiva. As construções dos restantes aglomerados possuem, de um modo geral, fossas sépticas individuais.

O facto de não existir uma obrigatoriedade na limpeza das fossas sépticas individuais faz pressupor que as mesmas drenam para o solo, para as linhas de água mais próximas, ou mesmo directamente para a albufeira de Castelo do Bode.

Assim, e apesar do número de habitantes dos aglomerados existentes na área de intervenção ser bastante reduzido, as descargas de efluentes não tratados são passíveis de criar zonas de contaminação pontuais na albufeira uma vez que este meio receptor tem características lânticas, o que reduz a sua capacidade de regeneração da qualidade da água.

O mesmo acontece nos cursos de água de menor caudal, que apresentam variações sazonais significativas do mesmo, pelo que a redução do caudal nos meses de Verão, resulta num aumento da concentração da carga poluente.

Nos meses de Verão a população aumenta significativamente, originando um acréscimo na carga poluente produzida, o que vai contribuir para uma maior degradação da qualidade da água.

A prática agrícola na área de intervenção só, assume alguma relevância, enquanto actividade complementar, predominando a cultura do olival e da vinha, sendo a horta familiar a principal expressão do cultivo. Não se observando explorações agrícolas de grandes dimensões nem dedicadas a sistemas de culturas intensivas, pelo que não se verificam elevados os teores de nutrientes nas águas superficiais e subterrâneas.

De um modo geral, todos os dados consultados, incluindo as amostragens realizadas, apontam como principal problema a contaminação microbiológica, em particular nas ribeiras afluentes, nomeadamente, Rib<sup>a</sup> da Aldeia do Mato, Rib<sup>a</sup> da Brunheta, Rib<sup>a</sup> de Codes, Rib<sup>a</sup> da Isna, Rib<sup>a</sup> da Sertã, Rib<sup>a</sup> do Bráz e de Entre Águas e Rib<sup>a</sup> de Alge. As concentrações em coliformes variam ao longo dos anos, com picos correspondentes aos meses de Verão, quando existe uma combinação de menores caudais, maior temperatura e maior pressão humana. Nestas zonas estão interditas todas as actividades secundárias de utilização do Plano de Água.

Observa-se também uma tendência para um ligeiro aumento do fósforo, embora os valores se mantenham em níveis relativamente baixos. As principais causas deste fenómeno são o escoamento de águas residuais urbanas e industriais e de produtos agro-pecuários.



Consoante a sua qualidade, as águas superficiais destinadas à produção de água para consumo humano são classificadas nas categorias A1, A2 e A3, de acordo com as normas de qualidade fixadas no anexo I do DL n.º 236/98, de 1 de Agosto, a que correspondem esquemas de tratamento distintos para as tornar aptas para consumo humano.

Na análise das águas superficiais destinadas à produção para consumo humano, os dados indicaram que o tratamento da água não deverá ser inferior ao nível A2 (tratamento físico, químico e desinfecção) para a potabilização da mesma. Os casos mais graves localizam-se junto à captação da EPAL e nas ribeiras da Aldeia do Mato, da Brunheta, de Codes e da Isna, onde é exigido um tratamento de nível A3 (tratamento físico, químico de afinação e desinfecção), determinado, essencialmente, pelas elevadas concentrações de coliformes e CBO<sub>5</sub>.

Junto à captação da EPAL tem-se verificado um agravamento da qualidade da água, em particular no que respeita à contaminação microbiológica, sendo possível que mesmo o tratamento efectuado actualmente venha a não ser totalmente eficaz para tornar a água potável.

Em termos de infra-estruturas de abastecimento existentes, estima-se que cerca de 83% dos habitantes residentes na área de intervenção sejam servidos por água que já sofreu algum tipo de tratamento dos restantes, 2,1%, não possuem abastecimento público de água.

A análise da qualidade da água de abastecimento de toda a área de intervenção permite concluir que a contaminação microbiológica é o problema mais grave, observando-se violações dos valores máximos admissíveis para coliformes totais, coliformes fecais, estreptococos fecais e clostrídios sulfito-redutores em quase todos os sistemas, com excepção dos sistemas de Água das Casas e Matagosa, que utilizam captações subterrâneas e observam os valores legalmente recomendados para estes parâmetros.

O território abrangido pelo POACB apresenta uma ocupação predominantemente florestal, a que corresponde a exploração de povoamentos extremos de pinhal e eucaliptal. Possuindo uma área total bastante reduzida quando comparada com a floresta de produção, as culturas agrícolas existentes na área em estudo localizam-se na envolvente dos aglomerados populacionais, frequentemente implantadas em socalcos largos. Predominam as manchas de vinha e olival, referenciando-se igualmente pequenas áreas de pastagens melhoradas, árvores fruteiras diversas e culturas hortícolas tendo maior expressão na parte Sul da área de intervenção.

A vegetação actual da área de intervenção encontra-se, assim, fortemente alterada restando apenas alguns vestígios da mata climácica de *Quercus sp.*. As principais unidades de vegetação presentes são as seguintes:

- Os pinhais (povoamento de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*)), áreas florestais destinadas essencialmente à produção lenhosa e compostas essencialmente por Pinheiro-bravo. Alguns dos povoamentos são puros, sem sub-coberto, mas verificou-se igualmente a existência de povoamentos com presença de eucaliptos e com sub-coberto, por vezes denso;
- Os eucaliptais (**povoamento de eucalipto-comum (*Eucalyptus globulus*)**), igualmente áreas florestais de produção lenhosa onde o eucalipto é a espécie predominante. Também aqui o povoamento de eucalipto pode ser encontrado com sub-coberto esparso, por vezes com regeneração de pinheiro-bravo acompanhado por espécies arbustivas características de pinhais;
- Em alguns casos foram encontrados ainda **povoamentos mistos** de pinheiro-bravo e eucalipto-comum que aparentemente resultaram do abandono dos povoamentos originais de eucaliptos e da regeneração espontânea do pinhal-bravo, apresentando co-dominância destas duas espécies;

- Nas zonas de acesso mais difícil, onde não puderam ser implantados povoamentos florestais rentáveis, ou onde estes foram destruídos pelo fogo, subsistem áreas de **matos**. Podem-se distinguir 3 tipos, consoante as espécies dominantes: Urzais, Tojais e Estevais;
- Persistem também na área de intervenção algumas zonas de **olival**. Apesar de estarem em regressão, ocupam ainda áreas significativas na área de intervenção. Estas áreas surgem associadas espécies não cultivadas e um conjunto de espécies herbáceas rudéricas sem valor ecológico de destaque;
- Os povoamentos e aglomerados de habitações (**áreas urbanas**) têm também associados, muitas vezes com alguma expressão, áreas cultivadas na sua envolvente próxima;
- Finalmente, há a referir a vegetação sob influência do plano de água (**Galeria ripícola** e **Vegetação interníveis**). Ambas consideram a vegetação aquática adjacente, mas distinguem-se pela fisionomia e pela importância das espécies que nelas existem.

