

# **Plano de Ordenamento da Albufeira Classificada da Bravura**

**Proposta de Ordenamento**

Lisboa • Janeiro de 2000

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ANÁLISE DA APTIDÃO PARA O RECREIO.....</b>	<b>5</b>
2.1. RECREIO NO PLANO DE ÁGUA .....	6
2.1.1. Banhos e Natação .....	6
2.1.2. Navegação .....	8
2.1.3. Caça.....	9
2.1.4. Pesca.....	10
2.1.5. Competições desportivas .....	11
2.2. RECREIO NA ENVOLVENTE .....	12
2.2.1. Percursos e estadias .....	12
2.2.2. Caça.....	15
2.3. INFRA-ESTRUTURAS DE APOIO AO RECREIO .....	16
<b>3. CLASSES E CATEGORIAS DE UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO.....</b>	<b>18</b>
3.1. PLANO DE ÁGUA.....	18
3.1.1. Zona de respeito da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira no plano de água .....	18
3.1.2. Zonas de protecção.....	18
3.1.3. Zona preferencial para o recreio balnear .....	19
3.1.4. Zonas preferenciais de amarração e acostagem .....	20
3.1.5. Zona de navegação restrita .....	20
3.1.6. Zona de utilização condicionada.....	21
3.1.7. Zona de utilização livre .....	21
3.2. ENVOLVENTE DÁ ALBUFEIRA .....	21
3.2.1. Zonas de respeito da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira em terra .....	22
3.2.2. Espaço preferencial para o recreio e lazer .....	22
3.2.3. Espaço urbano.....	23
3.2.4. Espaços agro-florestais .....	24
<b>4. MEDIDAS E PROPOSTAS DE ORDENAMENTO .....</b>	<b>25</b>
4.1. A RESERVA DE ÁGUA E A SUA QUALIDADE.....	25
4.2. VALORIZAÇÃO DA PAISAGEM.....	27
4.3. ORDENAMENTO FLORESTAL .....	30
4.3.1. Situação actual .....	30
4.3.2. Situação proposta .....	31
<b>5. PROGRAMA DE INVESTIMENTOS E PLANO DE FINANCIAMENTO .....</b>	<b>39</b>
<b>6. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>41</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O principal objectivo do Plano de Ordenamento da Albufeira da Bravura (abreviadamente POAB) é compatibilizar as diversas actividades secundárias que a albufeira permite exercer – quer entre si, quer com as utilizações da sua água para rega e para abastecimento público - e criar condições para que o território evolua, de forma compatível com o aproveitamento do recurso hídrico. Consideram-se não só as actividades directamente relacionadas com o plano de água (enumeradas no artigo 2.º do Decreto Regulamentar n.º 2/88, de 20 de Janeiro, alterado pelo Decreto Regulamentar n.º 33/92, de 2 de Dezembro) mas também as que se exercem nas suas margens.

O referido diploma, na sua redacção actual, classifica a albufeira da Bravura como albufeira protegida, recomendando que a pesca, a actividade balnear (banhos e natação), a navegação recreativa a remos e vela e a navegação a motor sejam consideradas actividades permitidas com as restrições necessárias à manutenção da qualidade da água.

Considerando as potencialidades paisagísticas da envolvente da albufeira e as possibilidades oferecidas pelo próprio plano de água, a procura para actividades de recreio poderá crescer no futuro se forem criadas condições para isso. Interessa que o presente plano permita que tal aconteça sem que daí resultem impactes negativos para a qualidade da água e da paisagem.

No entanto, o POAB, como qualquer outro plano de ordenamento, deverá responder a necessidades realmente existentes e não perder-se em cenários de evolução longínquos, pouco prováveis e necessariamente mal adivinhados. Tais hipóteses ficam mais adequadamente salvaguardadas através de revisões do plano feitas em face de situações que contrastem com o contexto actual. Não se deve criar ou propor a criação, portanto, de equipamento e serviços que não respondam directamente a necessidades reais, indo concorrer com outros e criando uma dispersão e uma fragilidade na rentabilidade da rede de serviços.

A função dominante da albufeira da Bravura é o armazenamento de água em condições favoráveis de salubridade, características físicas e segurança, destinada à rega e abastecimento para consumo humano, e deverá ser respeitada no desenvolvimento e estabilização dos usos urbanos e turísticos. Este aspecto torna-se essencial no planeamento da zona de protecção no que

diz respeito às prescrições relativas à construção de habitação e estruturas de apoio ao turismo.

Procede-se seguidamente à análise das diversas actividades que se podem praticar na albufeira da Bravura e à apresentação de uma proposta programática para as utilizações dos espaços que são objecto deste Plano.

## 2. ANÁLISE DA APTIDÃO PARA O RECREIO

Apesar da costa algarvia estar bastante próxima, com todas as suas ofertas de recreio (as praias e o pólo urbano dinamizador de Lagos), a albufeira da Bravura tem potencialidades para vir a integrar e a articular-se com um circuito de acontecimentos relacionados com as práticas de turismo e lazer.

Foram consultados potenciais agentes económicos, como o concessionário do restaurante localizado junto ao paredão da barragem (única infra-estrutura turística actualmente existente na albufeira) e o guarda da Associação de Regantes, ambos conhecedores das características da procura para recreio, quer em termos de população, quer em termos de actividades. A extremamente baixa densidade populacional existente na faixa de protecção que envolve a albufeira, assim como, de resto, em toda a bacia hidrográfica, não justificou a realização de inquéritos formais à população local.

Actualmente a pressão de recreio na albufeira da Bravura pode considerar-se pouco significativa, tendo maior expressão no Verão. A procura é maior para passeios ao longo das margens do que para a utilização do plano de água. Este facto está possivelmente relacionado com a inexistência de quaisquer infra-estruturas de suporte das actividades de recreio associadas directamente ao espelho de água. Parte das pessoas que aqui acorrem procuram infra-estruturas e serviços de apoio a actividades de recreio náutico. Parece existir também uma diferenciação sazonal das populações que procuram a albufeira, verificando-se que nos meses de Verão a afluência é de uma população mais jovem.

Deve salientar-se que, dada a proximidade do mar, a prática de actividades náuticas parece não apresentar tendência para atingir grande pressão. Sobre este aspecto acrescenta-se que, em termos de salubridade, a água do mar é mais adequada que a de albufeiras como a da Bravura para a prática de actividades que envolvam contacto directo.

As variações do nível de água constituem uma condicionante à utilização da albufeira, tendo de ser tomadas em conta para o planeamento do recreio. A época em que a maioria das actividades recreativas do plano de água é mais praticada coincide precisamente com a época em que o nível de águas mais tende a descer, devido às necessidades de água para rega.

Em algumas zonas as margens são demasiadamente ensombradas e monótonas, devido à presença da monocultura do eucalipto explorado em rotações curtas. A instalação de ancoradouros e outras estruturas de apoio ao turismo pode contribuir para a sua valorização. Nestes acontecimentos a orla pode ser melhorada, nomeadamente através de uma redução criteriosa da densidade do arvoredado e diversificação das espécies utilizadas.

Estas margens e respectivas orlas florestais não podem, no entanto, ser muito melhoradas nos horizontes deste Plano. Seria extremamente dispendioso uma valorização paisagística forçada e não existe justificação para se contrariar de forma incisiva e imediata os processos de gestão florestal instalados pelos proprietários. A valorização com outras espécies não é mais que uma sugestão a longo prazo e não deve ser utilizada para criar conflitos com os proprietários.

## **2.1. RECREIO NO PLANO DE ÁGUA**

### **2.1.1. Banhos e Natação**

Existem, fundamentalmente, dois tipos de organização do espaço para o exercício da actividade balnear, distinguindo-se essencialmente pela forma como se faz o acesso à água. Consideram-se, portanto:

- as praias fluviais, em que a margem e o leito próximo desta estão adaptadas para uma prática balnear segura e higiénica;
- as estruturas flutuantes (ou piscinas fluviais), em que plataformas artificiais estão presas à margem, comunicando com esta, e a partir das quais se acede à água.

Independentemente do tipo de exercício da actividade balnear, a escolha de locais a ela destinados deve fazer-se de entre locais cuja superfície de água tenha uma boa exposição solar e seja pouco ventosa, para além da existência de acessos em boas condições.

Para a instalação de estruturas flutuantes deve considerar-se que a distância entre a plataforma e a margem depende directamente do declive do leito. Com estas estruturas pretende-se que não exista geralmente contacto entre os banhistas e o fundo. Este facto é importante, porque evitando o contacto com o fundo, impede-se o levantamento de lodo e sedimentos, e consequentemente a turvação da água.

A actividade banhear em albufeiras é perigosa. Por questões de segurança deve-se, portanto, desencorajar a prática da actividade banhear fora de zonas vigiadas. Desta forma, caso se venha a verificar uma procura da albufeira para a actividade banhear que torne viável a exploração de estruturas de apoio ou a manifestação de um interesse de investimento em tal actividade por parte dos agentes económicos, a Administração deverá empenhar-se na preparação de áreas especificamente destinadas à instalação dos respectivos equipamentos.

A utilização de margens e leitos adjacentes como praias – ou algo parecido, como sejam rampas empedradas – em condições aceitáveis é possível e não deve ser totalmente posta de parte, contudo obrigará a obras extremamente dispendiosas.

O exercício da actividade banhear na albufeira da Bravura deverá ser apoiado por estruturas flutuantes pois o leito da albufeira junto às margens é lodoso, turvando-se a água com a agitação.

A actividade banhear é condicionada pela qualidade da água. O Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, define as características que a qualidade da água deve respeitar para utilizações recreativas que envolvam contacto directo.

