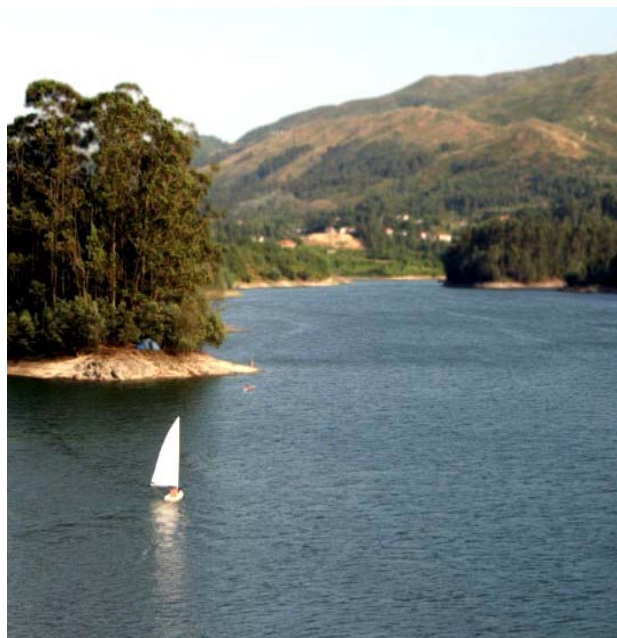
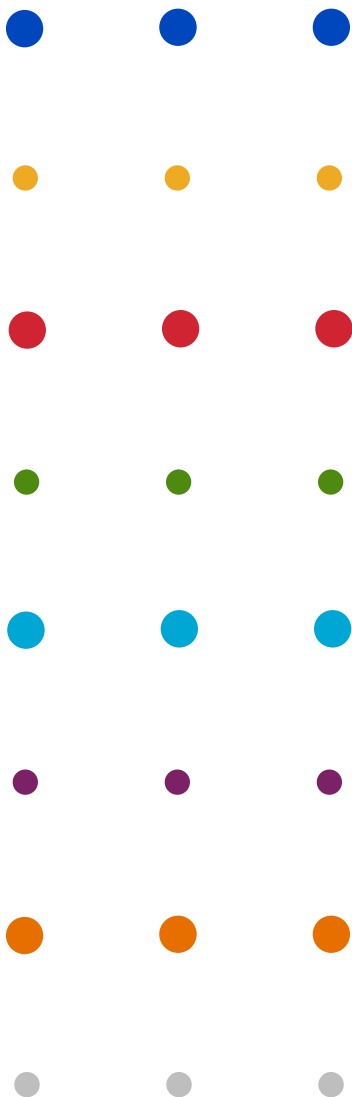




www.dhv.pt

Plano de Ordenamento da Albufeira do ERMAL



Relatório Fase 3

Outubro | 2010
E17109

Volume I - Relatório

DHV, S.A.
Estrada de Alfragide, nº 92
Alfragide
2610 - 015 Amadora - PORTUGAL
T +351 214 127 400
F +351 214 127 490
E info-pt@dhv.com



ÍNDICE GERAL

Volume I – Relatório

Volume II – Regulamento

Volume III – Programa de Execução

Volume IV – Relatório Ambiental

Volume V – Resumo Não Técnico do Relatório Ambiental

ÍNDICE DE CARTAS

Carta 1 – Planta de Enquadramento

Carta 2 – Planta da Situação Existente

Carta 3 – Planta de Síntese

Carta 4 – Planta de Condicionantes

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	7
2. OBJECTIVOS	9
3. SÍNTESE DOS ESTUDOS DE CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO	11
3.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	11
3.2. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA	11
3.2.1. Características gerais	11
3.2.2. Espaços florestais – Orientações do PROF.....	13
3.3. CARACTERIZAÇÃO DA ALBUFEIRA	15
3.4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE E QUALIDADE DA ÁGUA	17
3.5. OCUPAÇÃO HUMANA E ACTIVIDADES PRATICADAS	19
4. CONDICIONANTES LEGAIS	22
5. OPÇÕES ESTRATÉGICAS QUE FUNDAMENTAM A PROPOSTA DE ORDENAMENTO	23
5.1. INTRODUÇÃO	23
5.2. SÍNTESE DAS CONDICIONANTES, VALORES E CAPACIDADE DE CARGA	23
5.3. OPÇÕES ESTRATÉGICAS QUE FUNDAMENTAM A PROPOSTA DE ORDENAMENTO	28
6. PROPOSTA DE ORDENAMENTO	32
6.1. INTRODUÇÃO	32
6.2. PLANO DE ÁGUA	34
6.3. ZONA TERRESTRE DE PROTECÇÃO	34

FIGURAS

Figura 3.1 - Inserção da área de intervenção do POAE no Mapa Síntese do PROF BM.....	14
Figura 3.2 – Área do POAE Abrangida por Zonas de Caça	21
Figura 5.1 – Opções Estratégicas	31
Figura 6.1 – Sobreposição das sub-regiões homogéneas do PROF BM à Planta de Síntese.....	33

FOTOGRAFIAS

Fotografia 5.1- Zona de recreio de Guilhofrei.....	25
Fotografia 5.2- Pista de tele-ski e prática de tele-ski.....	25

QUADROS

Quadro 3.1- Principais características da barragem do Ermal	16
Quadro 3.2 - Principais características da albufeira do Ermal.....	16
Quadro 5.1 - Capacidade de carga do plano de água e zona de protecção	27
Quadro 5.2 – Relação entre os objectivos gerais do POAE e as Opções Estratégicas	31
Quadro 6.1 – Proposta de zonamento para o POAE	32

INFORMAÇÃO SOBRE O DOCUMENTO E AUTORES

Cliente	Instituto da Água I.P.
Referência do Projecto	E17109
Descrição do Documento	Projecto de POAE – Volume I
Versão	6
Referência do Ficheiro	Vol_I_Relatorio_E17109_F3_POA_REL_001_e.doc
N.º de Páginas	36
Autores	Equipa do Plano
Outras Contribuições	
Director de Projecto	Romana Rocha
Data	18 de Outubro de 2010

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Relatório do Plano de Ordenamento da Albufeira do Ermal (POAE).

O POAE, tem o estatuto jurídico de Plano Especial de Ordenamento do Território (PEOT), de acordo com o Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro, abrange o plano de água e uma faixa envolvente com 500 metros de largura a partir do Nível de Pleno Armazenamento (NPA).

O POAE constituirá um instrumento regulamentar da gestão da albufeira e zona envolvente, estabelecendo regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e o regime de gestão compatível com a utilização sustentável do território.

Nos termos do quadro legal em vigor, os PEOT são planos de âmbito nacional, elaborados pela administração central, e vinculam quer as entidades públicas, quer as entidades privadas.

Os elementos que constituem os PEOT encontram-se definidos na legislação em vigor. Nesta conformidade, o POAE é composto pelos seguintes elementos:

- Planta de Enquadramento, Carta 1, abrangendo a área de intervenção e a zona envolvente, bem como as principais vias de comunicação.
- Planta da Situação Existente, Carta 2.
- Regulamento.
- Planta de Síntese, Carta 3, identificando para o Plano de Água e Zona de Protecção, o zonamento em função do regime de gestão definido.
- Planta de Condicionantes, Carta 4, assinalando as servidões administrativas e restrições de utilidade pública.
- Relatório, que aqui se apresenta e fundamenta as principais medidas, indicações e disposições adoptadas.
- Relatório Ambiental, e respectivo Resumo Não Técnico, no qual se identificam, descrevem e avaliam os eventuais efeitos significativos no ambiente resultantes da aplicação do POAE e as suas alternativas razoáveis.
- Programa de Execução onde são apresentadas e hierarquizadas as propostas consideradas estratégicas e determinantes para a concretização do POAE, sendo igualmente feita uma referência aos custos previsíveis de cada acção, e prioridade base de execução, de acordo com os critérios e opções decorrentes da execução do POAE.
- Estudos de caracterização que fundamentaram a solução proposta e já apresentados sob a forma de Relatórios da 1ª Fase (Levantamento da Situação Actual) e da 2ª Fase (Estudo de Base e Pré-proposta de Ordenamento).

Expostos os elementos que constituem a Proposta do POAE, apresenta-se de seguida a organização do presente documento:

- Capítulo 2 - são apresentados os objectivos e âmbito de intervenção do POAE.
- Capítulo 3 - é apresentada a síntese dos estudos sectoriais que levaram à definição da presente Proposta de Plano.
- Capítulo 4 - são apresentadas as condicionantes legais.
- Capítulo 5 - são apresentadas as opções estratégicas do POAE.
- Capítulo 6 - é apresentada a proposta de ordenamento.

2. OBJECTIVOS

A albufeira do Ermal, localizada na bacia hidrográfica do rio Ave e inserida no concelho de Vieira do Minho (ver Carta n.º 1), está classificada, de acordo com a Portaria n.º 522/2009, de 15 de Maio, como uma albufeira de águas públicas de utilização livre, e como tal, com reconhecida vocação turística.

A decisão de elaboração do Plano de Ordenamento da Albufeira do Ermal (POAE), determinada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/2002, de 7 de Dezembro, fundamenta-se na necessidade de ordenamento “Tendo em conta as intenções manifestadas para a ocupação das suas margens, (...) no sentido de disciplinar os usos e salvaguardar os recursos existentes, com especial ênfase no que respeita à qualidade dos recursos hídricos.”.

O POAE, que terá o estatuto jurídico de Plano Especial de Ordenamento do Território, de acordo com o Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro, abrange o plano de água e uma faixa envolvente com 500 metros de largura a partir do Nível de Pleno Armazenamento (NPA). O POAE deverá constituir um instrumento regulamentar da gestão da albufeira e zona envolvente, estabelecendo regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e o regime de gestão compatível com a utilização sustentável do território.