Nestas áreas surgem algumas espécies (*taxa*) com estatuto especial, considera-se que podem ocorrer 25 endemismo na área de intervenção, sendo 10 endemismo ibéricos e 15 endemismos lusitanos. Quanto à distribuição de endemismos os Matos apresentam probabilidade de ocorrência do maior número surgindo depois a Galeria ripícola.

Quanto a espécies com estatuto conservacionista especial, considera-se provável a ocorrência na área de intervenção de 13, com predomínio da categoria de espécies raras (5) e a ocorrência de 4 *taxa* considerados ameaçados. As zonas mais ricas em espécies deste tipo são os Matos (9) e a Galeria ripícola (4) sendo, portanto, as áreas mais importantes em termos da flora presente e também quando avaliadas qualitativamente em relação a um conjunto alargado de funções – funções de produção, estéticas, de lazer, anti-erosivas, ecológicas e científicas. Em termos de vegetação e flora na área de intervenção não existe, numa perspectiva estritamente conservacionista, locais com estatuto de protecção especial.

Ao nível das disfunções, foram detectadas um conjunto de situações que importa referir, nomeadamente espécies infestantes disseminadas, em especial das acácias (*Acacia sp.*), que ocupa já como dominante algumas zonas da área de intervenção, e surge no sub-coberto de vastas zonas florestais; despejo selvagem de lixos em vários locais (despejos não autorizados de lixos, com consequências negativas no coberto vegetal, problemas potenciais de contaminação do solo e da água e risco acrescido de incêndio; várias zonas percorridas por incêndios mais ou menos recentes.

Sob o ponto de vista faunístico, a zona da albufeira inclui-se numa zona de transição entre faunas, constituindo uma zona de transição entre faunas mediterrâneas e atlânticas – coexistência de duas espécies de sapos do género *Alytes*: o sapo-parteiro (*Alytes obstetricans*) e o sapo-parteiro-ibérico (*Alytes cisternsii*). A diversidade de zonas húmidas (linhas de água, terrenos alagados, poços, tanques, charcos) é propícia à existência de um elevado número de anfíbios e existem condições favoráveis à formação de habitats propícios à ocorrência do lagarto-de-água, nomeadamente as linhas de água na periferia da área de intervenção (Ribeira das Trutas, Ribeira de Codes e Ribeira da Sertã). São de se assinalar a presença de algumas espécies, nomeadamente da salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*), da rã-ibérica (*Rana iberica*), do cágado-de-carapaça-estriada (*Emys orbicularis*) e do lagarto-de-água (*Lacerta cchreiberi*).

A comunidade biológica de mamíferos presente é bastante diversa, albergando várias espécies com elevado interesse de conservação: morcegos cavernícolas (*Myotis myotis*, *Myotis nattereri*, *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis emarginatus*), a lontra (*Lutra lutra*), o toirão (*Mustela putorius*), o javali (*Sus scrofa*) e coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*). Em relação à avifauna verifica-se a ocorrência (ou probabilidade de ocorrência) de uma grande diversidade de espécies nomeadamente de rapinas (*Bubo bubo*, *Accipiter gentilis*; *Milvus milvus*, *Milvus migrans*) e de passeriformes (*Sylvia hortensis* e *Sylvia*

*undata*). Contribuem para esta situação a existência de habitats favoráveis, nomeadamente pinhais, matos (Ribeira de Codes e Ribeira das Trutas) e zonas ribeirinhas (Ribeira de Alge, Ribeira das Trutas e extremo norte do rio Zêzere)

Neste contexto a alteração dos habitats, decorrente do abandono das práticas tradicionais de agricultura e silvicultura e a reconversão de extensas áreas com eucaliptos, põe em risco a sobrevivência das populações presentes.

A esta situação de referência evidencia-se que o despoletar de processos de consolidação e valorização urbana dos aglomerados da área de intervenção, e a conseqüentemente dinâmica construtiva e populacional decorrente dos mesmos, constituem-se factores de risco à manutenção de um equilíbrio faunístico existente e à preservação de espécies raras.

De uma maneira geral pode-se afirmar que a ictiofauna que ocorre na albufeira de Castelo do Bode encontra-se muito descaracterizada. Das espécies inventariadas, seis (43% do total) foram introduzidas, o que de certo modo reflecte os graves e irreversíveis danos ecológicos que acarreta a construção de barragens. É também de assinalar o desaparecimento das espécies migradoras, nomeadamente a lampreia-marinha (*Petromyzon marinus*) e a forma migradora de sável (*Alosa alosa*), devido à inexistência de equipamentos de transposição de peixes que assegurem a circulação destas espécies para montante.

Das espécies introduzidas destaca-se, pelas profundas alterações que podem provocar nas comunidades ictiofaunísticas, o achigã e a perca-sol.

As ribeiras que afluem à albufeira assumem um papel de particular relevância para a comunidade ictiofaunística em geral, mas para os ciprinídeos autóctones que realizam migrações potamódromas, em particular, por constituírem o único *habitat* lótico disponível para aí efectuarem as suas posturas.

Apesar de todas as alterações inerentes à construção da barragem, ainda existem algumas espécies de ciprinídeos endémicas da Península Ibérica relativamente abundantes, como é o caso da boga e do barbo. Muito provavelmente esta situação deverá resultar, por um lado, da ainda boa qualidade da água e do conseqüente baixo nível de eutrofização, e por outro, da grande quantidade de afluentes com alguma expressão em termos de caudal que propiciam ambientes lóticos característicos dos *habitats* daquelas espécies e que podem ter um papel fundamental em certas alturas mais sensíveis do seu ciclo de vida, nomeadamente durante a época de reprodução.