As análises relativas a 1997 revelaram uma água bacteriologicamente própria para recreio com contacto directo em toda a extensão da albufeira. No entanto, os resultados relativos ao conjunto das análises apresentadas na primeira parte deste documento, integradas numa série temporal de aproximadamente dez anos, revelam uma água classificada a maior parte das vezes como fracamente poluída, podendo evoluir rapidamente para um estado eutrófico. Como já se referiu, a poluição tem origem sobretudo das descargas das suiniculturas e dos esgotos domésticos, sendo o principal braço afectado o da ribeira de Odiáxere.

Apesar dos banhos e natação serem incompatíveis com quase todas as outras actividades, o estabelecimento de zonas aptas para a actividade banhear é muito localizado e ocupa pequenas áreas, acabando por não afectar o exercício daquelas. Os locais de banhos e natação serão assim locais onde, sem prejuízo, as restantes actividades não poderão ser exercidas, sendo sinalizados no plano de água, de modo a garantir a total segurança dos utentes.

Nas infra-estruturas de apoio à actividade banhear deve estar disponível informação actualizada sobre as características da zona de banhos, actividades permitidas e interditas, serviços existentes, recomendações para uma melhor utilização do espaço e indicações com resultados actualizados das análises da água.

### 2.1.2. Navegação

Deverão ser respeitadas todas as disposições do Regulamento da Navegação de Recreio e do Regulamento da Navegação em Albufeiras aprovados, respectivamente, pelos Decreto-Lei n.º 329/95, de 9 de Dezembro e Portaria n.º 783/98, de 19 de Setembro.

Em Portugal, a navegação nas albufeiras é quase sempre uma actividade de recreio em si mesma, se bem que por vezes esteja associada à pesca desportiva. Reveste geralmente a forma de canoagem, remo, vela, navegação a motor e desportos associados (como o esqui aquático). A navegação à vela é menos comum, dadas as variações irregulares nos ventos e as condições orográficas das margens das albufeiras que podem originar fenómenos de turbulência indesejáveis para esta prática.

A superfície mínima recomendada para a navegação à vela não representa perigo nem dela resultam impactes negativos sobre a qualidade da água. Contudo as condições encontradas na Bravura não fazem esperar uma grande procura do seu espelho de água para a navegação à vela, dada a reduzida extensão deste.

Por seu turno o *windsurf*, que utiliza apenas uma prancha, encontra na Bravura condições bastante melhores para a sua prática. Em tempos, quando esteve em voga, este foi inclusivamente um desporto bastante comum na albufeira, devido à frequente ocorrência de ventos fortes. Caso se volte a verificar interesse dos praticantes desta modalidade, deverá ser facilitada a criação ou adaptação de estruturas de apoio à prática da modalidade em condições de segurança e que não ponha em causa a qualidade da água e das margens.

A localização da albufeira da Bravura, muito próxima da costa algarvia e de toda a sua oferta turística e oportunidades de recreio, determina necessariamente que o público que procura a albufeira em detrimento da costa, prefira um tipo de recreio e lazer mais calmo e sossegado. Assim sendo, a navegação a motor é incompatível com as restantes actividades, tendo em conta o ruído que esta causa e a reduzida extensão do plano de água.

Atendendo à incompatibilidade da navegação a motor com as restantes actividades de recreio e lazer, considera-se que a prática desta actividade só é permitida caso os barcos utilizem motor eléctrico (do tipo habitualmente utilizado na pesca desportiva), dado o baixo nível de ruído que este tipo de motor emite.

Exceptua-se obviamente a navegação de embarcações motorizadas com funções de socorro ou vigilância.

O exercício da navegação a remo requer a ausência de obstáculos no fundo, estruturas que permitam o acesso à água e onde não haja confronto com outro tipo de embarcações. A albufeira da Bravura apresenta aptidão para o exercício desta actividade sem impactes negativos sobre a qualidade da água ou das margens, sendo necessário apenas compatibilizá-la com outras actividades secundárias.

A prática da canoagem, caso particular da navegação a remo, é viável em toda a extensão da albufeira, já que não exige requisitos especiais, além da existência de locais onde as canoas possam ser lançadas à água em segurança e com acessos fáceis, o que acontece em vários pontos da sua margem.

A utilização das pequenas embarcações de propulsão a pedal, vulgarmente conhecidas por gaivotas, é uma actividade inofensiva e inclusivamente associada às zonas balneares. O licenciamento da sua prática deve apenas considerar a segurança dos utilizadores (nomeadamente o afastamento da margem e a vigilância) e densidades que não prejudiquem a qualidade do recreio.

Neste momento não existe razão para regulamentar o número de embarcações que possam circular na albufeira. No entanto, a literatura da especialidade indica um limite crítico de um barco por hectare.

### 2.1.3. Caça

Considerando-se as outras utilizações secundárias que podem ser praticadas, o sossego que se pretende manter e a segurança das pessoas, a caça deverá ser uma actividade interdita no plano de água, até à linha de máxima cheia.

Se em futuras revisões do plano se considerar haver interesse na sua prática, a actividade venatória deverá restringir-se a zonas devidamente assinaladas de forma a garantir que não interfira com outras actividades ou represente risco para a segurança das pessoas.

Actualmente, as reduzidas densidades de espécies venatórias associadas ao espelho de água da albufeira da Bravura ou que a partir daí possam ser caçadas, fazem com que este não tenha uma procura significativa por parte de caçadores, não se prevendo também que a situação se inverta.

#### 2.1.4. Pesca

A pesca desportiva, quer seja competitiva ou não, está regulada por um vasto conjunto de legislação por cujo cumprimento os serviços da Administração devem zelar, nomeadamente através de uma fiscalização eficaz, apresentando poucas ou nenhuma incompatibilidades com a maior parte das actividades a desenvolver na albufeira.

Pelo contrário a pesca profissional, por utilizar geralmente redes pode provocar fenómenos importantes de incompatibilidade com várias das actividades a desenvolver na albufeira. Além disso, a albufeira não tem capacidade para sustentar esta actividade. Deste modo, a pesca profissional deve ser proibida na albufeira da Bravura.

Na caracterização piscícola da albufeira da Bravura apresentada nos estudos de base deste plano, identificaram-se apenas duas espécies distribuídas uniformemente por toda a albufeira – o achigã e a carpa. Constatou-se a inexistência de zonas piscícolas, ou seja, zonas preferenciais para as populações de qualquer uma das espécies.

O período reprodutivo de ambas as espécies está compreendido entre Abril e Maio, sendo definido legalmente como uma época de defeso, ou seja, um período em que a sua pesca é proibida (a época de defeso estabelecida por lei vai de 16 Março até 15 de Maio para a modalidade desportiva e até ao fim de Maio para a modalidade profissional).

A proposta de delimitação de zonas de protecção tem por objectivo reservá-las para a reprodução das espécies aquícolas e poderão ser objecto de intervenções como parte integrante de um programa de fomento piscícola.

Tal como já se referiu para outras actividades, dada a proximidade do mar não se trata de uma actividade que tenha ou se preveja venha a ter grande procura na albufeira da Bravura. A proximidade de outras albufeiras, nomeadamente a de Santa Clara, que oferecem condições muito melhores para a prática deste desporto, deve também ser considerada na avaliação da oportunidade do estabelecimento de eventuais programas de fomento piscícola.

O estabelecimento de tais programas deve sujeitar-se às utilizações principais da água armazenada que presentemente são a rega e o abastecimento para consumo humano. Na realidade o aumento da biomassa piscícola pode constituir um problema para a manutenção da qualidade da água, especialmente em períodos em que o volume de água armazenada é menor.

### 2.1.5. Competições desportivas

Em relação à prática de esqui aquático, para um percurso que atinja altas velocidades é necessário um espelho de água com pelo menos 823 m x 1097 m (CCRA e DGRNA, 1990), pelo que o plano de água da Bravura (com um máximo aproximado de 760 m x 1400 m de comprimento – cerca de 100 hectares) permite a prática desta actividade mas não oferece as condições óptimas. Para além disso, as competições desportivas que utilizem embarcações com motor de explosão são excluídas pelas razões já apontadas no ponto 2.1.2. relativo à navegação.

Particularmente sobre as competições de remo refira-se que estas exigem pistas com 1500 por 50 metros (4 pistas) e 2000 por 50 (*idem*) com 1,80 metros de profundidade, ou 2000 por 75 (6 pistas) com 3 metros de profundidade (pista olímpica). Na albufeira da Bravura não existem condições para a instalação destas pistas, estando posto de parte o investimento público em infra-estruturas específicas para a prática desta modalidade. Não existe no entanto inconveniente na realização de treinos se houver interessados.

Em relação a competições desportivas de navegação à vela as considerações são semelhantes: estas podem ser realizadas se houver interesse por parte de uma associação da respectiva modalidade, contudo, a limitada extensão do plano de água da Bravura não propicia boas condições para tal; refira-se ainda que a densidade ideal desta modalidade é de 1 barco/1 ha (CCRA e DGRNA, 1990).

As competições desportivas de canoagem são as que melhor se adequam ao plano de água em estudo, não existindo inconvenientes na sua realização, salvaguardando-se o que foi dito sobre esta actividade.

## **2.2. RECREIO NA ENVOLVENTE**

### **2.2.1. Percursos e estadias**

Enquanto actividade de recreio organizada, os passeios devem desenvolver-se em percursos devidamente definidos e sinalizados. Estes deverão percorrer locais interessantes e ao longo da sua extensão poderão ser preparadas estadias.

Para além dos custos inerentes à construção ou arranjo de percursos, estes originam encargos de manutenção. Desta forma a sua criação deve dar resposta unicamente à procura e pressão que possam na realidade vir a ter. Assim, na preparação de percursos e estadias deve-se prever a pressão e tipo de utilização a que se destinem, nomeadamente na sua situação, declives e tipo de tratamento.

Caso se venha a verificar uma procura que o justifique poderão preparar e valorizar-se estradas, caminhos ou trilhos existentes, na medida em que se considere adequado. Tais acções deverão ser sempre realizadas no sentido contrário ao do plano de água. Não se devem preparar percursos que fiquem abandonados. A albufeira por si só não tem necessidade de ter um percurso envolvente.