No sentido de potenciar o aproveitamento racional dos recursos existentes e compatibilizar os diferentes usos com incidência na Albufeira e zona envolvente, o INAG definiu para a elaboração do POAE os seguintes objectivos específicos:

- Definir regras de utilização do plano de água e da zona envolvente da Albufeira, por forma a salvaguardar a defesa e qualidade dos recursos naturais, em especial a água;
- Definir níveis de protecção para a área de intervenção do POA que permitam estabelecer regras e medidas para os usos e ocupação do solo na óptica de permitir a gestão da área objecto do plano, numa perspectiva dinâmica e interligada;
- Aplicar as disposições legais e regulamentares vigentes, quer do ponto de vista de gestão dos recursos hídricos, quer do ponto de vista do ordenamento do território;
- Planear de forma integrada a área do concelho de Vieira do Minho na envolvente da albufeira;
- Garantir a articulação com planos e programas de interesse local, regional e nacional, existentes ou em curso, nomeadamente Planos Municipais e Planos Regionais de Ordenamento do Território;
- Garantir a articulação com os objectivos tipificados no Plano de Bacia Hidrográfica do Ave;
- 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 entre o plano de água e zona envolvente.

A questão central que se coloca na elaboração do Plano reside na articulação entre a análise do binómio plano de água-território envolvente, através da qual se avaliam as diversas componentes ecológicas e paisagísticas e, conseqüentemente, se definem aptidões de uso do solo e do plano de água, numa perspectiva integrada de valorização, protecção e utilização dos recursos naturais.

Esta perspectiva integrada enquadra-se no princípio fundamental de conciliação entre ambiente e desenvolvimento. O Plano, enquanto instrumento ao serviço da população, respeitará objectivos de desenvolvimento e promoção da qualidade de vida local, os quais terão de ser compatibilizados com os requisitos de preservação dos valores ambientais e paisagísticos.

Deste modo, o Plano deverá conter soluções de uso do solo e do plano de água que se integrem numa perspectiva de sustentabilidade, simultaneamente ecológica e económica. Pretende-se promover o aproveitamento dos recursos existentes de acordo com os interesses das populações locais, sem inviabilizar a sua utilização pelas gerações futuras.

3. SÍNTESE DOS ESTUDOS DE CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

3.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Sem prejuízo da consulta dos estudos de caracterização e diagnóstico relativos aos Estudos de Base apresentados na Fase 2 deste Plano, apresenta-se em seguida uma síntese dos mesmos que serviram de base à Proposta de Plano a que se reporta o presente documento.

A albufeira da barragem de Guilhofrei (Ermal) situa-se no rio Ave, a cerca de 4 km a jusante de Vieira do Minho, e localiza-se no concelho de Vieira do Minho. O POAE abrange uma área com cerca de 1.240 ha dos quais 182 ha correspondem à albufeira.

3.2. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA

3.2.1. Características gerais

A ocupação actual do solo na área do POAE encontra-se dominada, na área terrestre, pelas áreas florestais e pelas áreas agrícolas.

As áreas florestais correspondem ao uso maioritário patente na área de intervenção do POAE, representando cerca de 41% da ocupação: de entre estes é o eucaliptal que tem maior representatividade, cerca de 30% da área do POAE, destinando-se principalmente à produção agro-florestal. O pinheiro bravo representa apenas cerca 3,5% da área do POAE e tem como principal finalidade a exploração económica.

As áreas agrícolas, distribuem-se praticamente em toda a área do POAE (ocupando cerca de 29% da área) sendo caracterizadas por diversos tipos de ocupações: lameiros - próprios para a alimentação/pastoreio do gado, ocupados por culturas anuais; vinhas; e produção de produtos hortícolas.

Os Matos, com uma representatividade de cerca de 7,5% da área, são constituídos essencialmente por tojais ainda que por vezes ocorram muito pontualmente manchas de giestais.

As áreas ocupadas por Carvalhal surgem apenas em duas parcelas da envolvente da albufeira correspondendo apenas a cerca de 7 ha (0,6% da área do POAE).

As galerias ripícolas (bosques característicos de linhas de água) caracterizam-se por serem zonas com elevada heterogeneidade morfológica representadas por todos os estratos de vegetação e que mantêm uma rica e única diversidade biológica que inclui diversas espécies de elevado interesse para a conservação.

As galerias ripícolas presentes na área do POAE apresentam fortes indícios de perturbação ambiental bem patentes na presença de campos de cultivo adjacentes na sua estrutura.

Os afloramentos rochosos caracterizam-se por apresentarem rocha nua com algum solo esquelético e localizam-se essencialmente em duas áreas específicas: a jusante da barragem e a Sul do aglomerado de Santa Marta.

Por fim, as áreas urbanas correspondem às áreas impermeabilizadas dentro dos vários aglomerados urbanos presentes na área do POAE.

No que concerne às características fisiográficas, em termos de altimetria a área do POAE varia entre os 505 m de cota máximo e os 280 m de cota mínima, o que representa um diferencial de 225 m.

Relativamente aos declives a maior percentagem da área do POAE corresponde às zonas com declives superiores a 20%, sendo que, as zonas planas e suaves, classes de 0-6 % e 6-10 %, dispersas por toda a área, apenas representam cerca de 13 % da área em estudo.

As classes de 10-12% e 12-20% representam cerca de 20% da área do POAE, e correspondem maioritariamente à zona de Mosteiro, margem direita do troço norte e à zona Sul onde se localizam os aglomerados de Guilhofrei e Lomba.

A análise da exposição das encostas revela que as zonas muito quentes correspondem à maior percentagem da área do POAE, apresentando valores ligeiramente superiores aos relativos às zonas muito frias, sendo que ambas as zonas correspondem a cerca de 50% da totalidade da área.

No âmbito dos estudos sectoriais desenvolvidos em matéria de foram consideradas como áreas de maior relevância ecológica as correspondentes aos biótopos: “Afloramentos Rochosos”; “Ripícola” e “Carvalho”.

Apesar de se encontrar demasiado adulterado para constituir um habitat do Decreto-Lei 49/2005, de 24 de Fevereiro, o biótopo “Afloramentos Rochosos” é considerado com relevância ecológica dado reunir condições favoráveis à ocorrência de espécies de elevado interesse para a conservação. Este facto relaciona-se com um conjunto de factores como o baixo grau de perturbação, a disponibilidade de abrigos e por estarem associados a zonas amplas em que predominam os estratos herbáceos e arbustivo baixo, que são utilizados como áreas de alimentação por aves-de-rapina. Para além destes aspectos, estes afloramentos rochosos têm fraca representatividade na área de estudo e têm baixa resiliência a factores de perturbação.

O habitat “Ripícola” da zona de POA do Ermal apresenta relevância ecológica pelas características ecológicas próprias da vegetação ripícola, que são: a depuração da água por oxigenação, floculação e retenção de materiais; a manutenção do solo das margens e a sequestração de dióxido de carbono onde se encontram. As galerias ripícolas encontradas na área de estudo encerram, apesar de em avançado estado de degradação o habitat prioritário - 91E0 * Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), subtipo 91E0pt1 - Amiais ripícolas. Nas linhas de água localizadas a montante da albufeira o biótopo “Ripícola” a elevada qualidade do meio aquático é um factor que também contribui para a elevada valorização do mesmo.

Apesar de não constituir habitat prioritário, considera-se também com relevância ecológica as manchas do biótopo “Carvalho”. O Carvalho por ser um bosque cria condições favoráveis ao aparecimento de espécies particulares de fauna e flora com elevada relevância para a conservação da natureza. Deste modo, se não existirem grandes perturbações neste biótopo este

poderá a passar a constituir em plenitude o habitat 9230 - Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*, subtipo 9230pt1- Carvalhais de *Quercus robur*. Por representarem resquícios extantes da fitocenose autóctone que deveria ser dominante no estado pristino, estas áreas devem ser preservadas, recuperadas e expandidas de forma a valorizar os recursos naturais presentes na área envolvente da albufeira da barragem do Ermal.

Em relação aos restantes biótopos, a sua importância é menor dado o grau de artificialização e perturbação da área de estudo. Não obstante, de acordo com os níveis de perturbação estimados foi possível determinar alguns núcleos que poderão ter alguma relevância do ponto de vista da conservação da natureza. Estes localizam-se em biótopos de “Matos” e podem fazer parte das áreas de aves de rapina e albergar algumas espécies de répteis e mamíferos com elevado estatuto de conservação. Apesar destas áreas não apresentarem um valor que possa condicionar a implantação de projectos, podem ser vistas como áreas de grande potencial para recuperação de biótopos autóctones, nomeadamente “Carvalho”.