No que diz respeito ao estatuto conservacionista das espécies ictíicas ocorrentes na albufeira, pode-se afirmar que à excepção do sável, não temos na área de estudo peixes com um estatuto de conservação muito relevante em Portugal, apesar de existirem alguns destes *taxa* que se encontram incluídos nos Anexos III da Convenção de Berna e II e V da Directiva *Habitats*. Também é de salientar a presença de cinco endemismos ibéricos, o barbo, a boga, o escalo do Sul (*Leuciscus pyrenaicus*), o bordalo (*Leuciscus alburnoides*) e o verdemã (*Cobitis paludica*), apesar de terem o estatuto de “Não Ameaçado” para Portugal.

Na albufeira de Castelo do Bode ainda se regista alguma actividade de pesca profissional, não assumindo esta, no entanto, a importância de outras zonas do rio, a jusante da barragem, onde se realiza a pesca de espécies migradoras de elevado valor económico. A pesca profissional exercida na albufeira, realizada por cerca de 42 pescadores licenciados, assume um carácter de actividade secundária, e é principalmente dirigida a quatro espécies, a boga, o barbo, a carpa, e o achigã.

A pesca desportiva é uma actividade de importância crescente na albufeira em estudo. Os locais mais frequentados pelos pescadores de pesca desportiva de recreio são as embocaduras dos afluentes que desaguam na albufeira, as zonas de remanso junto às margens, e as ribeiras, onde dirigem a sua pesca ao achigã, barbo, boga, bordalo e carpa. Tendo em conta os dados existentes para o período de 1974 a 1994, as capturas da pesca desportiva na albufeira de Castelo do Bode são dominadas em termos numéricos e ponderais

pela boga, com valores na ordem dos 86% do número total de peixes capturados e 67% do peso total pescado.

O conjunto de disfunções ecológicas identificadas para esta albufeira deriva de um factor em comum, a pressão humana.

Na zona de intervenção deste plano de ordenamento um dos factores condicionantes da diversidade e abundância da ictiofauna está relacionado com a qualidade da água. As principais fontes de poluição relacionam-se com a descarga de efluentes não tratados de origem doméstica e/ou industrial, poluição difusa (e.g. actividades agrícolas, actividades relacionadas com o turismo) e erosão hídrica proveniente de uma inadequada ocupação do solo da zona envolvente da albufeira, com a desmatação e substituição da vegetação autóctone por pinheiros e eucaliptos.

Igualmente preocupante é a elevada percentagem de espécies piscícolas exóticas presentes na albufeira, algumas delas com elevadas densidades (i.e. perca-sol, carpa e achigã), que podem levar ao desaparecimento das espécies nativas.

A fragmentação e limitação de *habitats* imposta por barreiras físicas, nomeadamente a barragem e alguns pequenos açudes nos afluentes da albufeira, constituem uma importante disfunção ecológica, sendo estes factores responsáveis pela fragmentação e isolamento genético das populações ictíicas, com especial relevo para as autóctones residentes e as espécies migradoras.

A sobrepesca é também outro dos fenómenos geradores de situações de disfunção ecológica, em particular a realizada ilegalmente, originando graves impactos nas populações piscícolas.

De acordo com a metodologia enunciada anteriormente foi possível identificar na zona de intervenção deste plano de ordenamento um conjunto de áreas sensíveis ecológica e espacialmente diversas, das quais se destacam a zona litoral da albufeira, e as zonas de confluência das ribeiras. Estes locais são extremamente importantes para a comunidade ictíica, por serem utilizados como zonas de protecção e alimento de alevins.

Não menos importantes, os *habitats* aquáticos fora da influência da zona de regolfo da albufeira (i.e. afluentes) proporcionam condições ecológicas muito favoráveis para algumas das fases do ciclo de vida das espécies piscícolas (i.e. reprodução e crescimento dos alevins).

A ocupação urbana caracteriza-se pela existência de pequenos aglomerados populacionais disseminados praticamente por toda a área do POACB. De génese anterior à construção da barragem de Castelo do Bode, com excepção do núcleo de Castelo do Bode, a localização dos aglomerados relaciona-se fortemente com as condições fisiográficas e pedológicas existentes, conforme a própria toponímia muitas vezes o indica. De facto, verifica-se que a ocupação humana ocorreu, predominantemente, em zonas onde o relevo é menos acidentado e a fertilidade dos solos permitiu a exploração de culturas agrícolas, garantindo as condições mínimas para a subsistência das populações. Assim, a distribuição tradicional dos aglomerados é, basicamente, a seguinte:

- nas cumeadas ou zonas de meia encosta menos declivosas (as quais possuem uma acessibilidade mais facilitada relativamente ao restante território);
- na proximidade de zonas aluvionares associadas a afluentes do Zêzere ou, mesmo, na foz desses cursos de água.

Verifica-se que as edificações mais recentes tendem, como seria expectável, a localizar-se nas zonas onde as condições fisiográficas permitem a visualização da albufeira e/ou uma maior proximidade ao seu plano de água. Por outro lado, denota-se em muitos aglomerados a degradação ou, mesmo, ruína das edificações que não possuem relacionamento visual com a albufeira. Deste facto resulta uma estrutura urbana frequentemente repartida por 2 ou mais agrupamentos de edificações, onde é notória a existência de núcleos antigos praticamente desabitados e de outros mais recentes, com uma relação mais forte com a albufeira.

A densidade populacional e a própria dimensão dos aglomerados é superior nos concelhos localizados na zona Sul/Sudoeste da área do Plano (Tomar, Abrantes e Ferreira do Zêzere) e decresce visivelmente na zona central do território que se encontra associado à margem esquerda da albufeira, correspondente ao concelho de Vila de Rei. Não existem núcleos populacionais na pequena parte do território do concelho do Sardoal abrangida pelo POACB.

É igualmente na zona Sul/Sudoeste da área do POACB, sobretudo no concelho de Tomar, que se verifica a existência de muitos espaços com edificações dispersas (predominantemente de 2ª habitação), geralmente localizadas junto do plano de água da albufeira.