Na medida em que tal procura justifique o investimento recomenda-se a melhoria dos estradões florestais no seu perfil transversal e longitudinal e na qualidade do pavimento. É ainda de considerar a valorização e construção de trilhos pedonais.

Os percursos podem ser utilizados para diversas actividades como passeios pedestres, de bicicleta, desporto e orientação.

Poderão ser considerados dois tipos de percursos para peões:

- De menor dificuldade e extensão, preparados para um maior trânsito e para um público diversificado;
- Percursos florestais, que permitam as caminhadas longas, destinados a uma pressão muito menor e a um público específico e, que se poderão desenvolver nas imediações do plano de água ou na floresta.

Para completarem a sua lógica os percursos do primeiro tipo deverão apoiar-se em equipamentos como os de restauração ou similares. Este tipo de percursos cria necessidades de manutenção consideráveis e por isso a sua instalação deve ser possibilitada apenas a entidades públicas ou privadas que se possam

responsabilizar por ela. Estas áreas destinam-se ao repouso ou qualquer actividade que possa ser praticada ao ar livre e não prejudique os outros utentes presentes ou potenciais. Devem, por regra, eleger-se áreas desafogadas com solos bem drenados, em encostas frescas a quentes, de declives suaves e que ofereçam boas panorâmicas.

A preparação do segundo tipo de percursos (percursos florestais) consistiria simplesmente na sua sinalização e a sua instalação pode ser da iniciativa de associações de uma modalidade desportiva específica, autarquias ou outras entidades.

De um modo geral, deve ser disponibilizada informação quanto à extensão, dificuldade e duração média de todo o tipo de percursos. Devem estar bem sinalizados nos entroncamentos e cruzamentos, como medida de segurança. Na realidade, mais de uma vez verificaram-se ocorrências de pessoas que foram surpreendidas pelo cair da noite quando tentavam regressar, em resultado do desconhecimento da extensão dos caminhos por onde circulavam.

Ao longo dos percursos podem ser criadas estadias: locais que referenciem os lugares e que explorem vistas panorâmicas. Na preparação e sinalização das estadias poderia recorrer-se a uma toponímia (recuperada ou cuidadosamente criada) que contribuisse para a identificação dos espaços.

Propõe-se dois tipos de estadias: estadias de fácil acesso automóvel, bem marcadas na paisagem, e estadias de menores dimensões, de grande simplicidade e que funcionem apenas como um acontecimento na paisagem, de acesso pedonal e integradas no espaço florestal.

Especialmente porque a área em estudo se trata de uma área agro-florestal, as intervenções não devem dar origem a espaços artificiais, devendo recorrer-se a materiais tradicionais e reflectir uma atitude minimal e de respeito pela paisagem e pela tradição. A existência de um estrato arbóreo e arbustivo asseguram o ensombramento e protecção aconselhável a estes locais, não implicando necessariamente uma intervenção específica através da manipulação do coberto vegetal ou de projectos complexos de paisagismo.

Os percursos propostos são referenciados na Planta de Síntese (Planta n.º 12) como caminhos a beneficiar para acesso automóvel e pedonal. Saliente-se que os caminhos a beneficiar para acesso automóvel poderão também ser utilizados por peões, desde que a sua beneficiação o permita.

Um possível percurso poderá ser criado a partir das traseiras do restaurante, aproveitando-se umas escadas de pedra já existentes e que conduzem ao

paredão da barragem e ao descarregador de fundo da barragem. As traseiras do restaurante oferecem excelentes condições para a implementação de uma estadia de acesso pedonal.

A partir do paredão da barragem o percurso continuaria junto ao espelho de água ou por caminhos interiores, formando um percurso circular, até à cumeada perto de Monte Alegre, localizada defronte de Monte Camacha, onde seria criada uma estadia de acesso pedonal

O percurso junto ao plano de água teria uma extensão de 9,4 km (ida e volta), o que corresponde a uma duração média de 3,13 horas, enquanto que o percurso interior teria uma extensão de 6,2 km (ida e volta) o que corresponde a uma duração média de 2,07 horas, constituindo subpercursos do percurso completo.

A segunda metade deste percurso continuaria a partir do local da estadia anterior, desenvolvendo-se ao longo do braço de Odiáxere e contornando-o. Nesta zona, que atravessa manchas de sobreiral natural e medronhal, seria interessante instalar sinalização informativa com indicação das espécies de flora com estatuto de protecção junto às mesmas. Este percurso finalizaria em Monte Camacha, onde existe actualmente uma ruína.

A segunda metade teria uma extensão de 11,4 km (ida e volta), o que corresponde a uma duração média de 3,8 horas.

Outro percurso a propor parte do caminho municipal, recentemente alcatroado, que se desenvolve a oeste da albufeira. No início deste percurso propõe-se a instalação de uma estadia de acesso automóvel, apoiada por um parque de estacionamento. O percurso iniciar-se-ia por um caminho florestal que entronca o caminho municipal à esquerda, cerca de meio quilómetro após o Barranco do Vale de Lobos em direcção a sul, dirigindo-se para o plano de água por Alvenca, contornando-o e constituindo um circuito fechado. Poderá ser criada uma estadia de acesso pedonal, no ponto mais a sul do percurso, cuja localização oferece uma bela panorâmica sobre a albufeira e as ruínas de Torre da Guena.

Este percurso teria uma extensão total de 5,6 km (ida e volta descrevendo um percurso circular), o que corresponde a uma duração média de 1,87 horas.

Um último percurso a propor parte de um caminho recentemente alcatroado, que se desenvolve a oeste da albufeira, perto de Vale dos Montinhos. No início deste percurso propõe-se a instalação de uma estadia de acesso automóvel, apoiada por um parque de estacionamento. O percurso pode iniciar-se alternativamente por dois caminhos florestais que se dirigem para o braço do Barranco dos Álamos, desenvolvendo-se ao longo de caminhos florestais entroncados,

formando três percursos circulares, onde se propõe uma estadia de acesso pedonal junto ao plano de água. Um destes percursos desenhada ainda num caminho florestal que se destaca dos outros, percorrendo a linha de fecho até uma cumeada onde se propõe outra estadia de acesso pedonal que oferece boas vistas sobre o plano de água.

A maior distância que pode ser percorrida através deste percurso desde a estadia de acesso automóvel (considerada como o ponto inicial) até à estadia do cume é cerca de 4,2 km (ida e volta) o que corresponde a uma duração média de 1,4 horas. A menor extensão que poderá ser percorrida a partir do mesmo ponto inicial até à estadia junto ao plano de água é de 1,3 km (ida e volta), o que corresponde a uma duração média de 40 minutos.

Organizam-se actualmente e com alguma frequência passeios à volta da albufeira em veículos todo-o-terreno, sem as devidas preocupações com a protecção do solo. Este tipo de iniciativa, como actividade económica ou não, pode ser autorizada dentro da zona de protecção, devendo, no entanto, estar sujeita a licenciamento por parte da Administração.

Este licenciamento visa disciplinar uma actividade que pode ter impactes negativos sobre o ambiente, e facilitar o seu controlo. No pedido de atribuição de licenças devem ser definidos os caminhos que se pretende utilizar, no sentido de se poder avaliar o risco de resultarem prejuízos para a qualidade da água e a segurança das pessoas. Neste processo deve, também, ter-se em atenção os direitos dos proprietários condicionarem ou interditarem o acesso aos seus prédios, exigindo o consentimento explícito para o exercício daquela actividade.

### 2.2.2. Caça

O exercício da actividade venatória está regulado através de um conjunto vasto de legislação, de que se destaca a Lei da Caça (Lei n.º 30/86, de 27 de Agosto) e sua regulamentação (Decreto-Lei n.º 136/96, de 14 de Agosto).

Como já se referiu, a área de estudo está sujeita ao regime cinegético especial, nela se desenvolvendo parte da Zona de Caça Associativa de Torre de Guena, sendo o ordenamento cinegético da responsabilidade da sua direcção.

A caça é uma actividade incompatível com todas as outras actividades de recreio, e como tal deverá ser proibida no plano de água, por razões de segurança e tranquilidade dos utentes. Esta prescrição deverá ser considerada no ordenamento cinegético da zona de caça associativa.

Devem respeitar-se as distâncias referidas no Decreto-Lei n.º 136/96, de 14 de Agosto para as estruturas existentes ou que venham a ser criadas. Na criação de percursos para passeio de peões, cavaleiros ou ciclistas deverá também considerar-se a criação de uma faixa de protecção cuja largura deverá ser estudada em cada caso.

### **2.3. INFRA-ESTRUTURAS DE APOIO AO RECREIO**

O restaurante junto à barragem é a única infra-estrutura turística existente. Considerando o que foi dito anteriormente sobre o recreio no plano de água e na sua envolvente deverá promover-se a instalação de equipamentos de apoio junto às zonas destinadas à actividade balnear e à navegação recreativa. Sem prejuízo de outras que venham a ser propostas, deverá considerar-se a promoção de:

- Passeios marginais com remates limpos com o espelho de água, estruturas flutuantes e instalações sanitárias e de primeiros socorros, para apoio à actividade balnear;
- Rampas de acesso, ancoradouros, armazéns e instalações sanitárias e de primeiros socorros, para apoio à navegação recreativa.

Associada a estas estruturas fará todo o sentido a existência de estabelecimentos de restauração em número e dimensão adequada à sua utilização e à procura da albufeira para outras actividades como a pesca e os passeios.

A instalação de todas as infra-estruturas e equipamentos deverá ser precedida da elaboração de projecto onde sejam encontradas soluções adequadas a cada situação para salvaguarda da qualidade arquitectónica e paisagística. Deverá haver especial cuidado no que diz respeito ao tratamento de esgotos.