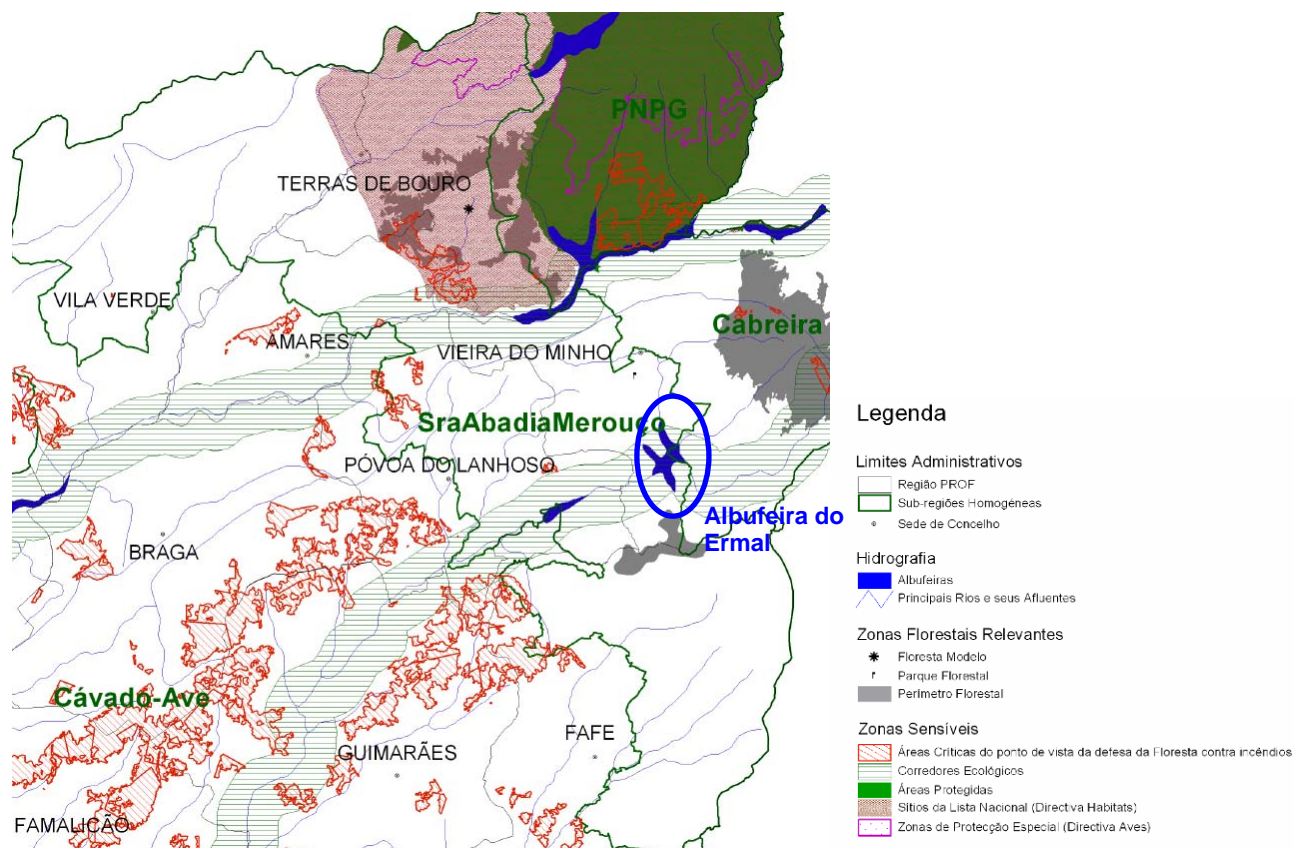
3.2.2. Espaços florestais – Orientações do PROF

Os espaços florestais ocupam cerca de 50% da área de intervenção do POAE, de modo que se considerou necessária uma caracterização mais detalhada destas áreas, que se apresenta no presente sub-capítulo. Acresce o facto de se encontrar em vigor o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Minho (PROF BM), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 17/2007, de 28 de Março, sendo necessário avaliar as orientações constantes naquele plano sectorial.

A análise detalhada deste plano decorre do facto de o mesmo constituir um plano sectorial de ordenamento do território, mencionando no n.º 3 do artigo 3.º - “*As orientações estratégicas florestais constantes no PROF BM, fundamentalmente no que se refere à ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais, são integradas nos planos municipais de ordenamento do território (PMOT) e nos planos especiais de ordenamento do território (PEOT), de acordo com as devidas adaptações propostas por estes.*”

Face ao exposto, no presente capítulo apresenta-se a forma como as transposições do PROF foram transpostas para o POAE

O PROF BM divide o território em sete regiões homogéneas, sendo que duas se encontram parcialmente abrangidas pelo POAE, designadamente a sub-região homogénea da Srª da Abadia e a sub-região homogénea da Cabreira, representadas na Figura 3.1.



Extraído de: Direcção Geral dos Recursos Florestais – PROF Baixo Minho in <http://www.dgrf.min-agricultura.pt/portal/politica-e-planeamento-florestal/ppf/publicados/prof-do-baixo-minho>

Figura 3.1 - Inserção da área de intervenção do POAE no Mapa Síntese do PROF BM

Para cada sub-região homogénea são definidos objectivos específicos associados à especificidade de cada sub-região, que se sintetizam de seguida (e que são apresentados de forma detalhada na ficha constante no anexo do Volume IV – Relatório Ambiental).

Os objectivos da sub-região homogénea da Cabreira encontram-se definidos no artigo 15.º e visam essencialmente implementação e incrementação das funções de conservação de habitats, de espécies da fauna e flora e de geomonumentos, de protecção e de silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores.

No que concerne à sub-região homogénea da Srª da Abadia, os seus objectivos encontram-se definidos no artigo 19.º e visam essencialmente a implementação e incrementação das funções de protecção, de silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores e de produção

No âmbito do POAE os objectivos das sub-regiões homogéneas foram transcritos para o regulamento do plano.

O artigo 9.º do PROF BM “assume como objectivo e promove como prioridade a defesa e a protecção de espécies florestais que, pelo seu elevado valor económico, patrimonial e cultural, pela sua relação com a história e cultura da região, pela raridade que representam, bem como pela sua função de suporte de habitat, carecem de especial protecção (...)”.

Por forma a salvaguardar as espécies mencionadas, as espécies protegidas são apresentadas no Regulamento do POAE, no artigo relativo às servidões e restrições de utilidade pública.

A identificação de corredores ecológicos assume especial significado no âmbito do PROF BM (como é mencionado no seu artigo 10.º). A área do POAE é abrangida pelo traçado do Corredor Ecológico Cávado-Ave/Agrela/Srª Abadia-Merouço/Cabreira¹ (que se estende ao longo do Ave), tendo por objectivo conectar populações, núcleos ou elementos isolados, contribuindo para a formação de meta populações de comunidades da fauna e da flora. Na Figura 3.1 é possível verificar a localização do corredor ecológico mencionado.

Neste contexto, face à sua inserção num corredor ecológico, na área de intervenção do POAE assume especial protagonismo a “sub-função de protecção da rede hidrográfica, com objectivos de gestão e intervenções florestais ao nível da condução e restauração de povoamentos nas galerias ripícolas”, acrescentando-se a “sub-função de conservação de recursos genéticos, com objectivos de gestão da manutenção da diversidade genética dos povoamentos florestais e manutenção e fomento dos próprios corredores ecológicos”².

Tendo em conta a diferença de escala entre o mapa síntese do PROF BM (1:100.000) e o POAE (1:10.000), bem como os objectivos associados ao POAE, que se prendem com a salvaguarda dos recursos hídricos, toda a área do POAE foi considerada como estando incluído no corredor ecológico.

3.3. CARACTERIZAÇÃO DA ALBUFEIRA

A construção da barragem do Ermal (Guilhofrei) foi concluída em 1938, sendo que a albufeira ocupa uma área com cerca de 1,8 km². A barragem faz parte do aproveitamento hidroeléctrico em cascata do rio Ave e tem como objectivo principal a produção de energia.

As principais características da barragem e respectiva albufeira apresentam-se nos quadros seguintes.

¹ O outro Corredor Ecológico definido pelo PROF BM corresponde ao Litoral Esposende/Cávado-Ave/Srª Abadia-Merouço/Cabreira, que se estende ao longo do Rio Cávado, abrangendo as albufeiras da Penide, Caniçada e Salamonde.

² A funcionalidade de Conservação não é atribuída à generalidade da sub-região homogénea de Sra da Abadia-Merouço.

Quadro 3.1- Principais características da barragem do Ermal

Barragem	
Tipo	Gravidade (betão)
Altura máxima acima da fundação	49 m
Cota do coroamento	337,00
Desenvolvimento do coroamento	190 m
Entidade exploradora	EDP - HDN
Descarregador de cheias	
Tipo	Sobre a barragem, com duas comportas segmento
Cota da crista da soleira	330,60
Desenvolvimento da soleira	18,0 m
Caudal máximo de projecto	445 m ³ .s ⁻¹
Dissipação de energia	Ressalto
Descarga de fundo	
Tipo	Conduta de betão (φ2,0m)
Dissipação de energia	Bacia de dissipação
Central hidroeléctrica	
Tipo	Pé de barragem
Nº de grupos instalados	1 grupo tipo Kaplan e 1 grupo tipo Francis
Potência total instalada	4,6 MW
Energia produzida em ano médio	11 GWh

Quadro 3.2 - Principais características da albufeira do Ermal

Bacia hidrográfica	Rio Ave
Área da bacia hidrográfica dominada	122 km ²
Precipitação média anual	2626,6 mm
Caudal de cheia	350 m ³ .s ⁻¹
Cota do NPA*	333,35
Cota do NME*	315,00
Área inundada ao NPA	1630 x 10 ³ m ²
Volume total ao NPA*	21149 x 10 ³ m ³
Volume útil ao NPA*	17077 x 10 ³ m ³
Volume morto*	4072 x 10 ³ m ³

* Os valores apresentados no presente estudo são os referidos pela EDP, conforme carta anexa (Carta 608/07/PH, de 5-11-07) e não os disponíveis no site do INAG. Tomou-se esta opção, dado que a EDP é a entidade exploradora do aproveitamento.

No âmbito dos estudos da Fase 2 foi efectuada uma análise à variação dos volumes médios mensais registados armazenados na albufeira do Ermal, no período de Janeiro de 1990 a Abril de 2008. Dessa análise, constatou-se que o nível na albufeira se situou sempre acima da cota do NmE (315,00). Nesse período, o nível médio mensal foi de 328,89 m. O mínimo mensal (318,44 m) registou-se em Setembro de 1990 e o máximo mensal (335,98 m) em Abril de 2000.