O tipo de ocupação do território é assim diversificado. Em 28 dos aglomerados as edificações encontram-se concentradas em um ou mais núcleos, enquanto que 35 aglomerados apresentam dispersão de edificações e 5 possuem núcleos de edificações com os dois tipos de ocupação. No total, 17 aglomerados apresentam um tecido urbano organizado em mais do que um núcleo de edificações.

No respeitante à sua dimensão, existem, para além dos 3 locais desabitados, alguns aglomerados que possuem uma expressão territorial bastante pequena, correspondendo a conjuntos de edificações com menos de 10 habitações.

A volumetria dominante das edificações varia entre 1 e 3 pisos, sendo muito rara qualquer construção que ultrapasse este valor. O acabamento exterior é geralmente em reboco pintado com cores neutras, existindo alguns aglomerados com edifícios antigos (geralmente arruinados) com fachadas em pedra. Actualmente, começa a surgir a tendência para retomar o acabamento exterior em pedra nas novas construções.

Apesar dos edifícios existentes nos aglomerados analisados não possuírem especial interesse do ponto de vista arquitectónico, também não se pode afirmar que seja frequente a existência de elementos construídos demasiado contrastantes com o edificado envolvente. De facto, apenas se identificaram situações pontuais mais “gritantes”. Destacam-se ainda duas pequenas urbanizações recentes cuja arquitectura e modo de implantação no terreno estão não só em dissonância com o edificado envolvente como, pela sua localização próximo do plano de água, têm um efeito visual negativo na albufeira. Outro factor que origina algum impacte visual é a existência, em alguns aglomerados, de zonas ou núcleos antigos com grande parte dos edifícios em ruínas.

Os valores edificados com interesse cultural e/ou arquitectónico inventariados nos aglomerados são muito poucos: uma azenha em Água das Casas (Abrantes), uma pequena igreja em Levegada (Tomar) e a torre e igreja de Dornes, classificadas como Imóvel de Interesse Público (Ferreira do Zêzere).

Considerando que possuem características intrínsecas que valorizam esteticamente e diversificam a paisagem onde se inserem, Dornes (Ferreira do Zêzere) e Zaboeira (Vila do Rei) são os únicos aglomerados que se consideram como induzindo um impacte positivo na albufeira.

Uma análise mais pormenorizada dos elementos de humanização presentes permite diferenciar quatro unidades paisagísticas, essencialmente em função da ocupação edificada e agrícola:

- zona Sul/Sudoeste (correspondente sensivelmente aos concelhos de Tomar, Abrantes e Ferreira do Zêzere): aglomerados populacionais de maior dimensão e dinâmica de crescimento, existência de zonas com construções habitacionais dispersas (fora dos perímetros urbanos), maior percentagem de áreas agrícolas e significativa ocupação das margens da albufeira com ancoradouros privados;
- zona central da margem esquerda da albufeira (correspondente sensivelmente ao concelho de Vila de Rei): aglomerados populacionais de menor dimensão, menor percentagem de áreas agrícolas e menor ocupação das margens da albufeira com ancoradouros privados;

- zona Norte (correspondente sensivelmente aos concelhos de Figueiró dos Vinhos e Sertã): com características intermédias entre as duas zonas acima referidas;
- zona do “Penedo Furado” (correspondente ao extremo Sueste do concelho de Vila de Rei e ao concelho de Sardoal): com características paisagísticas bastante distintas das restantes zonas, uma vez que não possui ocupação urbana e é o local de confluência de dois cursos de água que lhe conferem maior diversidade biológica e paisagística relativamente ao restante território (açudes na ribeira de Codes e cascata na ribeira do Pisão).

Apesar de pouco diversificada, a área em estudo apresenta um inegável interesse paisagístico, resultante da forte atractividade proporcionada pela presença do grande plano de água da albufeira. As zonas envolventes da albufeira, geralmente bastante declivosas, proporcionam excelentes condições para a visualização de interessantes panorâmicas, o que justifica a presença de um conjunto de vias panorâmicas e motivou a criação de diversos miradouros, em particular na zona do Penedo Furado.

Com a execução das propostas viárias incluídas no Plano Rodoviário Nacional, os principais centros urbanos na proximidade da Castelo de Bode ficarão servidos de boas acessibilidades rodoviárias ao exterior.

O IP1 (AE1) em conjunto com o IP6, constitui um eixo eficaz de canalização do tráfego de e para o litoral. Os IC8 e IC9, e sobretudo o IC3, são outros eixos de grande importância para o acesso aos principais centros urbanos na proximidade da albufeira.

Estes eixos reforçam a centralidade de Castelo de Bode, no sentido em que permitem um atracção de pessoas e actividades.

Apesar de pouco diversificada, a área em estudo apresenta um inegável interesse paisagístico, resultante da forte atractividade proporcionada pela presença do grande plano de água da albufeira. As zonas envolventes da albufeira, geralmente bastante declivosas, proporcionam excelentes condições para a visualização de interessantes panorâmicas, o que justifica a presença de um conjunto de vias panorâmicas e motivou a criação de diversos miradouros, em particular na zona do Penedo Furado.

A albufeira é cruzada por duas Estradas Regionais (antigas EERR 238 e 348), que ligam Ferreira do Zêzere à Sertã e a Vila do Rei, respectivamente, sendo estas as vias de hierarquia principal que acedem directamente à Albufeira (as restantes são vias e caminhos municipais).

Percorrida a EN348, esta é muito sinuosa, e apresenta um estado de conservação distinto entre os dois concelhos que atravessa, razoável do lado de Ferreira do Zêzere, fraco no território de Vila do Rei. A EN 238 encontra-se num estado de conservação satisfatório.

No âmbito dos principais acessos à Albufeira importa ainda relevar o estado de conservação em que se encontra a via que faz a ligação directa à Barragem a partir de Tomar. Esta via encontra-se em muito mau estado, não podendo ser motivo para tal o facto de a mesma ser uma estrada municipal, até porque, do lado do concelho Abrantes o seu estado de conservação é bom.