As pessoas que actualmente procuram a albufeira acedem a esta pela estrada nacional n.º 125-9, estacionando junto ao restaurante existente próximo à barragem, onde procuram obter informações sobre a albufeira e iniciam passeios. Neste momento deverá procurar dar-se resposta a esta procura concreta, qualificando e preparando este espaço.

Assim, para além das estadias associadas aos percursos, será de incentivar a criação de outra estadia, que funcionaria como estadia de recepção dos

visitantes cuja primeira abordagem à albufeira se realizasse a partir da estrada nacional n.º 125-9.

Neste sentido deverá promover-se o arranjo do troço final da estrada nacional n.º 125-9, da envolvente do restaurante e do acesso ao paredão. Entre outros aspectos, neste arranjo:

- Deverá explorar-se a excelente panorâmica sobre a albufeira através, por exemplo, da criação de uma estadia;
- Deverão ser preparados lugares de estacionamento em número suficiente e de boa qualidade, nomeadamente com sombras;
- Deverá ser estudada a disposição e escolha de material vegetal a utilizar no troço da estrada em questão, de forma a garantir o conforto e segurança da circulação automóvel e a qualidade visual do espaço, o mesmo se passando com a escolha dos pavimentos;
- Deverá ser preparado um local onde se implantaria um painel informativo (em português e inglês) contendo um plano da albufeira e da sua envolvente, com sinalização dos locais de estacionamento, percursos e outras estadias, facilidades e infra-estruturas existentes, normas de utilização, principais espécies piscícolas existentes, fauna e flora com estatuto especial de protecção na zona envolvente e outros elementos considerados de interesse e utilidade;
- Deverão ser criadas instalações sanitárias públicas tendo em atenção o respeito pela qualidade do ambiente;
- Deverá assegurar-se a manutenção.

O que ficou dito para o arranjo desta zona é extensível à preparação das zonas onde se venha a promover a instalação de infra-estruturas e equipamentos de apoio ao recreio. A manifestação da vontade de investidores de instalar este tipo de equipamentos em zonas diferentes das propostas pelo POAB deve ser analisada e considerada nas suas revisões. Assim, deve assegurar-se que antes de serem instalados todos os equipamentos turísticos, as zonas de recreio estejam servidas por bons acessos, parques de estacionamento e instalações sanitárias, no respeito por normas que garantam a não contaminação da água da albufeira.

### 3. CLASSES E CATEGORIAS DE UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO

#### 3.1. PLANO DE ÁGUA

A proposta de definição e delimitação das classes e categorias de utilização do espaço do plano de água da albufeira da Bravura considera a partição daquele espaço em sete classes. Consideram-se assim:

- Zona de respeito da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira no plano de água;
- Zonas de protecção;
- Zona preferencial para o recreio balnear;
- Zonas preferenciais de amarração e acostagem;
- Zona de navegação restrita;
- Zona de utilização condicionada;
- Zona de utilização livre.

##### 3.1.1. Zona de respeito da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira no plano de água

A zona de respeito da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira no plano de água corresponde à faixa de 150 metros que envolve a barragem e os órgãos de segurança e utilização da albufeira

##### 3.1.2. Zonas de protecção

A delimitação de zonas de protecção tem por objectivo assegurar a protecção de locais de reprodução das espécies aquícolas, compreendendo áreas onde não é

recomendável o exercício de actividades secundárias. Os limites destas zonas devem ser assinalados no plano de água e nas margens, nela ficando interdito o exercício da actividade balnear, da navegação e da pesca.

### 3.1.3. Zona preferencial para o recreio balnear

A zona preferencial para o recreio balnear corresponde basicamente à área junto às margens que fica reservada para a instalação de infra-estruturas de apoio às actividades de banhos e natação, por se considerar que reúne boas condições para tal. Nesta zona permite-se apenas a prática da actividade balnear, devendo ser proibidas a pesca e outras actividades recreativas que utilizem o espelho de água.

A localização da zona de recreio balnear deve ter em conta o que foi dito sobre as actividades a cujo exercício se destinam.

A principal limitação à implementação deste espaço são os declives das margens e a elevada oscilação do nível de água em relação ao NPA em grande parte das margens da albufeira, devido aos ciclos de anos mais secos.

Assim sendo, seleccionou-se apenas um local em que as oscilações do nível de água causam um menor distanciamento da margem ao plano de água, e associadas a outros factores como o declive, exposições e acessos, o caracterizam como preferencial para a instalação de infra-estruturas flutuantes para banhos, conforme se apresenta na Planta de Síntese (Planta n.º 12).

Em torno das estruturas que venham a ser instaladas deverá ser marcada uma faixa de protecção com 75 metros de largura onde se interditará a navegação. A constituição de um corredor de acesso a embarcações vulgarmente conhecidas por “gaivotas” pode ser autorizado na zona de recreio balnear.

Como mais à frente se fará referência, nas margens desta zona ou na sua proximidade deverão delimitar-se áreas destinadas à instalação preferencial de equipamentos de apoio, incluindo obrigatoriamente instalações sanitárias, posto de primeiros socorros e estacionamento. Deverá também considerar-se a existência de unidades de restauração.

#### 3.1.4. Zonas preferenciais de amarração e acostagem

As zonas preferenciais de amarração e acostagem estruturam-se em dois tipos diferentes:

- a) zona preferencial de amarrações de uso público;
- b) locais individualizados para instalação de pontões/embarcadouros privados para amarração de embarcações.

A zona preferencial para amarrações de uso público corresponde, tal como a anterior, à área junto às margens que, por se considerar reunir boas condições para tal, deve ficar reservada para a instalação de infra-estruturas de uso público no plano de água para apoio à actividade náutica, nomeadamente cais construídos na margem e respectivas rampas de apoio, ancoradouros ou plataformas flutuantes (jangadas).

Desta forma, e com base nos factos referidos para a zona preferencial para recreio balnear, seleccionou-se apenas um local de uso público (assinalado na Planta de Síntese), nas proximidades do local referido no ponto anterior – mas assegurando uma distância que se considera suficiente para garantir a qualidade para o exercício da actividade balnear -, e ao qual se associam em terra espaços para equipamentos de apoio.

Poderão também ser instalados pontões ou embarcadouros privados de apoio à navegação, constituídos por estruturas móveis com sistemas de adaptação à variação de nível de água, utilizando materiais de boa qualidade e enquadrados na paisagem local.

#### 3.1.5. Zona de navegação restrita

A zona de navegação restrita corresponde a uma faixa de 50 metros ao longo da margem da albufeira. Não se procedeu à sua sinalização no plano de água na Planta de Síntese (Planta n.º 12) porque a localização desta zona varia em função do nível de água na albufeira, condicionando a respectiva margem.

Nesta zona é proibida a navegação com embarcações motorizadas, excepto nos locais de acesso das embarcações ao plano de água, em locais devidamente sinalizados para o efeito. As restantes embarcações deverão navegar em velocidade reduzida.

### 3.1.6. Zona de utilização condicionada

A zona de utilização condicionada, delimitada na Planta de Síntese (Planta n.º 12), está mais frequentemente sujeita às oscilações do nível de armazenamento de água da albufeira, podendo ficar totalmente emersa, sobretudo nos anos mais secos. Assim sendo, as actividades secundárias nesta zona são condicionadas pelo nível de armazenamento de água da albufeira.

### 3.1.7. Zona de utilização livre

Na zona de utilização livre não existem restrições especiais à prática de actividades secundárias. Esta zona corresponde ao espelho de água fora dos limites da zona de navegação restrita, da zona de utilização condicionada e da zona preferencial para recreio balnear. Estando menos sujeita às variações da quantidade de água armazenada, não é condicionada pelo nível da água, podendo as actividades aí exercerem-se sem restrições.

O respeito pelo Regulamento de Navegação em Albufeiras (Portaria n.º 783/98, prevista pelo Decreto-Lei n.º 329/95, de 9 de Dezembro) e pelas limitações impostas relativamente às embarcações e velocidade considera-se suficiente para eliminar conflitos com a prática de outras actividades.

## 3.2. ENVOLVENTE DA ALBUFEIRA

A parte da envolvente abrangida pelo presente plano corresponde à zona de protecção definida como a faixa com largura de 500 metros contados a partir da linha de NPA, nos termos do n.º1 do artigo 7º do Decreto Regulamentar n.º 2/88, de 20 de Janeiro.

Na zona de protecção consideram-se as seguintes classes de espaços:

- Zonas de respeito da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira em terra;
- Espaço preferencial para o recreio e lazer;
- Espaço urbano;
- Espaços agro-florestais.

### 3.2.1. Zonas de respeito da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira em terra

As zonas de respeito da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira em terra correspondem à faixa de 50 metros que envolve o túnel em carga, e à faixa que envolve a linha de água a jusante do paredão da barragem, delimitada pelas linhas de festo adjacentes, até à altura do paredão da barragem e a partir deste, localizadas na zona de protecção da albufeira.

### 3.2.2. Espaço preferencial para o recreio e lazer

A demarcação de uma única área deste tipo teve em consideração que a instalação de equipamentos turísticos deve estar directamente relacionada com as actividades recreativas no plano de água – nomeadamente, actividade banhar e navegação.

Os equipamentos em terra necessários para apoio às estruturas de amarração e acostagem de embarcações correspondem basicamente a rampas de lançamento para barcos, um armazém para a recolha de embarcações, equipamento diverso e sinalização adequada.

A dimensão das rampas de acesso das embarcações à água terá em atenção as oscilações do nível da água, permitindo a sua utilização, pelo menos, até uma cota de 78,7 m, ou seja a dois metros abaixo da cota correspondente à mediana dos níveis registados nos meses de Verão, considerando o período compreendido entre 1988 e 1998 (dados cedidos pela Associação de Regantes e Beneficiários do Alvor).