De seguida apresentam-se as principais relativas à caracterização da albufeira:

- Verifica-se irregularidade, ao longo dos anos, dos volumes armazenados na albufeira e consequentes níveis, constatando-se a ocorrência de vários máximos e mínimos.
- De uma forma geral, o pico máximo anual dos níveis da albufeira, verifica-se no mês de Abril, sendo que o valor mínimo ocorre durante o mês de Setembro.
- Verifica-se uma reduzida correlação dos valores dos níveis da albufeira em cada mês do ano hidrológico.
- O nível médio da água na albufeira situa-se à cota 328,89.
- O desvio padrão observado dos níveis na albufeira é de cerca de 3,67 m.
- Verifica-se também que no período em análise os volumes armazenados são sempre superiores ao volume morto da albufeira (4,072 hm³).
- Em termos de valores mensais do nível da albufeira, o mínimo histórico ocorreu em Setembro de 1990, com o valor de 318,44, ou seja, cerca de 3,44 m acima do NmE. O valor máximo histórico ocorreu em Abril de 2000, com o valor de 335,98, isto é, 2,63 m acima do NPA.

3.4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE E QUALIDADE DA ÁGUA

Os estudos relativos à Caracterização do Ambiente e Qualidade da Água foram divididos em fontes poluidoras, qualidade da água, estado trófico da albufeira e capacidade de recepção do meio hídrico.

No que respeita a fontes pontuais de origem industrial, não foi relevada a presença de unidades ou actividade industrial na bacia drenante para a albufeira. De igual forma, não foi referenciada a importância do território deste concelho para a geração de poluição difusa por adubação excessiva, responsável pela lixiviação e arrastamento de compostos de azoto e fósforo.

No que respeita à poluição difusa, as suas principais características, nomeadamente de origem agrícola, podem sintetizar-se da seguinte forma:

- As descargas alcançam as águas superficiais de uma forma difusa e em intervalos intermitentes, relacionados, fundamentalmente, com a ocorrência de acontecimentos meteorológicos incontroláveis. A intensidade das descargas depende essencialmente do volume das águas pluviais e da duração do período de seca anterior.
- As descargas provêm de uma área extensa, não podendo ser geralmente aferidas no ponto de origem, de difícil definição.

Atendendo ao importante carácter rural da bacia drenante da barragem do Ermal, as principais fontes de poluição difusa na bacia são as de origem agrícola (regadio e outras).

No entanto, pelo facto de a estimativa das cargas poluentes difusas de origem agrícola encerrar um erro importante, não se procedeu à sua quantificação, apesar de se considerar poder ser relevante ter em atenção esta componente de “apport” de nutrientes para a albufeira do Ermal.

No que respeita à qualidade da águas para uso balnear, avaliada pelos elementos respeitantes à estação de Rio Ave-Albufeira do Ermal (localizada na proximidade da zona de recreio de Guilhofrei), tem vindo a registar-se uma melhoria da qualidade da água, traduzida essencialmente na ocorrência de menor número de situações de excelência do VMR relativo aos parâmetros coliformes totais, coliformes fecais e estreptococos fecais, situação que se crê ficar a dever à melhoria das condições que se têm vindo progressivamente a verificar em termos de tratamento de águas residuais domésticas na bacia dominada pela barragem.

Quanto à qualidade da água para usos múltiplos, avaliada pelos elementos respeitantes à estação da Cabeceira do Ave, localizada no rio Ave imediatamente a montante da albufeira e dominando cerca de 30% da área da bacia hidrográfica da barragem do Ermal, verifica-se que a mesma apresenta problemas significativos de qualidade da água. Os parâmetros responsáveis pela atribuição de uma má classificação à qualidade da água são predominantemente os coliformes totais e fecais, salientando-se a ocorrência de um valor, aparentemente espúrio, integrado numa série de valores consecutivos mais elevados, referente ao ortofosfato total no mês de Maio de 2005, o que determinou a classificação da qualidade da águas nesse ano na categoria D (de contrário a água nesse ano seria enquadrável na categoria C devido, mais um vez, aos parâmetros microbiológicos). Considera-se que, também neste caso, a qualidade da água é fortemente influenciada por descargas de águas residuais domésticas não tratadas ou insuficientemente tratadas.

Relativamente ao estado trófico, tendo por base os registos obtidos para os parâmetros relevantes respeitantes à classificação do estado trófico de albufeiras e lagoas estabelecidos pelo INAG, pode dizer-se que a albufeira do Ermal se apresenta pouco produtiva podendo considerar-se oligotrófica.

Tendo em consideração os elementos apresentados relativamente à qualidade da água da albufeira do Ermal pode resumidamente concluir-se o seguinte quanto à capacidade de recepção do meio hídrico:

- A albufeira do Ermal destina-se à produção de electricidade, estando o seu regime de funcionamento directamente dependente das afluências à albufeira.
- O volume de armazenamento da albufeira representa apenas uma pequena fracção das afluências médias anuais, não se registando, portanto, uma regularização das afluências relevante.
- Por esta razão o tempo de retenção hidráulico na albufeira é reduzido, registando-se uma significativa renovação das afluências de água à albufeira.
- Contudo, a albufeira tem uma geometria que não propicia uma mistura significativa das afluências, podendo potenciar situações de menor circulação de água em determinadas zonas da albufeira, designadamente nos braços que dominam área de pequenas sub-bacias.

- A qualidade da água na albufeira apresenta alguns problemas que se atribuem à insuficiência de tratamento das águas residuais produzidas na bacia dominada pela barragem. Tratam-se de situações que parecem restringir-se a determinadas áreas geográficas, não configurando uma situação generalizada.
- Os objectivos de promoção do uso lúdico e recreativo que se poderão perspectivar para este plano de água requerem a consideração de medidas tendentes à resolução das situações geradoras de menor qualidade ambiental das águas superficiais, uma vez que se considera que a capacidade de recepção do meio hídrico é relativamente limitada, podendo comprometer os referidos usos de forma extensiva. De acordo com a informação consultada relativamente às intervenções preconizadas no domínio do saneamento e tratamento de efluentes na área de influência da albufeira do Ermal, registar-se-á, seguramente, uma melhoria da qualidade do plano de água.

3.5. OCUPAÇÃO HUMANA E ACTIVIDADES PRATICADAS

A albufeira do Ermal insere-se no concelho de Vieira do Minho, numa área que, apesar de inserida numa sub-região fortemente povoada e industrializada, apresenta ainda um forte cariz rural.

A área do POAE abrange um conjunto de (13) aglomerados urbanos³ de pequena dimensão, que não ultrapassam individualmente os 200 habitantes – o maior aglomerado corresponde ao aglomerado de Salgueiro e Rissondo - 179 habitantes e 76 alojamentos - e que exibem, na sua generalidade, uma tendência de decréscimo demográfico (excepção feita a Lomba, Taboadela e Pombal, com acréscimos modestos).

Porém, a albufeira e a área envolvente assumem-se como um potencial a explorar num contexto de forte aposta no desenvolvimento turístico do concelho, assinalando-se a presença de 3 unidades de Turismo em Espaço Rural naquela área e de alguns equipamentos e infra-estruturas turísticas e de recreio e lazer junto à albufeira que motivam a deslocação de vários visitantes ao local, destacando-se as seguintes áreas habitualmente utilizadas:

- Zona de Guilhofrei, com edifício de apoio para armazenagem de canoas.
- Zona de Santa Marta (freguesia de Rossas), com estrutura de tele-ski, bar de apoio e parque de estacionamento.

Ainda no que se concerne às actividades praticadas no plano de água, deve ser mencionada a actividade da pesca. Com efeito, existe uma Zona de Pesca Reservada na albufeira do Ermal (ZPR) criada pela Portaria n.º 156/99, de 8 de Março, correspondente a toda a margem esquerda da albufeira, numa faixa de 50 metros medidos a partir da margem, para a qual em 2008 foram emitidas 78 licenças especiais diárias. Na Portaria mencionada encontra-se definido o Regulamento, sendo que anualmente são definidas, por edital, um conjunto de disposições que se prendem com:

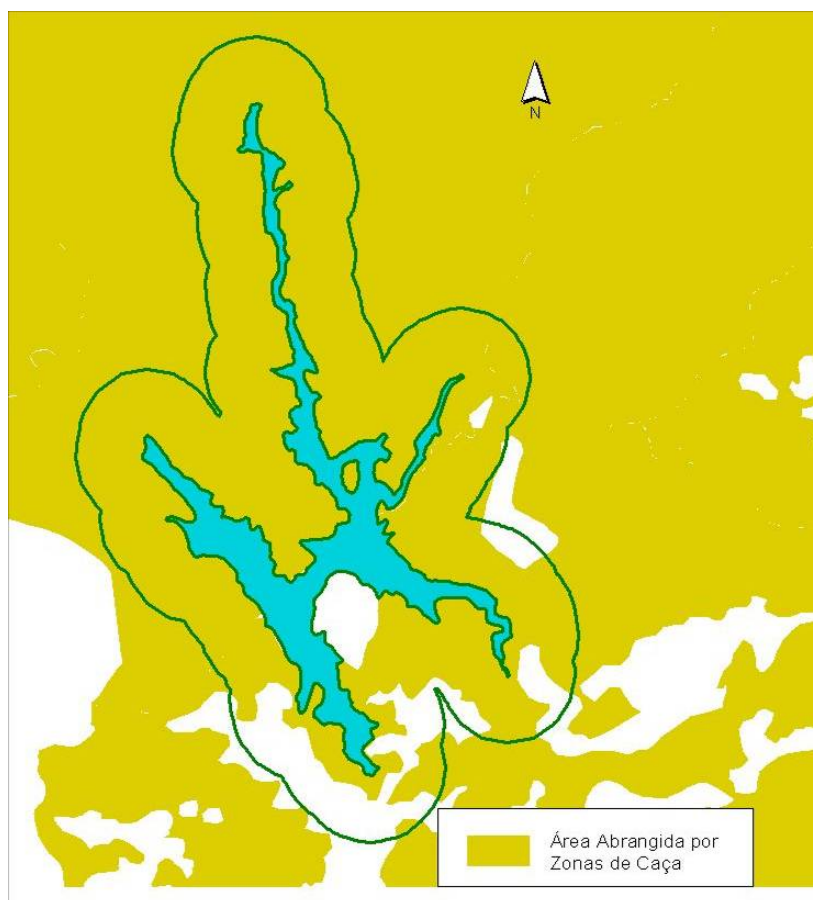
³ A identificação dos aglomerados inseridos, total ou parcialmente, na área do POAE foi efectuada com base na toponímia da Carta Militar e na delimitação dos espaços urbanos da Planta de Ordenamento do PDM de Vieira do Minho, sendo identificados os seguintes lugares segundo a designação dos Censos do INE: Ermal, Guilhofrei, Lomba, Penelas, Figueiró, Gandra, Magos, Rio Longo, Salgueiro e Rissondo, Taboadela, Pombal, Santa Marta e Coqueira.