Quanto à acessibilidade aos aglomerados existente na área de intervenção, importa destacar a referência a 6 lugares (contando com os 3 núcleos que estão desabitados) sem acessos asfaltados, o que implica muito más condições de acessibilidade no Inverno: Maxial do Além (Abrantes), Maxial e Horta da Coelha (Ferreira do Zêzere), Carregueira, Arrancoeira e Alcamim (Vila de Rei).

O sistema viário no interior dos aglomerados apresenta quase sempre um perfil muito reduzido, encontrando-se por vezes degradado e existindo frequentemente “arruamentos” não pavimentados (em terra). O estacionamento efectua-se geralmente ao longo das vias, originando em muitos aglomerados situações de conflito com a circulação automóvel durante

os meses de Verão. Não existem passeios pavimentados ou outro tipo de espaços exclusivamente pedonais.

Pouco mais de metade dos aglomerados analisados possui acesso directo ao plano de água da albufeira, sendo grande parte deles não asfaltados e encontrando-se mesmo alguns intransitáveis durante o Inverno.

Por fim, importa referir que existe uma grande disparidade entre a edificação existente e os perímetros urbanos delimitados nos PDM (quando existe essa delimitação). De facto, as áreas urbanas e urbanizáveis aprovadas são sobredimensionadas face à ocupação realmente existente, o que permite e incentiva a dispersão das edificações, tendência que, segundo algumas câmaras municipais referiram, deverá ser contrariada através de uma reavaliação e nova delimitação dos perímetros urbanos.

O baixo nível de equipamentos e serviços de apoio à população residente é uma carência que abrange todos os núcleos da área de intervenção.

A população residente na área de intervenção tem diminuído nos últimos anos (decréscimo de 8.35% da população entre 1991/98) verificando o envelhecimento da estrutura etária presente. Não se perspectiva uma alteração desta tendência em relação à população residente na área, antes pelo contrário, manter-se-ão os moldes regressivos.

Relativamente à componente demográfica flutuante (de carácter essencialmente turístico), prevê-se um aumento bastante significativo deste quantitativo populacional, decorrente da concretização de alguns investimentos na área de intervenção.

A actividade agrícola é ainda o sector económico mais expressivo na área de intervenção embora encarado como actividade complementar (auto-consumo) e de baixo valor acrescentado no contexto actual. No entanto é uma actividade encarada como passível de fomentar a restauração ligada a um circuito gastronómico típico, por exemplo.

Já o turismo emerge como a actividade económica onde se tem verificado os maiores investimentos nos últimos anos na área de intervenção, nomeadamente municipal. É um sector de aposta para o qual existem um conjunto de intenções de investimento quer municipal quer privado, embora presentemente ainda tenha uma expressão económica pouco significativa.

Esta actividade está presentemente comprometida pela falta de unidades de alojamento, pela falta de acessibilidades, particularmente no que se refere às freguesias do interior, de acesso à albufeira, e pela proliferação de segundas e terceiras residências.

Tendo em consideração os problemas ambientais existentes, nomeadamente a qualidade da água, é urgente ordenar as actividades secundárias (a pesca, os banhos e natação, a navegação recreativa a remo e vela, a navegação a motor, as competições desportivas e a caça) e criar as respectivas infra-estruturas de suporte.

A necessidade de definir uma estratégia turística integrada e de complementaridade para a área de intervenção só muito recentemente foi definida, através da elaboração de um plano.

A concretização do potencial turístico da área de intervenção, nomeadamente através da atracção e desenvolvimento de actividades complementares (artesanato, restauração, hotelaria,...) poderá exercer um impacte francamente positivo em toda a estrutura de emprego da área, através da criação de novos postos de trabalho.

## 6. A Proposta

---

A Revisão do Plano de Ordenamento da Albufeira de Castelo do Bode tem como objectivo fundamental a **SALVAGUARDA DOS RECURSOS E DOS VALORES NATURAIS**, envolve a concretização dos seguintes objectivos:

- Definir regras de utilização do plano de água e zona envolvente da albufeira, de forma a salvaguardar a defesa e a qualidade dos recursos naturais, em especial da água;
- Definir regras e medidas para usos e ocupações do solo que permitam gerir a área objecto do plano, numa perspectiva dinâmica e interligada;
- Aplicar as disposições legais e regulamentares vigentes, quer do ponto de vista da gestão dos recursos hídricos, quer do ponto de vista do ordenamento do território;
- Planear de forma integrada as áreas dos concelhos que se situam na envolvente da albufeira, promovendo a qualidade de vida das populações a qualificação dos núcleos urbanos e a contenção da edificação dispersa;
- Garantir a articulação com os objectivos tipificados para o Plano de Bacia do Tejo;
- Compatibilizar os diferentes usos e actividades existentes e/ou a serem criados, com a protecção e valorização ambiental e finalidades principais da albufeira;
- Identificar no plano de água as áreas mais adequadas para a conservação da natureza, as áreas mais aptas para actividades recreativas, prevendo as compatibilidades e complementaridades entre as diversas utilizações e promovendo a sua valorização.

Os objectivos do plano traduzem-se em propostas concretas que se dividem em dois grupos:

- de regulamentação;
- de intervenção.

As primeiras, que se podem encontrar na planta síntese e no regulamento, são as que determinam as regras de utilização da albufeira e das suas margens, e, nomeadamente, definem os locais em que se pode construir, onde se localizarão as infra-estruturas, onde determinadas actividades são permitidas, condicionadas ou interditas.

As segundas, que integram o plano de intervenções, indicam as acções previstas para a albufeira que se destinam a melhorar as condições de vida e de utilização e a aumentar a sua qualidade ambiental.

## 7. Regulamento e Planta Síntese

---

O Regulamento e a Planta de Síntese traduzem a proposta de ordenamento e desenvolvimento preconizada pelo POACB.

A Planta Síntese traduz espacialmente as propostas de ordenamento, identificando, para efeitos da fixação de usos e regime de gestão, diferentes zonas associadas quer ao **plano de água** quer à **zona de protecção**.

Sendo um dos objectivos fundamentais deste plano a salvaguarda da qualidade da água e face à situação existente importa destacar o conjunto de regras propostas neste domínio, nomeadamente:

A interdição da rejeição de efluentes domésticos ou industriais não tratados na área de



intervenção, sendo permitida a descarga de efluentes tratados apenas em condições devidamente regulamentadas, designadamente a proposta de que as DRAOT definam os parâmetros e as características dos efluentes a descarregar em função da sensibilidade e utilização do meio receptor.