Deverá ser ainda considerada a construção de sanitários, vestiários e postos de primeiros socorros para apoio às zonas preferenciais para recreio banhar e de amarração e acostagem.

Estas zonas devem ser servidas por bons acessos e parques de estacionamento adequadamente dimensionados, podendo ainda ser apoiadas por estabelecimentos de restauração.

Considerou-se que este espaço é mais adequado para um desenvolvimento turístico futuro, dada a sua localização na albufeira em termos de acessos e infra-estruturas existentes, declives e exposições; no entanto, a sua identificação não exclui a implantação de equipamentos turísticos noutras locais. De facto, se houver interesse por parte de um investidor em relação a um projecto localizado

fora destas áreas, a proposta deve ser considerada e analisada à luz dos objectivos e regulamento do presente Plano.

É provável que os futuros empreendimentos turísticos que possam vir a ser construídos na área do Plano de localizem nestes espaços, dado o maior interesse de investir em espaços onde existam infra-estruturas de recreio à partida.

### 3.2.3. Espaço urbano

A consolidação das estruturas urbanas existentes ou a definição de zonas destinadas ao uso urbano defende os espaços agro-florestais, aliviando pressões e expectativas de potencial uso urbano destes.

Os espaços classificados como urbanos na zona de protecção da albufeira da Bravura correspondem aos espaços urbanos dos respectivos planos directores municipais e englobam unicamente o lugar de Corsino (correspondente ao Plano Director Municipal de Monchique). Este aglomerado é constituído por casas tradicionais da região que poderão ser eventualmente reabilitadas para segunda habitação.

Recomenda-se que o pequeno aglomerado de Corsino seja dimensionado no âmbito das políticas urbanísticas e turísticas para o concelho que são da competência da Câmara Municipal, permitindo que o seu eventual crescimento se faça com qualidade arquitectónica e sem impactes negativos sobre a água da albufeira. A concepção do espaço urbano, nomeadamente a sua métrica e definição dos regimes de edificação, extravasa o âmbito do POAB e remete-se para planos de outra natureza, como os planos de pormenor, cuja elaboração deve ser promovida pelo respectivo município. Até lá os espaços urbanos estão sujeitos às prescrições dos planos directores municipais .

O aglomerado de Corsino, constituído por casas tradicionais da região e pequenas hortas seria assim evidenciado e reabilitado, exercendo até protecção à provável utilização estival das casas a construir.

### 3.2.4. Espaços agro-florestais

Sem o objectivo de fixar e prescrever funções que devam estar afectas a cada parcela do território com uso agro-florestal, reflectindo apenas uma proposta de ordenamento florestal para a área de intervenção e tendo em conta a ocupação actual do solo, distinguem-se dentro dos espaços agro-florestais:

- Espaços agrícolas, correspondentes essencialmente a terrenos de baixa das ribeiras de Odiáxere, Vagarosa e Corsino;
- Espaços florestais de beneficiação, correspondentes essencialmente a povoamentos de resinosas, montados de sobreiro dispersos, sobreirais e medronhais naturais, carrascais e galerias ripícolas, que interessa manter e gerir correctamente;
- Espaços florestais de reconversão, correspondentes a povoamentos de eucalipto, constituindo a maior parte da envolvente da albufeira;
- Espaços florestais de arborização, correspondentes a matos e incultos, ocupados sobretudo com esteva (*Cistus ladanifer*) e táveda (*Dittrichia viscosa ssp. revoluta*).

Recomenda-se a valorização do coberto vegetal protegendo-o e beneficiando-o de acordo com os critérios da engenharia silvícola, em particular nos espaços ocupados por sobreirais naturais, medronhais e carrascais que constituem *habitats* e albergam espécies com valor de conservação, salvaguardando-as de certas actividades relacionadas com a actividade florestal produtiva e outras que possam ser prejudiciais. Estes *habitats* dispersam-se por várias manchas. No braço de Odiáxere localizam-se um pequeno núcleo de sobreiral junto de Guena com carácter ecológico essencial dos antigos bosques de sobreiro da região e três pequenos medronhais estremos onde ocorrem espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção). Nas zonas a sul de Corsino e junto à Ribeira da Vagarosa localizam-se outras manchas de medronhal e sobreiral natural, e a mancha de carrascal localiza-se a jusante do paredão da barragem.

## **4. MEDIDAS E PROPOSTAS DE ORDENAMENTO**

O Plano de Ordenamento da Albufeira da Bravura e respectivo regulamento, mais do que procurar definir actividades proibidas e permitidas, tem por objectivo identificar as medidas necessárias para proteger a qualidade da água. O desafio é antecipar e dar respostas adequadas às necessidades dos cidadãos e que permitam atingir este objectivo.

Todas as intervenções que contribuam para a melhoria da relação entre as margens e o plano de água, nomeadamente para resolver os problemas resultantes da oscilação do seu nível, deverão ser encorajadas.

A construção de pontos de amarração e acostagem para serviço das habitações existentes nas margens da albufeira considera-se positiva.

As proibições de actividades devem ser publicitadas e as zonas correspondentes sinalizadas na medida do possível (caça, zonas condicionadas e de protecção dos órgãos de segurança de utilização da barragem).

Propõem-se ainda acções de valorização da paisagem e de ordenamento da floresta, que ocupa grande parte da área de intervenção, e respectivas medidas de correcção torrencial.

### **4.1. A RESERVA DE ÁGUA E A SUA QUALIDADE**

O problema mais grave presente na albufeira da Bravura prende-se com a existência de explorações pecuárias intensivas que descarregam os seus efluentes directamente para linhas de água da bacia da albufeira sem qualquer tratamento. Este facto é extremamente prejudicial para a qualidade da água armazenada na Bravura e apesar de não se terem atingido valores limite eles poderão rapidamente ser atingidos.

Apesar da quase totalidade destas explorações não se encontrar na zona de protecção da albufeira é urgente que o problema seja solucionado. Para além dos graves problemas que realmente podem resultar da poluição da água, a

existência desta situação pode ter um efeito psicológico que inviabilize a utilização da albufeira para o exercício de actividades secundárias.

A análise e propostas de soluções para o problema já foi objecto de um estudo especializado referido na primeira parte deste trabalho (DESSIS, 1993). A sua solução passa obrigatoriamente pelo tratamento dos efluentes das suiniculturas. Para as grandes suiniculturas é imprescindível que de facto se construam e façam funcionar as estações de tratamento de águas residuais propostas no referido estudo. Para as explorações isoladas e de menores dimensões, e dadas as dificuldades de implementação daquelas medidas, poderá numa primeira fase optar-se por processos de tratamento mais baratos, pouco mecanizados e adaptados a cada situação.

Por outro lado, deve-se fazer cumprir as disposições do Plano Director Municipal de Monchique, impedindo a instalação de novas suiniculturas em toda a bacia de drenagem da albufeira.

Deve ainda atender-se à obrigatoriedade de incluir projectos de estações de tratamento de águas residuais, incluindo tratamentos terciários, para todas as povoações localizadas na bacia de alimentação da albufeira.

Considerando que a principal utilização da água da Bravura se destina à actividade agrícola, é importante salvaguardar a qualidade física da água, nomeadamente no que diz respeito a partículas em suspensão que podem danificar os sistemas de rega.

Os banhos e outras actividades poderão ser interditados quando o plano de água atinja níveis que o torne recomendável como medida de prevenção.

Um acompanhamento e monitorização do estado de conservação dos *habitats* aquáticos deverá ser mantido pelos serviços competentes. Particularmente, deverá ser estabelecida uma malha de locais para monitorização da qualidade da água e das populações dulciaquícolas. Em relação à qualidade da água, deverão ser monitorizados mensalmente, os seguintes parâmetros: transparência, níveis de azoto e fósforo inorgânicos e totais, perfil térmico e de oxigénio, identificação das espécies dominantes de fitoplâncton, determinação de clorofila a.

Deverá também ser promovida a aplicação do Código das Boas Práticas Agrícolas, em toda a bacia de drenagem da albufeira da Bravura, nomeadamente através de acções de formação e sensibilização junto dos agricultores e de todos os agentes cujo comportamento possa afectar a qualidade da água armazenada.

## **4.2. VALORIZAÇÃO DA PAISAGEM**

A albufeira da Bravura integra-se numa paisagem de relevo ondulado dominada pelo uso florestal, com pouca diversidade e sem compartimentação.

Apreciando de alguns pontos nota-se a ausência de espaços abertos na floresta. O espaço de abertura e exposição por excelência é por isso o espelho de água.

Alguma monotonia que resulta da composição da paisagem sublinha a tranquilidade da atmosfera e a notabilidade dos acontecimentos (que são escassos). Este aspecto torna-se essencial no planeamento da zona de protecção da albufeira e das prescrições relativas à possibilidade de construção de estruturas para recreio ou outras.

Ocorrem dispersas várias ruínas de casas tradicionais cuja limpeza, recuperação ou reabilitação é vista como positiva no âmbito do POAB. Deve portanto proceder-se à análise de cada pedido de reconstrução como um caso particular. Esta análise deve preocupar-se sobretudo com os impactes sobre a qualidade da água que possam ser originados, particularmente relacionado com o tratamento de esgotos. Estando estes aspectos garantidos nada obsta à recuperação e reconversão destes espaços.

De facto, um dos acontecimentos mais interessantes da paisagem envolvente do espelho de água é a ruína que ocupa o promontório fronteiro à cumeada onde se desenvolve o troço final do principal acesso à barragem. Esta ruína é visível de grande parte da margem, captando a atenção do observador. O seu interesse resulta da sua implantação harmoniosa com a paisagem e do facto de representar um bom exemplar da arquitectura vernácula quer pela sua volumetria quer pelos materiais e técnicas de construção que ainda são perceptíveis. Dada a sua importância como elemento da paisagem propõe-se apenas a sua limpeza, mantendo-se a sua função como ruína.