- As espécies aquícolas que podem ser capturadas, respectivos períodos de pesca e dimensões mínimas;
- O número máximo de exemplares de cada espécie a capturar por dia e por pescados;
- O n.º máximo de licenças especiais a atribuir e respectivos preços;
- Os locais onde são emitidas as licenças especiais diárias;
- O n.º máximo de lotes e a distância mínima entre elas.

Além das actividades de recreio associadas ao plano de água deve ainda ser mencionada a caça, tendo em conta que existem sete zonas de caça que abrangem a quase totalidade da área do POAE, Figura 3.2.

- Zona de Caça Associativa da Passareira;
- Zona de Caça Municipal de Vieira do Minho;
- Zona de Caça Associativa do Penedo da Água;
- Zona de Caça Associativa de Rossas;
- Zona de Caça Associativa da Lage Branca;
- Zona de Caça Municipal do Ave;
- Zona de Caça Associativa do Penedo da Pinga.

Destaca-se que todas as zonas de caça vão até aos limites da albufeira e não incluem o plano de água como terreno cinegético ordenado, ficando interdita a caça no interior da albufeira.



Fonte: Câmara Municipal de Vieira do Minho

Figura 3.2 – Área do POAE Abrangida por Zonas de Caça

Face à sua localização e dotação de acessibilidades, a área de captação de potenciais visitantes à albufeira do Ermal é bastante alargada, abrangendo zonas urbanas importantes, como a cidade de Braga a cerca de 40 km, o Porto a cerca de 90 km, e a cidade de Guimarães a cerca de 55 km.

A área do POAE é atravessada por vias de comunicação de carácter nacional e regional, a EN 304 que efectua a ligação Vieira do Minho-Mosteiro-Figueiró-Pombal e a ER 205 que apenas abrange uma pequena área a sul da área de intervenção. São ainda identificadas estradas e caminhos municipais, para além de um vasto conjunto de outros caminhos não classificados que atravessam a área do POAE no sentido de aceder ao plano de água e que demonstram o grau de artificialização da área.

Por fim, apesar de na área do POAE não se assinalar a presença de património classificado ou em vias de classificação, merece referência a presença de algumas edificações com interesse patrimonial, a Capela de Santa Marta, a Capela São Tiago, a Igreja Paroquial de Guilhofrei e a Igreja Paroquial de Rio Longo.

4. CONDICIONANTES LEGAIS

São consideradas como condicionantes legais as figuras de planeamento existentes que tenham um carácter restritivo e/ou programático relativamente à ocupação e uso do solo identificadas na Planta de Condicionantes (Carta 4). No âmbito do POAE, foram identificadas as seguintes figuras:

- Restrições ao uso das áreas do Domínio Hídrico: o domínio hídrico consiste, no caso das albufeiras (zonas navegáveis e fluviáveis) numa faixa de 30 metros em torno do NPA, bem como as linhas de água).
- Reserva Ecológica Nacional (REN): Foi transposta para a planta de condicionantes a Reserva Ecológica Nacional do Município de Vieira do Minho, aprovada pela RCM n.º 150/96, de 12 de Setembro, alterada na área das Cerdeirinhas pela RCM n.º 170/2007, de 25 de Outubro.
- Reserva Agrícola Nacional (RAN): a RAN corresponde a 177,19 ha, representando cerca de 14% da área total do POAE e 17% da zona terrestre de protecção.
- Prevenção e protecção contra incêndios: no âmbito do Sistema Nacional de Prevenção e Protecção contra Incêndios são aplicáveis à área de intervenção as medidas preventivas definidas na legislação específica, nomeadamente a constituição e manutenção de faixas de protecção à rede viária, linhas de transporte de energia eléctrica, faixas de protecção às habitações, estaleiros, armazéns, oficinas ou outras edificações no espaço rural e aos aglomerados populacionais, parques e polígonos industriais e aterros sanitários. Sendo igualmente aplicáveis na área do POAE as restrições decorrentes do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra incêndios. Desta forma, na planta de condicionantes são identificadas as áreas com perigosidade de incêndio alta e muito alta assim classificadas naquele plano e em anexo são apresentadas as áreas percorridas por incêndios.
- Zona de protecção da barragem e dos órgãos de segurança e de utilização da albufeira: que constitui uma faixa delimitada a montante da barragem, no plano de água, definida com o objectivo de salvaguardar a integridade da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira e garantir a segurança de pessoas e bens na sua proximidade.
- Zona de respeito da barragem e dos órgãos de segurança e de utilização da albufeira: que constitui uma faixa delimitada a jusante da barragem, na zona terrestre de protecção, com o objectivo de assegurar a preservação da barragem e o correcto funcionamento dos órgãos de segurança.
- Zona Reservada: a Zona Reservada da albufeira do Ermal (100 m) é constituída por uma faixa delimitada a partir da linha de NPA, os condicionamentos nesta zona são de diversa ordem destacando-se a interdição de quaisquer construções, incluindo vedações que possam impedir a livre circulação pela margem, com excepção de infra-estruturas de apoio à utilização da Albufeira.
- Rodovias: foram inseridas na planta de condicionantes as estradas nacionais, regionais e municipais.
- Infra-estruturas de abastecimento, saneamento designadamente a ETAR em construção.

5. OPÇÕES ESTRATÉGICAS QUE FUNDAMENTAM A PROPOSTA DE ORDENAMENTO

5.1. INTRODUÇÃO

As opções estratégicas foram apresentadas na Fase 2 e resultaram de uma avaliação ponderada e realista das potencialidades de desenvolvimento dos usos secundários e da necessidade de salvaguardar e valorizar os recursos naturais e os sistemas ecológicos mais sensíveis.

No presente capítulo são sintetizadas as principais características da área do POAE que levaram a definição das opções estratégicas que por sua vez fundamentaram as opções tomadas. De entre as características salientam-se:

- A síntese de condicionantes, valores e capacidade de carga;
- A síntese de valores;
- A capacidade de carga da albufeira.

5.2. SÍNTESE DAS CONDICIONANTES, VALORES E CAPACIDADE DE CARGA

Condicionantes

No que se refere às condicionantes, e entenda-se como condicionantes não apenas as condicionantes legais (servidões e restrições de utilidade pública) mas sim as situações que consubstanciam condicionantes à ocupação do território, foram consideradas as seguintes:

- Áreas de Risco de Erosão que correspondem a áreas onde os declives são superiores a 20%. Estas áreas apresentam elevada erodibilidade, sobretudo quando o coberto vegetal é pouco denso, situação que, no entanto, não se coloca na área em estudo. Todavia, estas áreas não são adequadas a uso recreativo, sendo de evitar acções que incrementem os processos erosivos.
- Áreas de maior relevância para a Conservação da Natureza que correspondem a áreas de maior interesse para a conservação, correspondendo a relíquias dos biótopos autóctones, outrora dominantes. Incluem-se nestas áreas as correspondentes aos biótopos: Afloramentos rochosos, Ripícola, Carvalhal, devendo ainda ser mencionado o biótopo “Matos”, que poderá abranger núcleos com alguma relevância para a conservação da natureza e pode fazer parte das áreas das aves de rapina e albergar algumas espécies de répteis e mamíferos com elevado estatuto de protecção.

- Perímetros de Protecção a Infra-estruturas, onde se inserem:
 - Zona de Protecção aos Órgãos da Barragem, constituída por uma faixa de 150 metros no plano de água ao longo do coroamento da barragem. Esta zona deverá ser interdita à utilização para fins balneares e actividades náuticas.
 - Zona de Respeito da Barragem e dos Órgãos de Segurança e Utilização da Albufeira.
 - Zona de Protecção à ETAR (em construção).
- Condicionantes à navegação: estas condicionantes encontram-se associadas à profundidade mínima habitualmente considerada necessária para a navegação de embarcações a motor: 2 metros. Face à inexistência de batimetria, não foi possível a delimitação destas zonas, tendo no entanto sido utilizada uma metodologia baseada no levantamento aerofotogramétrico efectuado no âmbito do presente plano, que data de Setembro de 2007.

As áreas com pelo menos dois metros de profundidade nos vários períodos temporais, de acordo com os critérios associadas à probabilidade de o nível do plano de água estar a determinada cota, correspondem aos seguintes critérios:

- Zona acima da cota 329: estima-se que o plano de água se situe em apenas 25% do tempo acima da cota 331 m pelo que nesta área não deve ser permitida a navegação de embarcações motorizadas.
- Zona entre as cotas 326m e 329m, de acordo com os estudos efectuados a cota do plano de água estará cerca de 50% do tempo a cima da cota 329.
- Zona a baixo da cota 326m onde o plano de se situa cerca de 75% do tempo garantindo assim a segurança da navegação.