A obrigatoriedade de nas áreas urbanas e turísticas ser construído sistemas de recolha e tratamento de nível terciário de águas residuais, impedindo-se novos loteamentos ou intervenções urbanísticas de impacte semelhante enquanto os sistemas não estiverem em funcionamento.

Para as restantes construções existentes na zona de protecção terrestre, não abrangidas pelos sistemas de recolha e tratamento das águas residuais a proposta de passar a ser, obrigatório:

- a) Para as construções localizadas na envolvente próxima do plano de água, na faixa dos 150 metros de projecção horizontal contados a partir do nível pleno de armazenamento, a construção de fossas estanques com um capacidade superior ou igual a 25m<sup>3</sup>;
- b) Para as construções localizadas na restante área de intervenção a instalação de fossas estanques com uma capacidade superior ou igual a 25 m<sup>3</sup> ou em alternativa a instalação de fossas sépticas associadas a poços absorventes, cujo dimensionamento terá de ser efectuado e licenciado caso a caso em função da realização de ensaios específicos de permeabilidade dos terrenos;
- c) No licenciamento das fossas estanques será obrigatoriamente definida a periodicidade da sua limpeza que será determinada em função da sua capacidade e índice de ocupação das habitações que servem.

Em simultâneo, interdita-se a construção nos espaços agrícolas, florestais e de protecção e valorização ambiental restringindo-se, deste modo, a construção no disperso.

Importa, ainda, salientar, um conjunto de condicionantes que visam garantir as captações de água propondo-se perímetros de protecção. A estas medidas de ordenamento que se repercutem na Planta Síntese e no regulamento acrescem vários projectos contemplados no Plano de intervenções e a definição de um plano de monitorização que permita garantir e controlar eficazmente a evolução da qualidade da água.

Sumariamente apresenta-se de seguida as principais propostas de ordenamento definidas bem como as questões regulamentares fundamentais associadas,

Assim, o **plano de água** é subdividido em:

- Zona de protecção à barragem e órgãos de segurança;
- Zonas de recreio balnear e respectiva zona de protecção;
- Zonas de sensibilidade ecológica;
- Zonas de navegação restrita;
- Zonas de navegação livre;
- Zonas de protecção às pontes;
- Infra-estruturas e equipamentos associados ao recreio náutico.

A **zona de protecção à barragem e órgãos de segurança** corresponde a uma faixa com uma largura de 150 m envolvente da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira.

Na zona de protecção aos órgãos de segurança da barragem é interdita:

- a) Todas as actividades secundárias como a navegação com e sem motor, a prática de desportos náuticos, o uso balnear e a pesca, com excepção das embarcações de segurança e destinadas à manutenção das infra-estruturas;

- b) A instalação de pontões/embarcadouros ou qualquer tipo de infra-estruturas de apoio ao recreio náutico.

As **zonas de Recreio Balnear** correspondem à área definida a partir do acesso existente de 200 metros, para montante e jusante deste, e a uma largura de 50 metros paralelos à margem.

As zonas de recreio balnear destinam-se à prática de banhos e natação nas situações em que o plano de água for classificado como água balnear nos termos da legislação em vigor, sendo interditas todas as outras actividades secundárias, com excepção da navegação de embarcações de socorro e emergência. A estas zonas estão associadas as zonas de recreio e lazer.

Adjacente às zonas de recreio balnear é definida uma **zona de protecção** que corresponde à margem e ao plano de água, abrangendo uma área de 200 metros por 50 metros a montante e a jusante destas áreas.

Nas zonas de recreio balnear e respectivas zonas de protecção é interdita a rejeição de qualquer tipo de efluentes de origem doméstica ou industrial.

As zonas de recreio balnear serão sujeitas a título de utilização, nos termos da legislação vigente, tendo o titular obrigatoriamente que garantir a sua sinalização de balizagem no plano de água.

É, ainda, passível de licenciamento a instalação de jangadas de utilização pública e de exclusivo apoio aos banhos desde que cumpram as seguintes disposições:

- a) A distância máxima da jangada à margem da albufeira é de 20 metros;
- b) As jangadas terão uma área máxima de 70 m<sup>2</sup> não sendo permitida a instalação que qualquer construção, abrigo ou equipamento fixo;
- c) As jangadas serão estruturas ligeiras, de fácil remoção, construídas com materiais não poluentes, de boa qualidade e baixa reflexão;
- d) As jangadas serão removidas sempre que não sejam mantidas em bom estado de conservação.

Nas zonas de protecção ao recreio balnear são interditas, ainda, a prática dos seguintes actos ou actividades:

- a) A navegação com embarcações a motor, com excepção de embarcações de socorro e emergência;
- b) A instalação de pontões /embarcadouros.

As **zonas de sensibilidade ecológica** são áreas constituídas por habitats aquáticos que correspondem a espaços com importância para a conservação dos recursos, em especial dos recursos hídricos, e do património natural existentes e, num sentido mais lato, para a preservação da integridade biofísica do território.

Nestas zonas, que serão obrigatoriamente sinalizadas, só é permitida a navegação de embarcações sem motor, a remo e à vela, com excepção das embarcações equipadas com motores de propulsão eléctrica. Prevendo-se que a pesca seja proibida através da constituição de zonas de protecção, criadas ao abrigo da legislação existente.

O restante plano de água é subdividido em as zonas de **navegação restrita** e as de **navegação livre**.

As primeiras, de navegação restrita, correspondem às zonas do plano de água onde existem as principais captações de água para abastecimento público e uma faixa de 50

metros ao longo da albufeira, variável consoante o nível de armazenamento de água, adjacente às zonas de navegação livre.

As segundas correspondem às zonas centrais do plano de água, para além do limite referido.

Nas **zonas de navegação restrita** é permitido o recreio náutico com embarcações sem motor ou de embarcações motorizadas equipadas com propulsão eléctrica. A navegação de embarcações a motor é condicionada, sendo que a circulação terá que ser feita a uma velocidade reduzida, inferior ou igual a 5 nós, e exclusivamente para embarcações propulsadas a motor de combustão interna a quatro tempos. Na zona de navegação restrita imediatamente a montante da barragem a navegação destas embarcações a motor é permitida exclusivamente para aceder às infra-estruturas de apoio ao recreio náutico.