As restantes ruínas poderão ser limpas ou reabilitadas, através da utilização de meios tradicionais, caso a pressão na albufeira cresça. As ruínas a reabilitar terão de ser desafectadas da Reserva Ecológica Nacional. Neste sentido, e tendo em conta a legislação em vigor, as ruínas localizadas dentro da faixa reservada, só poderão ser aproveitadas como infra-estruturas de apoio ao plano de água.

Outros acontecimentos interessantes são as várzeas a montante dos braços de Vagarosa e Corsino.

O estudo da paisagem, enquadrado num estudo mais geral do meio físico, assentou na contemplação, interpretação e posterior valorização quantitativa de variáveis caracterizadoras da paisagem.

Na selecção de locais preferenciais para o recreio balnear e de amarração e acostagem, estadias e percursos apreciou-se a paisagem como um todo, com base em avaliação de campo e posteriormente em gabinete através de fotografias e diapositivos. Esta primeira avaliação é subjectiva, mas permite a apreciação da paisagem na sua totalidade, definindo-se à partida zonas de melhor qualidade visual que outras.

Paralelamente, consideraram-se os elementos do território que permitem a melhor integração das infra-estruturas de recreio na paisagem e a prática das respectivas actividades, nomeadamente, exposições e declives, oscilações do nível de água, vistas panorâmicas sobre o plano de água, proximidade de acessos e outras infra-estruturas existentes.

O tipo de vegetação foi um elemento prioritário para a qualificação visual da paisagem, tendo em conta diversas características associadas como a diversidade, a situação da comunidade vegetal na sucessão, a artificialidade, a humanização dos espaços, e a abertura dos locais.

Os povoamentos de eucalipto, explorados em revoluções curtas, em que a folhagem é limitada a um pequeno porte, revelam claramente uma qualidade visual bastante fraca, monótona e artificial.

Os matos de esteva representam um estágio avançado de degradação do ecossistema de sobreirais, formando paisagens degradadas e monótonas e de carácter associado a um certo abandono, originando por isso uma qualidade visual bastante fraca.

Também os incultos dominados por táveda – desvios à série de vegetação natural resultantes do abandono da actividade agrícola – constituem paisagens extremamente monótonas e de fraca qualidade visual; ainda que a táveda seja endémica de Portugal, o seu carácter invasor não justifica qualquer valor de conservação.

Pelo contrário, os bosques de sobreirais naturais, pelo seu valor de conservação, constituindo pequenos núcleos onde se preservam restos de vegetação madura, multi-estratificados e de elevada biodiversidade vegetal, constituem uma paisagem diversificada e harmoniosa, de elevada qualidade visual. Iguais considerações se podem tecer em relação aos medronhais naturais, que

constituem normalmente a primeira etapa de substituição da série anterior (dos sobreirais) ou mesmo o climax local em situações desfavorecidas.

As geoséries ripícolas que ainda se conservam e os restantes troços de talvegue em que ocorrem elementos arbóreos e arbustivos associados às linhas de água, constituem faixas de compartimentação com vegetação diferenciada em termos de composição e estrato, correspondendo a uma elevada qualidade visual.

Os montados de sobreiro dispersos, resultantes da conversão dos bosques de sobreirais para favorecer as actividades agrícolas, apesar de humanizados apresentam ainda alguma diversidade dos antigos bosques, correspondendo por isso a uma qualidade visual média.

As restantes manchas de vegetação, de qualidade visual intermédia, englobam os povoamentos de resinosas (*Pinus* spp. e *Cupressus* spp.), de carácter artificial mas em que o conjunto do copado é agradável à vista, os carrascais, que apesar de constituírem povoamentos autóctones apresentam um carácter um pouco monótono, e as áreas agrícolas e de pastagem, que formam belas várzeas mas constituem uma paisagem totalmente humanizada.

Promove-se a concentração das infra-estruturas e actividades como medida preventiva do impacto sobre a qualidade da água e sobre a paisagem.

Pelo contrário, propõe-se que os percursos e estadias se localizem relativamente dispersos pela envolvente da albufeira, de modo a equilibrar e dispersar a procura por parte dos utilizadores, permitindo ainda o usufruto de vistas complementares sobre o plano de água.

Em todos os equipamentos e infra-estruturas de apoio ao lazer e ao turismo recomenda-se a utilização de pedra como material de construção. Devido aos escorrimentos poluentes que podem originar, deverá privilegiar-se o uso de pavimentos pobres em materiais betuminosos na construção e arranjo de acessos e parque de estacionamento, como sejam a calçada ou o macadame.

### 4.3. ORDENAMENTO FLORESTAL

#### 4.3.1. Situação actual

A floresta de produção, especialmente o eucaliptal, ocupa a maior parte da área florestada que se desenvolve até à água em manchas contínuas, densas e fechadas.

O eucaliptal extenso tem uma expressão paisagística pobre. De facto, a talhadia em rotações curtas não permite o crescimento da parte aérea até um grande porte. Em grandes extensões contínuas e sobre relevo do tipo presente na Bravura, a permanência do coberto florestal sempre em etapas iniciais do crescimento revela inconvenientes para a qualidade visual da paisagem. Para além disso, esta espécie é claramente desadequada para a região, originando povoamentos de baixo crescimento e produtividade.

No contexto actual, a silvicultura do eucalipto em rotações curtas é uma das actividades mais rentáveis que podem ter lugar em grande parte do espaço agro-florestal. Desta forma, será natural que muitos proprietários desejem obter algum rendimento dos seus prédios e vê-los ocupados por florestas de produção, nomeadamente eucaliptais. Dever-se-ão, portanto, incentivar soluções que promovam a qualificação da paisagem associada à floresta de produção respeitando a sua função dominante. Estas soluções deverão ser encontradas no âmbito da elaboração de projectos de arborização, e passam por um tratamento que considere as diferenças do relevo e a reconversão do eucaliptal através da utilização de espécies autóctones e mais adaptadas à região.

No espaço florestal também se observam manchas de resinosas (sobretudo *Pinus pinaster* e *Pinus pinea*), embora em menor extensão. Particularmente, os povoamentos de pinheiro manso revelam um projecto de arborização bem conduzido, encontrando-se as árvores com bom vigor vegetativo.

Ocorrem dispersos montados de sobro cuja necessidade de adensamento e limpeza é notória, revelando um denso matagal de esteva como subcoberto.

Por outro lado, as grandes manchas de incultos constituem áreas de arborização por excelência, acção prioritária no combate à erosão e na requalificação da paisagem, para além do aproveitamento económico de um solo que actualmente se encontra sem utilização.

#### 4.3.2. Situação proposta

O ordenamento florestal deve procurar conciliar as características biofísicas do território com os objectivos socio-económicos que lhe estão intrinsecamente associados.

A ocupação florestal dos solos da área em estudo, tal como referido aquando do zonamento da faixa de protecção, foi agrupada segundo três classes:

- espaços florestais de beneficiação
- espaços florestais de reconversão
- espaços florestais de arborização

Os espaços florestais de beneficiação englobam as áreas já arborizadas e que carecem de trabalhos de gestão e manutenção.

Os espaços florestais de reconversão correspondem às áreas de povoamentos de eucalipto.

Os espaços florestais de arborização englobam as áreas que necessitam de requalificação e correspondem essencialmente a áreas de esteval (*Cistus ladanifer*) e de táveda (*Dittrichia viscosa ssp. revoluta*).

A orografia subjacente a esta paisagem presta-se a uma florestação que explore as diferenças edafo-ecológicas (pequenos vales encaixados, encostas mais ou menos ensombradas e cabeços), tendo em conta que o plano de água é o principal elemento da paisagem.

Assim sendo, o plano de água enquanto elemento principal do conjunto da paisagem deve ser salientado. Um padrão entrecruzado de floresta e solo com vegetação baixa permite uma passagem visual rápida e agradável do elemento arbóreo para o elemento água e a sua integração harmónica como paisagem (Lucas, 1991).

Este facto deve ser tido em conta nos espaços de arborização da faixa reservada, onde pontualmente a floresta se deverá desenvolver até ao plano de água, mantendo-se simultaneamente alguns espaços não arborizados. Estas zonas não arborizadas permitem também uma maior abertura de vistas a partir de um promontório.

No ordenamento florestal a principal limitação à escolha das espécies são as condições edafo-climáticas, na medida em que estas são os factores limitantes

do sucesso de instalação dos povoamentos. É necessário ainda ter em conta aspectos de cariz paisagístico e económico.

De facto, a escolha das espécies influencia grandemente a paisagem e as técnicas silvícolas e custos associados. Por exemplo, a junção entre dois povoamentos puros de espécies diferentes deve ser feita de acordo com a escala da paisagem e de um modo irregular. Também as espécies que formam povoamentos mistos devem ser integradas irregularmente para que a sua forma seja mais natural e a espécie menos frequente deve constituir pequenos grupos.

Atendendo à localização e características pedológicas da área de estudo constata-se que o leque de espécies a utilizar na florestação não é muito diversificado - embora suficiente para oferecer alguma variedade que contrarie o aspecto por vezes monótono da envolvente da Bravura - e permitindo atingir os objectivos de produção e protecção.

De acordo com Pina Manique e Albuquerque (1954), a classificação ecológica da área de estudo segundo andares fitoclimáticos localiza a área de intervenção na zona ecológica AMxSM (Atlante Mediterrânea Submediterrânea) de nível basal (altitude inferior a 400 m), cuja silva climática é constituída pelo sobreiro e zambujeiro.

Ao nível das espécies autóctones ou "naturalizadas", mais frugais e adaptadas à estação, elegem-se assim o sobreiro (*Quercus suber*), o pinheiro manso (*Pinus pinea*), o zambujeiro (*Olea europaea* var. *sylvestris*) e o medronheiro (*Arbutus unedo*), constituindo as duas primeiras as principais espécies a utilizar na arborização e requalificação dos espaços.