Para contornar a inexistência de batimetria foram utilizados os ortofotomapas produzidos especificamente para o POAE, que resultaram de um voo de Agosto de 2007, tendo sido utilizada a seguinte metodologia:

- Tendo como base os ortofotomapas mencionados é possível aferir a localização do plano de água no final do mês de Agosto de 2007, altura em que foi efectuado o voo.
 - Confrontando com os estudos relativos à caracterização da albufeira, onde é feita uma análise das cotas do plano de água por mês, é possível concluir que em Agosto de 2007 o plano de água se situou sensivelmente na cota 327m, sendo que em Setembro se situou na cota 326.
 - Ainda de acordo com a análise efectuada ao nível da caracterização do plano de água, verifica-se que nos meses com maior utilização do plano de água, Julho e Agosto, os valores médios da cota do plano de água se situam entre a cota 327 m e 326 m respectivamente.
 - Em resumo, mesmo não possuindo a batimetria da albufeira foi possível delimitar o plano de água na cota 326-327 que consistem nas cotas onde o plano de água se localiza cerca de 75% do tempo.
- Ainda no âmbito das condicionantes, deve ser mencionado que se desconhece a existência de qualquer tipo de obstáculo no plano de água.

Valores

No que se refere aos Valores foram tidos em consideração os seguintes critérios:

- a) Preservação da qualidade ambiental e paisagística.
- b) Melhoria da qualidade da água da albufeira tendo em conta o uso balnear e recreativo.
- c) Aproveitamento turístico da Albufeira e zona envolvente.

De acordo com os critérios mencionados, foram identificados os seguintes Valores:

- Zonas de recreio e lazer – a existência de espaços de recreio e lazer fazem da albufeira do Ermal um local apetecível para, essencialmente nos meses de Verão, a população se deslocar para as suas margens.



Fotografia 5.1- Zona de recreio de Guilhofrei

- Pista de tele-ski – a pista de tele-ski é a única existente no país sendo constituída por uma estrutura que possui cabos de aço que deslizam e transportam os esquiadores com ancoragem aos cabeços de amarração localizados na margem da albufeira. Desta forma, a partir da estrutura metálica implantada na albufeira os praticantes são puxados ao longo da mesma permitindo a prática do ski sobre a água.



Fotografia 5.2- Pista de tele-ski e prática de tele-ski

- Núcleos urbanos – os núcleos urbanos encontram-se dispersos pela área abrangida pelo POAE, possuindo características que conferem à área um carácter tradicional e apetecível.
- Acessos ao Plano de Água – Existem variados acessos ao plano de água, alguns dos quais não regularizados que permitem aceder ao plano de água e desfrutar da paisagem e do sossego conferido pela albufeira.
- Zonas com Índice de Relevância Ecológica inferior a 6 – o facto de os estudos de caracterização classificarem a área com índices de relevância ecológica não muito altos permite o desenvolvimento de um conjunto de actividades face à sua compatibilidade com as características ecológicas.
- Orientação das encostas, de forma a privilegiar as áreas que oferecem um maior conforto climático (Zonas Muito Quentes – orientações de Sudoeste e Oeste; Zonas Quentes – orientações de Sul; Zonas Temperadas Quentes – Orientações de Sudeste; e Zonas Temperadas – Orientações de Este).

Capacidade de carga

Por fim, e no que concerne à capacidade de carga, nos Estudos relativos à Fase 2 foi efectuada uma abordagem qualitativa. No presente documento é efectuada uma abordagem quantitativa, apresentada de seguida para a zona terrestre de protecção e para o plano de água e cujos resultados se apresentam no Quadro 5.1.

- Capacidade de carga da zona terrestre de protecção:
 - Capacidade de carga total de residentes: contabilização dos residentes nos lugares abrangidos pela área do POAE, que totaliza cerca de 1.700 habitantes.
 - Capacidade de carga total de turistas residentes: contabilização do número de camas existentes nas freguesias contíguas à albufeira. Para a obtenção destes elementos recorreu-se ao Quadro 8.6 do Volume I da Fase 2 dos estudos no qual são apresentados os estabelecimentos de Turismo em Espaço Rural aos quais se acrescentaram as duas Residenciais existentes em Vieira do Minho. Verificou-se que nas freguesias contíguas à albufeira apenas existem empreendimentos turísticos nas freguesias de Mosteiro, Vieira do Minho e Rossas, que contabilizam aproximadamente cerca de 90 quartos o que perfaz um total de cerca de 180 turistas que potencialmente estarão alojados nas imediações da albufeira.
 - Capacidade de carga total de utilizadores das zonas de recreio e lazer: contabilização do número de veículos passíveis de estacionar junto às áreas habitualmente utilizadas para o recreio e lazer junto da albufeira. Considerando que um veículo ocupa uma área de cerca de 12,5m². Nesse sentido, foi delimitada a área utilizada como estacionamento (nas imediações das zonas de recreio e lazer) a qual foi dividida por 12,5 por forma a obter o número máximo de veículos. Considerando um valor médio de 2,5 pessoas por veículo foi obtido o valor máximo de potenciais utilizadores destas áreas. Da aplicação desta metodologia resultou uma capacidade de carga para a zona de recreio e lazer de Santa Marta de cerca de 94 carros e um total de cerca de 230 pessoas e, para a zona de recreio e lazer de Guilhofrei, um total de 38 carros de cerca de 95 pessoas.

- Capacidade de carga do plano de água:
 - O cálculo da capacidade de carga do plano de água foi efectuado tendo em conta, por um lado as variações do plano de água e, por outro, a albufeira no seu NPA. Não estando disponível a batimetria da albufeira foram utilizados, (tal como já mencionado no âmbito das condicionantes à navegação) os ortofotomapas produzidos especificamente para o POAE, que permitiram delimitar o plano de água nos meses de Verão.
 - Para o cálculo da capacidade de carga do plano de água (número máximo de embarcações a passíveis de circular no plano de água), foi necessário calcular a área do plano de água que não apresenta restrições à circulação. Desta forma, do limite do plano de água na cota 327 (Agosto de 2007) foram excluídas as seguintes áreas:
 - Troços de montante das linhas de água que nos meses estivais não têm água;
 - Zona de protecção da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira que corresponde a uma faixa de 100 metros para montante do coroamento da barragem;
 - Faixa de 50 metros contada a partir do limite do plano de água, que consiste na zona de navegação restrita, como tal definida no Regulamento da Náutica de Recreio, na qual apenas é permitido navegar a velocidade reduzida suficiente apenas para governar a embarcação.
 - A área ocupada pela pista de tele-ski.

Da aplicação desta metodologia constata-se que apenas 10 ha do plano de água pode ser considerado “livre” ou seja que não está inserido em nenhuma das áreas acima mencionadas. Aplicando um valor de médio de 1 ha por embarcação resulta que a albufeira do Ermal possui uma capacidade de carga muito baixa para a navegação de embarcações a motor.

Em resumo, os cálculos da capacidade de carga da albufeira do Ermal permitiram chegar aos indicadores apresentados no Quadro seguinte.

Quadro 5.1 - Capacidade de carga do plano de água e zona de protecção

Indicador	Zona	Capacidade de carga
Residentes	Zona de Protecção	1700 habitantes
Turistas	Zona de Protecção	180 turistas
Zonas de recreio	Zona de Protecção	Guilhofrei: 8 carros, 95 pessoas Sta Marta: 94 carros, 230 pessoas
Embarcações	Plano de água	10 embarcações a motor

5.3. OPÇÕES ESTRATÉGICAS QUE FUNDAMENTAM A PROPOSTA DE ORDENAMENTO

As opções estratégicas resultaram de uma avaliação ponderada e realista das potencialidades de desenvolvimento dos usos secundários e da necessidade de salvaguardar e valorizar os recursos naturais e os sistemas ecológicos mais sensíveis.

A discussão em torno do binómio Conservação/Desenvolvimento deve ser uma questão sempre presente no planeamento territorial. Os dois desígnios não são necessariamente antagónicos, mas sim complementares. Prova desta comunhão de interesses é a utilização que tem sido feita da Albufeira do Ermal nos últimos anos, mesmo sem plano de ordenamento aprovado.

Actualmente, a Albufeira do Ermal é procurada pela população local, que utiliza as zonas de recreio e lazer, sobretudo nos meses de Verão, e por visitantes/turistas de outras regiões do país. Salienta-se ainda como motivação para a procura da albufeira do Ermal a existência da infra-estrutura de tele-ski, bem como a realização do “Festival do Ermal” que se realiza na ilha com o mesmo nome.

Os fenómenos de oferta e procura na área da envolvente da albufeira do Ermal não são apenas resultantes da existência do Plano de Água, quer isto dizer que estes fenómenos derivam também, em grande parte, da existência de um conjunto de infra-estruturas designadamente de apoio ao recreio e lazer, a infra-estrutura de tele-ski e a proximidade a vários núcleos urbanos.

Da análise da capacidade de carga foi ainda possível concluir:

- Que as zonas de recreio e lazer apresentam alguma capacidade de carga, sendo de mencionar com especial relevo a zona de Santa Marta, com uma maior afluência derivada quer pelas existências da pista de tele-ski quer ainda pela existência de um Bar de apoio.
- Que a albufeira não apresenta grande capacidade de carga no que concerne à navegação na medida em que apenas 10 ha estão disponíveis para a circulação de embarcações, sendo ainda de mencionar que face aos elementos de base existentes não é possível afirmar a inexistência de irregularidades no fundo, pelo que se preconiza que o plano de água seja utilizado apenas com embarcações sem motor, ou em alternativa com motor eléctrico.