Estas medidas restritivas em relação à navegação decorrem do princípio da precaução, da prevenção e da salvaguarda. É neste contexto, que é interdita a navegação na albufeira de Castelo do Bode, a embarcações de recreio a motor propulsadas por motor de combustão interna a dois tempos ou de embarcações cabinadas, com excepção das marítimas turísticas licenciadas. Por outro lado, O POACB propõe uma monitorização do plano de água que permitirá suspender determinados usos ou actividades caso se justifique.

Nas **zonas de navegação livre** é permitida a livre prática de desportos náuticos motorizados e não motorizados, nos termos referidos anteriormente, condicionando-se a velocidade máxima permitida, a 25 nós, devido a questões de segurança e justificada devido à sinuosidade e largura do plano de água.

São, ainda, definidas as **zonas de protecção às pontes**, 50 m de largura para cada lado da projecção das pontes sobre o plano de água, nas quais são interditas as actividades secundárias, com excepção da navegação que se processará a uma velocidade reduzida, inferior ou igual a 5 nós. Estas zonas serão, igualmente sinalizadas à semelhança do restante plano de água.

Em relação às **infra-estruturas e equipamentos associados ao recreio náutico** são assinaladas na Planta Síntese as seguintes:

- Portos de recreio;
- Centros náuticos
- Pistas de esqui.

A estas infra-estruturas correspondem níveis de infra-estruturação e de serviços distintos carecendo, em qualquer caso, de título de utilização nos termos da legislação.

Impõe-se como regra fundamental que o acesso de embarcações motorizadas ao plano de água fique condicionado aos Portos de Recreio, ou seja, a entrada destas embarcações na albufeira de Castelo do Bode só é permitida a partir destas infra-estruturas.

Os titulares dos Portos de Recreio terão, assim, que assegurar as seguintes infra-estruturas e serviços:

- a) Acesso das embarcações ao plano de água através de meios mecânicos de alagem ou rampa de varadouro;
- b) Acesso viário pavimentado a veículos de emergência;
- c) Estacionamento de automóveis, embarcações e atrelados;
- d) Posto de combustíveis de abastecimento público, nos termos da legislação aplicável;
- e) Zona destinada à manutenção de embarcações, nomeadamente de “docas

secas” equipadas com sistemas eficazes de recolha das águas residuais e outros resíduos resultantes das operações de manutenção e lavagens de embarcações;

- f) Instalações sanitárias;
- g) Balneários/vestiários;
- h) Posto de socorros e vigilância/comunicações;
- i) Recolha de lixos e limpeza.
- j) Abastecimento público de água e de energia às embarcações que estejam autorizadas a navegar na albufeira.

As infra-estruturas referidas na alínea d) do número anterior, e sem prejuízo do disposto na legislação aplicável, serão localizados em área confinada.

As infra-estruturas de apoio referidas nas alíneas f) e g) do número anterior serão em estrutura ligeira e amovível, com uma área de implantação máxima de 25m<sup>2</sup>, podendo implantar-se na zona reservada da albufeira.

O titular poderá ainda dispor de um equipamento de apoio, restaurante, a implantar fora da zona reservada desde que seja uma construção ligeira ou mista e se integre correctamente na paisagem, com uma volumetria máxima de 1 piso acima da cota natural do terreno e uma área de implantação máxima de 250m<sup>2</sup>.

Os titulares dos Centros Náuticos terão que assegurar as seguintes infra-estruturas e serviços:

- a) Acesso pedonal não regularizado ou regularizado;
- b) Acesso viário regularizado ou não regularizado a veículos de emergência;
- c) Estacionamento automóvel regularizado ou não regularizado, fora da zona reservada da albufeira;
- d) Recolha de lixo e limpeza.

São ainda assinaladas na Planta Síntese duas áreas para a instalação de pistas de esqui aquático, as quais ficam condicionadas às seguintes disposições:

- a) Nestas zonas apenas é permitida a circulação de embarcações afectas à prática e treino de esqui aquático, sendo interditas todas as outras actividades secundárias;
- b) A circulação de embarcações nestas áreas está sujeita aos requisitos impostos pela prática da modalidade;
- c) O titular da licença fica obrigado a sinalizar e balizar a área definida podendo instalar uma estrutura flutuante ligeira de apoio à prática e treino da actividade, na qual é permitida a acostagem de duas embarcações no máximo e a instalação de uma área para guardar material com uma altura máxima de 1,00 m;
- d) As pistas só serão licenciadas a clubes federados e/ou de reconhecido interesse para a prática da actividade.

Complementarmente o plano prevê, ainda a instalação de pontões/embarcadouros de uso público associados às áreas urbanas existentes na área de intervenção, com uma capacidade mínima de 6 e máxima de 10 embarcações em estruturas ligeiras e a possibilidade da instalação de pontões/embarcadouros de uso privado de apoio à navegação. A instalação destes pontões/embarcadouros de uso privado só serão permitidos nas situações seguintes:

- a) Por terreno confinante com a cota de expropriação e desde que existam habitações licenciadas é permitido o licenciamento de um só pontão /embarcadouro com dimensões não superiores a 4x2 metros nos quais não será

permitida a instalação de qualquer tipo de abrigo ou equipamento, desde que se encontrem cumpridas as regras estipuladas para o saneamento básico;

- b) Os pontões/embarcadouros e respectivos passadiços serão constituídos por estruturas ligeiras com sistemas de adaptação à variação de nível de água, utilizando material de boa qualidade e não poluentes e que não afectem a estabilidade da margem por desmoramento ou destruição ainda que pontual.

A restrição imposta em relação ao saneamento básico visa a reconversão, quando existentes, ou a construção de sistemas compatíveis com os níveis propostos pelo plano dado ser a ausência de sistema eficazes uma das principais fontes de poluição que se verificam na albufeira.

A zona de protecção é subdividida nos seguintes usos preferenciais:

**Urbano**, subdividido em duas categorias em função do seu papel na rede urbana:

- Áreas urbanas;
- Áreas urbanas com vocação turística.