Na arborização das linhas de água podem utilizar-se o freixo (*Fraxinus angustifolia*), o amieiro (*Alnus glutinosa*), o plátano (*Platanus hybrida*) e os salgueiros (*Salix atrocinerea* e *Salix salvifolia*).

Em relação a espécies exóticas adaptadas à estação cita-se o *Cupressus arizonica*, *Cupressus sempervirens*, *Cupressus lusitanica* e *Casuarina* spp.. Estas espécies, embora exóticas, revelaram uma boa adaptação em condições similares, desde que a silvicultura usada seja tecnicamente correcta. A introdução de outras exóticas não é de proibir, devendo apenas garantir-se que a espécie se adequa à situação edafo-climática do local e que não haja o perigo de assumir um comportamento invasor.

Em última análise, a escolha adequada das espécies para cada situação concreta é do âmbito do projecto e da competência do projectista.

#### 4.3.2.1. Estratos e Padrões de arborização

A um nível global é conveniente delinear-se o ordenamento florestal através da definição de situações-tipo e respectivos perfis de arborização, de modo a enquadrar e orientar as técnicas a utilizar nos espaços florestais de beneficiação, arborização e reconversão.

A definição de situações-tipo assenta na síntese e conjugação dos seguintes factores biofísicos: zona fitoclimática, fisiografia, exposição e natureza da rocha-mãe.

A definição de situações-tipo e a correspondência de espécies e modelos não pretendem constituir prescrições de cumprimento obrigatório. Considerá-las dessa forma seria um erro. Pretende-se sim identificar possibilidades e constrangimentos para a utilização florestal do território.

A classificação ecológica segundo andares fitoclimáticos, já referida anteriormente, pretende dar indicações sobre a escolha das espécies passíveis de serem utilizadas na arborização e reconversão dos espaços.

Na fisiografia da paisagem da área de estudo podem identificar-se os seguintes estratos de arborização:

- linhas de água e vales estreitos
- encostas de declives inferiores a 30%
- encostas de declives superiores a 30%

A arborização ou beneficiação dos principais troços de talvegues existentes deverá criar faixas de compartimentação com vegetação diferenciada, de largura variável com o relevo das margens, através do aproveitamento das condições mais favoráveis ao desenvolvimento de espécies ripícolas e da flora e fauna associadas. Pretende-se afirmar a linha de água como elemento estruturante da paisagem e fomentar a diversidade biológica.

Estas faixas compartimentam a floresta e constituem um elemento importante na protecção contra incêndios já que dificultam a propagação do fogo.

As encostas constituem o território de uso florestal por excelência. A sua distinção consoante os declives tem implicações em termos de susceptibilidade à erosão e de opções técnicas de instalação e exploração florestal.

Nas encostas de maior pendente (declive superior a 30%) torna-se impossível conciliar a execução mecanizada das operações de preparação do terreno de

uma forma tecnicamente correcta (acompanhando as curvas de nível) e a segurança dos operadores. Relativamente à exploração florestal, as técnicas mais adequadas - que minimizem os riscos de erosão - têm custos elevados e a sua utilização deverá ser justificada pelo valor do material lenhoso.

Nas áreas mais declivosas deve, em princípio, condicionar-se as opções técnicas através do emprego de técnicas manuais de mobilização do solo, sendo de privilegiar a permanência dos povoamentos no terreno por períodos mais longos. Em áreas de declive extremamente acentuado ou quando o investimento da instalação não é viável, estas devem ser reservadas à vegetação natural, fomentando desta forma a biodiversidade e promovendo o abrigo e alimento para a fauna bravia.

São as encostas de declive inferior a 30% que apresentam uma nítida vocação para a função predominantemente produtiva da floresta. As possibilidades de mecanização são maiores e os modelos de silvicultura associados a uma condução e exploração florestal essencialmente produtiva podem ser conciliados com a protecção do solo.

O limite de 30% é arbitrário, devendo ser encarado de maneira flexível, podendo ser ajustado conforme as circunstâncias locais e os meios técnicos disponíveis em cada momento.

Na área de intervenção tanto a exposição como a natureza da rocha-mãe não influenciam a definição de situações-tipo: a exposição apenas se revela limitativa em situações de altitude mais elevada, e a elevada homogeneidade da pedologia não justifica a sua consideração.

O Quadro 4.1. sintetiza os principais perfis de arborização e respectivos padrões culturais segundo as situações-tipo para a área de intervenção do presente plano.

**Quadro 4.1. - Principais perfis de arborização segundo situações-tipo**

Situações-tipo	Espécies florestais mais importantes	Padrões culturais				
		Instalação	Regime	Composição	Estrutura	Cortes de realização e culturais
<b>1 - Encostas de declive &lt; 30%</b>	Sobreiro Pinheiro manso Pinheiro bravo Outras resinosas	Plantação Sementeira Regeneração natural	Alto fuste	Pura Mista	Regular	Corte raso Cortes sucessivos Cortes salteados Desbastes pelo baixo
<b>2 - Encostas de declive &gt; 30%</b>	Pinheiro manso Sobreiro Zambujeiro Medronheiro	Plantação Sementeira Regeneração natural	Alto fuste	Pura Mista	Regular	Cortes sucessivos Cortes salteados Desbastes pelo baixo
<b>3 - Linhas de água e vales encaixados</b>	Freixo Amieiro Plátano Salgueiros	Plantação	Alto fuste	Mista por grupos	Regular Irregular	Cortes sucessivos Cortes salteados Desbastes mistos Desbastes para regulação da mistura

#### 4.3.2.2. Modelos de Silvicultura

É na fase de instalação dos povoamentos que se inicia a conservação do solo através da utilização dos processos correctos na sua preparação.

Nomeadamente, na limpeza dos matos deverá promover-se a utilização de cortamatos que eliminado a massa foliar responsável pela maior parte da transpiração, reduzirá fortemente a concorrência pela água (sendo o efeito reforçado pela criação de uma cobertura morta) sem danificar o sistema radicular do povoamento instalado.

O fogo controlado não deverá ser utilizado na limpeza dos matos na faixa reservada dados os efeitos nefastos que poderia ter na qualidade da água da albufeira. Na restante área apenas deverá ser feito em pequenas áreas, devendo as acções de mobilização ser realizadas de imediato por forma a evitar o arrastamento das cinzas pelas águas da chuva. Nas áreas de declive acentuado que impeça a mobilização mecânica posterior o fogo controlado não deve ser utilizado.

Na envolvente dos núcleos de sobreirais naturais, medronhais ou carrascais a beneficiar, as desmatações devem ser bastante selectivas e localizadas, e se possível devem evitar-se.

As técnicas usadas na instalação dos novos povoamentos, na arborização ou reconversão dos espaços, devem desenvolver-se segundo critérios de mobilização mínima - suficiente para que o solo fique adequadamente preparado para receber as plantas ou sementes em condições apropriadas ao seu crescimento, e simultaneamente, prevenindo os riscos de erosão e a degradação do fundo de fertilidade da estação.

Nas operações de instalação dos povoamentos deverão utilizar-se as técnicas da gradagem, subsolagem e ripagem. Particularmente em relação à ripagem, esta aconselha-se pela natureza dos solos porque fractura o substrato pouco endurecido e já em fase adiantada de meteorização do solo. A vala e câmoros poderá também ser uma hipótese, no entanto os efeitos negativos que apresenta ao nível da distribuição radicular levam a que apenas seja opção para as espécies em que o lenho não seja o principal produto.

As mobilizações em terraços devem constituir uma excepção e apenas para as situações de reconversão que já têm este tipo de mobilização instalada. Além de ser uma operação extremamente cara os seus efeitos negativos em termos de impacto visual, bem como os problemas de conservação de solo originados logo

após a mobilização levam a que não seja uma boa opção para a área de intervenção.

Dadas as características orográficas da área a melhor opção será sempre a de intervenções localizadas. Isto é particularmente verdade no caso das situações de declive superior a 30%. Os processos manuais levam a uma maior protecção do solo, no entanto é cada vez mais difícil conseguir mão-de-obra disponível para estes tipos de serviço, pelo que a solução poderá passar pela conjugação do processo manual e mecanizado.

Os desbastes dos povoamentos já existentes ou dos que se venham a instalar - justificados por motivos de produção - não devem ser demasiado intensos, de modo a que a estação mantenha uma densidade adequada, evitando-se assim a proliferação de matos. Dado o carácter das resinosas passíveis de vir a justificar os desbastes aconselha-se um desbaste pelo baixo, eliminando-se os indivíduos de pior conformação e menor vigor vegetativo.

Atendendo às espécies com maior potencial para a área (sobreiro e pinheiro manso) a utilização de cortes rasos é pouco provável; no entanto, no caso de povoamentos de pinheiro bravo e de outras resinosas, a situação é diferente. Nestes casos há que ter em conta a susceptibilidade do local à erosão e quando há claros riscos de erosão dever-se-á optar por cortes rasos em faixas ou manchas por forma a minimizar esse impacto. Os cortes sucessivos e os cortes salteados não apresentam problemas de maior.

Os resíduos de exploração dos cortes rasos devem ser eliminados, o que é obrigatório segundo a legislação em vigor; a sua incorporação no solo contribui para o aumento da fertilidade da estação e redução do perigo de incêndio.

#### 4.3.2.3. Correção torrencial

O coberto arbóreo tem um importante papel na regularização dos cursos de água e por consequência na sedimentação que ocorre nas albufeiras.

Uma intervenção com vista à regularização hidrológica não se pode confinar à zona de protecção da albufeira, devendo abranger toda a bacia hidrográfica.

A intervenção ao nível da regularização pode ser subdividida em duas acções principais: acções de arborização nas encostas e obras de hidráulica florestal nas linhas de água torrenciais que abastecem a albufeira.