A procura do Plano de Água ocorre essencialmente no período de Verão, para a prática de desportos náuticos, e nos fins-de-semana, em que esta albufeira é escolhida por muitos como local preferencial para uma pausa do ritmo diário.

Por outro lado, deve ser mencionado que o Turismo é encarado como uma das apostas do município de Vieira do Minho, tendo sido contabilizadas cerca de 180 camas turísticas nas freguesias confinantes com o POAE. Nesse sentido, além das infra-estruturas mencionadas, que se localizam na área abrangida pelo POAE, há um conjunto de recursos turísticos nas freguesias envolventes à albufeira que contribuem como factores geradores de procura⁴ da área e dos quais se destacam:

- Anissó - Castro da Pena Mourinha;
- Rossas – Cascata da Candosa;
- Guilhofrei – Museu Etnográfico de Guilhofrei, Merouço;

⁴ GEOAtributo, Revisão do PDM de Vieira do Minho, Volume II - Caracterização e Diagnóstico, Setembro de 2007, pp122.

- Vieira do Minho – Parque Florestal, Gruta do Diabinho (Cubos), Parque de campismo da Cabreira.

É ainda de destacar a inventariação, no concelho de Vieira do Minho de cerca de 221 elementos ou conjuntos patrimoniais, bem como um vasto conjunto de locais de prática de desporto aventura e montanha.

Em resumo, considera-se que as pressões sobre a área da albufeira continuarão a manifestar-se com forte intensidade, pelo que o POAE deverá criar condições de forma a permitir o desenvolvimento das actividades de recreio e lazer, compatibilizando os interesses ambientais.

Face ao diagnóstico efectuado as opções estratégicas que estão na base da proposta apresentada são:

Afirmação da área da albufeira num pólo de atracção turística devidamente ordenado e ambientalmente sustentável em articulação com os restantes recursos.

A albufeira do Ermal apresenta já utilização turística significativa, sendo o Turismo encarado como uma das apostas do município de Vieira do Minho que dispõe de um conjunto de outros valores turísticos nas freguesias da área envolvente da albufeira. O fortalecimento da vocação turística da albufeira deverá ser efectuado de forma devidamente ordenada e em articulação com os restantes recursos turísticos existentes nestas freguesias, bem como no município e na região em que se inserem.

Será privilegiado o desenvolvimento da actividade turística e as actividades de recreio e lazer orientadas para o usufruto da natureza (uso recreativo, canoagem, remo, vela, gaivotas, passeios pedestres, bicicleta e a cavalo, pesca, caça), tirando partido das características fisiográficas e paisagísticas da zona e apostando num tipo de turismo compatível com a sustentabilidade ambiental.

Promoção das actividades de recreio e lazer através da construção das infra-estruturas de apoio necessárias ao desenvolvimento das actividades e da definição das regras de utilização do plano de água.

A promoção das actividades de recreio e lazer passará pela definição de regras para a construção de infra-estruturas de apoio necessárias, o que será fundamental para a melhoria das condições de usufruto das potencialidades turísticas da área e para a concretização do zonamento de uso definido no POAE. As infra-estruturas de apoio a construir incluem, entre outras, pequenos pontões / embarcadouros, rampas e pontos de amarração de embarcações, sinalização de pistas e trilhos, depósitos de embarcações e outro material náutico, zonas de estadia e descanso, parques de merendas e estacionamento.

Criação de emprego e riqueza local, visando a dinamização da base económica local.

O concelho de Vieira do Minho apresentou, no último período inter-censitário, uma evolução negativa da população, com a perda de 6,7% da população residente. Apesar de se inserir numa sub-região fortemente industrializada, este concelho apresenta ainda um forte cariz rural, verificando-se, contudo, uma redução significativa da agricultura no âmbito das actividades

económicas da região. O turismo apresenta-se como um sector de desenvolvimento em que se pretende apostar.

A implementação de novos equipamentos turísticos na área envolvente à albufeira, pretende contribuir para a inversão da tendência negativa da evolução da população e para a continuação da redução da taxa de desemprego, verificada desde 2001.

Preservação dos ecossistemas mais sensíveis, sustentabilidade do ciclo da água e valorização da paisagem natural.

A área envolvente à albufeira do Ermal encontra-se em geral bastante artificializada, traduzida numa ocupação maioritária de áreas agro-florestais. No entanto, foram identificadas determinadas áreas com maior grau de naturalidade e importância ecológica que interessa salvaguardar, tendo em vista a manutenção de diversidade e riqueza ecológica. As áreas de maior importância ecológica incluem matos, afloramentos rochosos, vegetação ripícola e carvalhais e constituem redutos dos biótopos autóctones, que foram substituídos na quase totalidade por explorações agrícolas ou florestais ou por áreas urbanas, sendo utilizadas por diversas espécies faunísticas com interesse conservacionista, cuja presença na área deve ser entendida como valorizadora do espaço natural e das apostas turísticas definidas.

Salienta-se ainda a importância de determinadas áreas da albufeira para assegurar a salvaguarda dos processos biofísicos associados ao ciclo hidrológico, continuidade do ciclo da água e funcionalidade hidráulica e hidrológica.

Salvaguarda da qualidade da água

A salvaguarda da qualidade da água apoia-se na definição de regras de utilização do Plano de Água e da sua envolvente, particularmente através do zonamento do Plano de Água, com o estabelecimento de zonas interditas e livres.

Na Figura seguinte apresentam-se sobre a forma de esquema as opções estratégicas preconizadas para a albufeira do Ermal.



Figura 5.1 – Opções Estratégicas

As opções estratégicas estão intimamente relacionadas com os objectivos gerais patentes na RCM n.º 142/2002, de 7 de Dezembro, apresentando-se de seguida a relação entre os mesmos.

Quadro 5.2 – Relação entre os objectivos gerais do POAE e as Opções Estratégicas

Objectivos Resolução de Conselho de Ministros nº 142/2002, de 7 de Dezembro	Opções estratégicas
Definir as regras de utilização do plano de água e da zona envolvente da albufeira, por forma a salvaguardar a qualidade dos recursos naturais, em especial dos recursos hídricos	Promoção das actividades de recreio e lazer através da construção das infra-estruturas de apoio necessárias ao desenvolvimento das actividades e da definição das regras de utilização do plano de água. Salvaguarda da qualidade da água
Definir as regras e medidas para uso e ocupação do solo que permitam gerir a área de intervenção do plano de acordo com a protecção e valorização ambientais e com as finalidades principais da albufeira	Afirmação da área da albufeira num pólo de atracção turística devidamente ordenado e ambientalmente sustentável em articulação com os restantes recursos
Garantir a articulação com os outros instrumentos de gestão territorial, aplicáveis na área de intervenção, nomeadamente com o plano da bacia hidrográfica do Ave	Criação de emprego e riqueza local, visando a dinamização da base económica local
Identificar as zonas do plano de água mais adequadas para a conservação da natureza e as zonas mais aptas para actividades de recreio e lazer, providenciando os termos da compatibilidade e da complementaridade entre as diversas utilizações	Preservação dos ecossistemas mais sensíveis, sustentabilidade do ciclo da água e valorização da paisagem natural

6. PROPOSTA DE ORDENAMENTO

6.1. INTRODUÇÃO

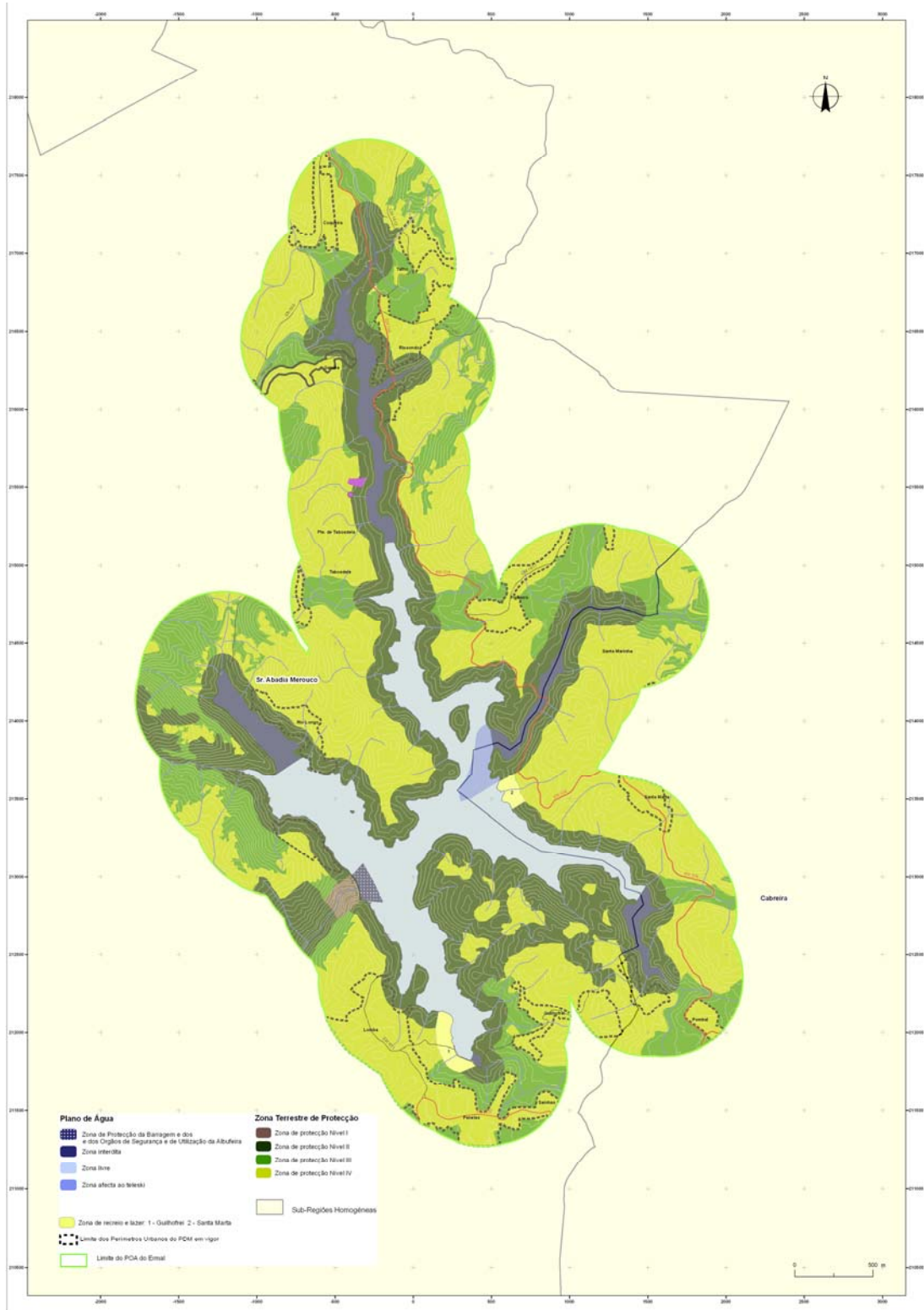
Face ao diagnóstico realizado e opções estratégicas apresentadas, o modelo de ordenamento preconizado para a albufeira do Ermal patente na Planta de Síntese, Carta n.º 3, define um conjunto de zonas, sujeitas a diferentes regimes de protecção que se apresenta no Quadro 6.1 e se descreve nos capítulos seguintes.