As áreas identificadas na Planta Síntese, como sendo preferencialmente destinadas ao uso urbano, correspondem as áreas efectivamente já edificadas e infra-estruturadas e àquelas onde é reconhecida a vocação para o processo de urbanização e edificação.

Distinguem-se, ainda, as áreas de uso urbano para as quais se reconhece vocação turística e onde deverão ser, prioritariamente, incentivados investimentos de requalificação urbana, de equipamentos e de infra-estruturas de suporte ao desenvolvimento turístico.

São objectivos específicos para estas áreas a sua qualificação e consolidação do tecido urbano, nomeadamente ao nível das funções, equipamentos e integração paisagística. Salienta-se a restrições definida, nomeadamente a não permissão de novos loteamento enquanto não estiverem em funcionamento os respectivos sistemas municipais de recolha e tratamento de efluentes.

**Turístico**, subdividido nas seguintes tipologias:

- Áreas turísticas;
- Pousadas/Estalagens;
- Turismo em espaço rural;
- Parques de campismo.

As áreas de Uso Turístico integradas no POACB abrangem os empreendimentos turísticos existentes e os espaços que reúnem condições para o desenvolvimento turístico não incluídos nas áreas de uso urbano. A complementaridade de usos e a sua distribuição espacial ao longo da albufeira, compatibilizada com as características e potencialidades existentes foram critérios subjacentes aos locais definidos.

**Agrícola**, subdividido em duas tipologias em função da sua localização:

- Área envolvente à albufeira, numa faixa de 150 metros com início no NPA;
- Restante área.

As áreas de uso agrícola integradas no POACB correspondem essencialmente a espaços remanescentes e heterogéneos fortemente associados ao mosaico edificado existente. A subdivisão definida teve subjacente a importância ecológica, designadamente o nível de protecção e de valorização dos recursos.

**Florestal**, subdividido em duas tipologias em função da sua localização e respectivo papel ecológico:

- Área envolvente à albufeira, numa faixa de 150 metros com início no NPA;
- Restante área.

O uso florestal na área de intervenção é dominante, sendo constituído essencialmente por formações de pinheiro-bravo, eucalipto comum, ou por povoamentos mistos das duas espécies, sujeitos a uma exploração silvícola intensiva.

Tendo em vista as funções primárias de suporte à biodiversidade e à protecção dos recursos naturais, as áreas de uso florestal, delimitadas na Planta Síntese, subdividiram-se em duas tipologias em função da sua localização e importância ecológica:

**Protecção e valorização ambiental**, correspondem aos espaços com importância para a conservação dos recursos e do património natural existentes e, num sentido mais lato, para a preservação da integridade biofísica do território, tendo sido subdivididas em função da sua importância para a conservação ou pelas suas características específicas em termo de utilização (pesca, banhos, navegação, etc.)

**Recreio e lazer**, que correspondem às áreas e infra-estruturas associadas aos usos secundários que contribuem para o uso e fruição da albufeira, subdividido em:

- Zonas de recreio balnear e respectiva zona de protecção, corresponde à zona terrestre do plano onde pode ser instalado um conjunto de infra-estruturas de apoio à fruição dos valores naturais e paisagísticos nomeadamente o plano de água numa perspectiva de diversidade e complementaridade de usos
- Outros Equipamentos, que correspondem a infra-estruturas de apoio ao desenvolvimento de actividade de lazer e recreio na área de intervenção, assinaladas de forma indicativa na Planta Síntese.

Em termos regulamentares importa salientar que estas áreas correspondem a áreas definidas na planta síntese perfeitamente regulamentadas e tem uma distribuição ao longo da área de intervenção não só em função da população existente e da procura mas também de forma a incentivar o desenvolvimento.

Na Planta Síntese e no respectivo regulamento são ainda identificadas todas as restantes infra-estruturas existentes na área de intervenção, nomeadamente de abastecimento, rede viária, etc.

## **8. Plano de Intervenções e de Financiamento**

---

A partir dos sete objectivos específicos do POACB foram definidos os projectos (estudos, obras, acções e medidas) agregados e sistematizados em programas temáticos por objectivo.

Os programas agregam projectos da mesma natureza existindo, assim, também uma relação entre estes e a entidade responsável pela sua concretização.

A rede de objectivos /programas e projectos é constituída por:

- **7 Objectivos** – definidos a partir do objectivo fundamental do Plano e das especificidades da área de intervenção;
- **20 Programas** – distribuídos pelos objectivos e que definem áreas temáticas de intervenção;

- **183 Projectos** – que traduzem as propostas de intervenção no contexto de cada uma das áreas temáticas definidas pelos Programas.

O total de investimento previsto é de 29.122.336 €. A análise da distribuição do investimento previsto por objectivo permite constatar o seguinte:

- 38% do investimento total – está directamente relacionado com objectivos que visam salvarguardar /proteger os recursos naturais (4 primeiros objectivos);
- 22% do investimento total – está relacionado com a qualidade de vida da população e qualificação dos aglomerados (requalificação urbana e acessibilidades);
- 40% do investimento total – está relacionando com o desenvolvimento do turismo.

São, ainda, analisadas as funções passíveis de financiamento dos diferentes projectos.

### **9. Programa Base do Plano de Monitorização**

---

Pretende-se que o Plano de Monitorização proposto integre as estações e critérios estabelecidos na Rede de Monitorização de Recursos Hídricos apresentada no Plano Nacional da Água (PNA) (Rodrigues et al., 2001), complementadas por estações adicionais, relacionadas com a especificidade da albufeira e dos usos praticados e de acordo com os seguintes objectivos:

- monitorização da qualidade da água para os principais usos da albufeira, nomeadamente a captação de água para consumo humano, o uso balnear e o suporte da vida piscícola (Ciprinídeos);
- monitorização da qualidade das águas subterrâneas;
- monitorização do estado trófico da albufeira (enriquecimento em nutrientes na água, essencialmente de azoto e fósforo);
- monitorização do estado ecológico da albufeira (qualidade dos ecossistemas aquáticos associados às águas de superfície);
- determinação de caudais ambientais/ecológicos (caudal que é necessário manter num curso de água, de modo a permitir o crescimento e reprodução das espécies piscícolas);
- prevenção de situações de seca/cheia;
- avaliação da evolução da qualidade da água.