Para que se atinja uma correção torrencial efectiva, ambas as acções - interdependentes e complementares - devem ser realizadas. Enquanto as obras

hidráulicas têm efeitos a curto prazo, as consequências das arborizações só se revelam a longo prazo, podendo mesmo na sua fase inicial ter um efeito oposto ao pretendido.

Quando se pretende regularizar um curso de água com regime torrencial é essencial reduzir o declive do talvegue para impedir a erosão do fundo e o consequente desmoronamento dos taludes marginais.

Estes objectivos são alcançados através da construção de barragens de consolidação, numa primeira fase, e barragens de retenção, numa segunda fase, em locais previamente seleccionados nas linhas de água a regularizar. A questão fundamental é determinar o caudal de máxima cheia para calcular as dimensões de cada barragem e assegurar as condições de estabilidade.

Para garantir a estabilidade o local de implantação das barragens deve ser criteriosamente escolhido, de modo a que as fundações assentem em terreno firme e que os seus encontros fiquem, sempre que possível, bem encastradas no solo, ou apoiados em filões rochosos (DGF, 1982).

De um modo geral, procede-se à divisão da linha de água em vários troços, preferencialmente que coincidam com a existência de filões rochosos, e constrói-se simultaneamente uma barragem em cada troço, de jusante para montante.

Por vezes, pode justificar-se o estabelecimento de um sistema de canais, muito simples, que recebam a água em determinada secção e a conduzam a outro ponto, de modo a não só reduzir a impetuosidade da corrente, mas também represá-la em tanques, dividi-la, possibilitar o seu aproveitamento para rega ou apenas descarregá-la.

Após a execução de quaisquer obras de correcção torrencial, deve promover-se o desenvolvimento da vegetação para assegurar a fixação dos aterros que essas obras vão promovendo.

Com o objectivo de proteger as margens das linhas de água, evitar a erosão e promover a estabilidade, pode recorrer-se à construção de estruturas transversais e de estruturas longitudinais, nomeadamente, muros ou tapetes de enrocamento, açudes, esporões e travessões, associados ou não a outras estruturas. Pode também recorrer-se a construções que utilizem material vivo como as faxinas, as represas viva, os empacotamentos vivos, os gabiões, os entrançados e as redes vivas. Deve privilegiar-se a utilização de materiais naturais, por razões de conservação e qualidade visual.

## 5. PROGRAMA DE INVESTIMENTOS E PLANO DE FINANCIAMENTO

As acções de ordenamento propostas para o presente Plano são seguidamente apresentadas, de acordo com os investimentos a realizar e respectiva estimativa de custo associado (os preços apresentam-se em contos).

As fontes de financiamento não são citadas dado o período de transição de fundos comunitários - do 2.º Quadro Comunitário para o 3.º - impossibilitando o conhecimento da percentagem de financiamento comunitário sobre o investimento privado em relação às acções propostas.

<b>Beneficiação do troço final da EN 125-9</b>	7200
<b>Percursos pedonais</b> (16,24 Km)	32 480
<b>Beneficiação de caminhos existentes para trânsito automóvel</b> (2,55 Km) inclui escavação em terreno rochoso num pequeno troço junto ao paredão da barragem, escavação em terreno compactado no restante comprimento, abertura de caixa para pavimento e arranjo do pavimento em macadame	80 000
<b>Estadia de acesso automóvel</b> (área de 200 m <sup>2</sup> ) inclui:	25 070
mobiliário urbano	550
pequeno arranjo exterior	800
tomada de água	21120
(1) instalação sanitária	2600
<b>Estadia de acesso pedonal</b> (área de 30 m <sup>2</sup> )	900
<b>Local de amarração e acostagem</b> (área de 2000 m <sup>2</sup> )	35 600
inclui:	
(1) rampa	1000
(1) Pontão flutuante de amarração	1500
(1) Armazém	18 000
(1) Posto de 1.ºs socorros	4500
(1) Instalação Sanitária	2600
Pequeno arranjo exterior	8000

<b>Local para recreio balnear</b> (área de 4000 m <sup>2</sup> )	48 020
inclui:	
(1) Posto de 1.ºs socorros	4 500
(2) Estrutura Flutuante	1500
(1) Instalação Sanitária	2600
Mobiliário urbano	800
Pequeno arranjo exterior	16 000
Tomada de água	21 120
<b>Parque de estacionamento</b> (área de 660 m <sup>2</sup> )	1 115
<b>Sinalética de trânsito</b>	200
<b>Sinalética informativa</b>	150
<b>Limpeza de ruínas</b>	200
<b>Arborização</b> (área: 267,34 ha)	73 519
<b>Reconversão de espaços florestais</b> (área: 535,20 ha)	160 560
<b>Beneficiação de espaços florestais</b> (área: 377,56 ha)	56 634

## ESTIMATIVA ORÇAMENTAL TOTAL

Beneficiação do troço final da EN 125-9 .....	7 200 ct
Percursos pedonais .....	32 480 ct
Beneficiação de caminhos para automóveis .....	80 000 ct
3 Estadias de acesso automóvel .....	75 210 ct
5 Estadias de acesso pedonal .....	4 500 ct
1 Local de amarração e acostagem .....	35 600 ct
1 Local para recreio balnear .....	48 020 ct
3 Parques de estacionamento .....	3 345 ct
Sinalética de trânsito e informativa .....	350 ct
Limpeza de 6 ruínas .....	1200 ct
Arborização .....	73 519 ct
Reconversão .....	160 560 ct
Beneficiação .....	56 634 ct
<b>TOTAL .....</b>	<b>578 618 ct</b>

## 6. BIBLIOGRAFIA

Atelier Arquitecto Nuno Santos Pinheiro, Lda. (1994). *Plano Director Municipal de Portimão*. Resumo da Análise e Fundamento da Proposta.

Comissão de Corrdenação Regional do Alentejo; Direcção-Geral dos Recursos Naturais (1990). *Ordenamento da Albufeira do Caia*.

Comissão de Corrdenação Regional do Algarve (1990). *Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve*.

DESSIS (1993). *Tratamento dos efluentes com valorização dos recursos endógenos das explorações de suinicultura do concelho de Monchique. Projecto Base*.

Direcção-Geral das Florestas (1982). *80 anos de actividade na correcção torrencial - hidráulica florestal - (1901-1980)*. Ministério da Agricultura, Comércio e Pescas.

Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (1996). *Servidões e restrições de utilidade pública. Sistematização da legislação aplicável*. Colecção Divulgação n.º 2.

Direcção Geral dos Recursos Naturais (DGRN); Direcção de Serviços dos Recursos Endógenos (DSRE); Direcção de Serviços Regionais de Hidráulica do Sul (DSRHS) (1992). *Plano de Ordenamento da Albufeira do Gameiro*. Lisboa.

Ferreira, M.T.; Godinho, F.N.; Albuquerque, A. (1997). Formas de uso sustentado das comunidades piscícolas em albufeiras e sua conciliação com outros usos. *Simpósio Aproveitamentos Hidroeléctricos*, A.P.R.H.

GITAP (1993). *Plano Director Municipal de Monchique. Relatório Final*.

Godinho, F.N.; Ferreira, M.T. (1994). Ictiofauna e disponibilidade de habitats em albufeiras a sul do Tejo: fraquezas e prioridades do seu ordenamento. *Revista Florestal* 7: 19-39.

Howells, S.E. et. al (1986). *Analysis of Hydrocarbons in Sediments of the Bodensee (Lake Constance)*. Report FSC/OPRU/3/86 of the Oil Pollution

Research Unit, Field Studies Council, Orierton Field Centre, Pembroke, Dyfed, SA71 5EZ, UK.

Lobo, M. C.; Correia, P.V.D.; Pardal, S.C.; Lobo, M.S. (1990). *Normas Urbanísticas. Princípios e conceitos fundamentais*. Volume I. Direcção Geral do Ordenamento do Território. Universidade Técnica de Lisboa.

Lucas, O.W.R. (1991). *The Design of Forest Landscapes*. Oxford University Press.

Maia, J.A.M. (1988). *A floresta como espaço de recreio*. Relatório do Trabalho Final de Curso de Engenharia Florestal. Instituto Superior de Agronomia - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Morais, S. I. M. (1997). *Corredores Fluviais na Bacia Hidrográfica das Alcácovas. Proposta de Ordenamento*. Relatório do Trabalho de Fim de Curso de Arquitectura Paisagista. Instituto Superior de Agronomia - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Pardal, S.C.; Correia, P.V.D.; Lobo, M.C. (1991). *Normas Urbanísticas. Desenho urbano. Perímetros urbanos. Apreciação de planos*. Volume II. Direcção Geral do Ordenamento do Território - Universidade Técnica de Lisboa.

Pardal, S.C.; Correia, P.V.D.; Lobo, M.C. (1993). *Normas Urbanísticas. Elementos de direito urbanístico, loteamentos urbanos e ordenamento agro-florestal*. Volume III. Direcção Geral do Ordenamento do Território – Universidade Técnica de Lisboa.

Pessoa, M. M. (1996). *Contribuição para o estudo do Plano de Ordenamento da Albufeira do Roxo*. Trabalho de fim de curso de Arquitectura Paisagista. Universidade de Évora, Évora.

Pina Manique e Albuquerque (1954). *Carta Ecológica de Portugal*. Direcção Geral dos Serviços Agrícolas, Lisboa.

Planeamento e Arquitectura, Lda (1994). *Plano de Ordenamento da Albufeira do Alvito*. Relatório da Análise, Diagnóstico e Proposta de Ordenamento. Associação de Municípios de Cuba, Alvito e Vidigueira (AMCAV).

Saila, S.B.; Recksiec, C.W; Prager, E.M.H. (1988). *Basic fisheries science program. A compendium of microcomputer programs and manual of operation*. Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam.

Urbiteme (1994). *Plano Director Municipal de Lagos*. Relatório Complementar.