Quadro 6.1 – Proposta de zonamento para o POAE

Zonamento	Descrição
PLANO DE ÁGUA	
Zona de protecção da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira	Não são permitidas quaisquer actividades secundárias excepto a circulação de embarcações de socorro, vigilância e de manutenção da barragem
Zona interdita Troços da albufeira imediatamente a jusante das linhas de água afluentes	Interdita a navegação de qualquer tipo excepto socorro e vigilância
Zona livre Zona central do plano de água adjacente à zona interdita	Possibilidade de navegação de todo o tipo de embarcações sem motor
Zona afectada ao Tele-ski Área afectada à pista de tele-ski	Zona destinada exclusivamente à prática do tele-ski
ZONA TERRESTRE DE PROTECÇÃO	
Zonas de protecção de nível I	Corresponde à zona de respeito da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira
Zonas de protecção de nível II	Áreas com maior importância ecológica
Zonas de protecção de nível III	Área com menor importância para a conservação da natureza mas que abrangem as áreas relevantes para sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre, assegurando continuidade do ciclo da água e a funcionalidade hidráulica e hidrológica
Zonas de protecção de nível IV	Áreas com menor importância para a conservação da natureza sem funções específicas associadas ao ciclo hidrológico
Zonas de recreio e lazer	Zonas destinadas à instalação de infra-estruturas e equipamentos destinados ao recreio e lazer

Tendo em conta a necessidade de integração das orientações constantes no PROF BM, apresenta-se de seguida a sobreposição das sub-regiões homogéneas do PROF ao zonamento da Planta de Síntese.

Figura 6.1 – Sobreposição das sub-regiões homogéneas do PROF BM à Planta de Síntese



6.2. PLANO DE ÁGUA

Apresenta-se no presente capítulo a descrição dos vários regimes de protecção estabelecidos para o plano de água:

- **Zona de protecção da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira**
- **Zona Interdita**

A zona interdita corresponde, fundamentalmente, Troços da albufeira imediatamente a jusante das linhas de água afluentes.

- **Zona Livre**

A zona livre corresponde às zonas do plano de água, para além do limite das zonas de navegação interdita.

Relativamente à tipologia de embarcações passíveis de circular no plano de água, optou-se por apenas permitir a circulação de embarcações sem motor. As razões que justificam esta opção são as seguintes:

- O facto de não se conhecer a batimetria.
- O facto de se desconhecer se existem potenciais obstáculos no plano de água.
- O facto de a capacidade de carga da albufeira para a navegação de embarcações a motor ser bastante reduzida.

6.3. ZONA TERRESTRE DE PROTECÇÃO

A zona terrestre de protecção foi dividida nas seguintes zonas sujeitas a diferentes regimes de protecção, cuja descrição se apresenta de seguida:

- **Zonas de protecção de nível I**

Zona de respeito da barragem.

- **Zonas de protecção de nível II**

Estas zonas correspondem a áreas de maior sensibilidade ambiental e onde a intervenção humana é reduzida, nas quais foram inseridas as áreas que apresentam maior sensibilidade ambiental.

As zonas de protecção de nível I correspondem à zona reservada bem como às áreas ocupadas por vegetação ripícola, carvalhais, matos e afloramentos rochosos, sendo áreas que:

- Reúnem as condições favoráveis para a ocorrência de espécies de elevado interesse para a conservação (como é o caso dos afloramentos rochosos).
- Possuem características ecológicas que resultam na depuração da água por oxigenação, floculação e retenção de materiais como é o caso da vegetação ripícola.
- Criam condições favoráveis ao aparecimento de espécies particulares de fauna e flora, como é o caso do Carvalhal, por constituir um bosque.

Nestas zonas, face à sua sensibilidade não são permitidas novas construções ou ampliações excepto se para suprir insuficiências ao nível de instalações sanitárias e cozinhas.

Tendo em conta a necessidade de integração das orientações estratégicas florestais constantes no PROF BM, nestas zonas devem ser atendidos os modelos gerais de silvicultura que assentam em normas de aplicação directa ou em normas de aplicação generalizada, como tais previstas no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Minho.

- **Zonas de protecção de nível III**

As zonas de protecção de nível II correspondem a áreas que pelas suas características biofísicas bem como de utilização do solo visam essencialmente a protecção dos recursos naturais água e solo, assegurando a salvaguarda dos processos biofísicos associados ao ciclo hidrológico terrestre. Desta forma, abrangem as áreas relevantes para sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre, assegurando continuidade do ciclo da água e a funcionalidade hidráulica e hidrológica.

Os objectivos de ordenamento associados a estas zonas prendem-se com:

- A prevenção e de erosão hídrica do solo;
- A utilização sustentável dos recursos hídricos;
- A drenagem dos terrenos confinantes dos cursos de água;
- A salvaguarda e protecção dos recursos hídricos armazenados, nas suas componentes quantitativa e qualitativa;
- A regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial;
- A redução da perda de solo, diminuindo a colmatção dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água.

Este nível de protecção integra as áreas com índice de relevância ecológica inferior a 7 (definido na Fase 2 e que pretende, numa escala de 1 a 10, classificar a área em termos ecológicos) mas que em termos biofísicos se caracterizam por estarem abrangidas por áreas que possuem solos com características de RAN bem como por áreas que devido à sua sensibilidade biofísica poderão vir a estar abrangidas pelos ecossistemas da REN.

Para estas zonas foram consideradas as orientações constantes no PROF BM no que concerne aos objectivos de protecção estabelecidos para as sub-regiões homogéneas abrangidas pelo POAE (Sr^a da Abadia e Cabreira) designadamente:

- Proceder à recuperação do perfil do solo através de arborizações que induzam o restabelecimento da sua capacidade bioproductiva;
- Garantir a integridade ecológica das águas interiores;
- Melhorar as cortinas riparias existentes.

Estas áreas abrangem uma variabilidade de ocupações, designadamente agrícolas e florestais, podendo ser encaradas como áreas que apresentam potencial para recuperação de biótopos autóctones.

- **Zonas de protecção de nível IV**

Correspondem às restantes áreas da zona terrestre de protecção que, face ao elevado grau de artificialização e perturbação, não apresentam valores que condicionem o desenvolvimento de actividades no que concerne às características ecológicas pelo que as torna aptas a múltiplas funções.

Estas zonas correspondem aos espaços cujo índice de relevância ecológica é inferior a 6 e estabelecem o enquadramento, transição ou amortecimento de impactes relativamente às restantes zonas de protecção, apesar de poderem incluir também elementos naturais e/ou paisagísticos relevantes, englobando essencialmente áreas agrícolas, povoamentos de eucaliptais e áreas florestais bem como áreas de ocupação urbana de densidade variável, onde se prevê a possibilidade de desenvolvimento de actividades turísticas dando seguimento às orientações estratégicas estabelecidas.

Para estas zonas foram consideradas as orientações constantes no PROF BM no que concerne aos objectivos de produção estabelecidos para as sub-regiões homogéneas abrangidas pelo POAE (Sr^a da Abadia e Cabreira) designadamente:

- A promoção da floresta de produção;
- O fomento da actividade cinegética;
- A promoção da actividade de pesca.

Nestas áreas deverão os planos municipais de ordenamento do território, no âmbito das sua aplicação regulamentar, atender a um conjunto de princípios que se encontram definidos no Regulamento do POAE.

- **Espaços de Recreio e Lazer**

Na albufeira do Ermal foram identificados duas áreas de recreio e lazer, a zona de recreio e lazer de Guilhofrei e a zona de recreio e lazer de Santa Marta.

A zona de recreio e lazer de Guilhofrei, encontra-se equipada com um pequeno bar, instalações sanitárias, vestiários, sendo que a zona de recreio e lazer de Santa Marta o bar existente apenas se encontra dotado de sanitários não dispondo de balneários e vestiários.

Para estas zonas prevê-se a possibilidade de as mesmas virem a ser dotadas de infra-estruturas associadas ao recreio náutico designadamente a criação de pontões / embarcadouros ou de um Centro Náutico.