

Outubro 2008



Equipa Técnica

- Prof. José Manuel Simões (Coordenador Geral)
- Dr. Sérgio Barroso (Coord. Adjunto)
- Eng. Maria Agostinha Roque (Coord. Sectorial)
- Dra. Filipa Marin
- Dr. Gonçalo Capitão
- Arq. Isabel Caetano Ferreira
- Dr. Miguel Gamboa
- Dr. Nuno Ferreira Matos
- Prof. Arq. José Manuel Fernandes

Índice

I. INTRODUÇÃO	5	
1. Objectivos	6	
2. Contextualização Territorial	7	
 II. SÍNTESE DOS ESTUDOS DE BASE	 10	
1. Enquadramento	11	
2. Caracterização Biofísica e Condicionantes Físicas	11	
3. Caracterização Demográfica, Socio-económica e Urbanística		15
4. Recursos Paisagísticos	17	
5. Inventariação de fontes poluidoras	18	
6. Qualidade da Água	20	
 III. VISÃO ESTRATÉGICA	 29	
1 Ideia Central	30	
2 Condicionantes e Potencialidades Paisagísticas	31	
 IV. PROPOSTA DE ORDENAMENTO	 34	
1. Introdução	35	
2. Aspectos Normativos Gerais	36	
3. Zonas de Protecção/Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública	37	
3.1 Reserva Ecológica Nacional	37	
3.2 Reserva Agrícola Nacional	37	
3.3 Áreas de Montado de Azinho	37	
3.4 Zonas de Protecção Ambiental – Plano de Água	38	
4. Projecto de Ordenamento	38	
4.1 Avaliação de Impactes da Utilização da Albufeira	38	
4.1.1 Princípios de Ordenamento e Metodologia de Abordagem	38	
4.1.2 Ordenamento do Território	40	
4.1.3 Estrutura Económica	43	
4.1.4 Vivências Locais	44	
4.1.5 Aspectos biofísicos	46	
4.1.6 Diagnóstico de Síntese e Definição de Limites de Ocupação	50	
4.2 Condicionantes Associadas ao Uso Recreativo da Albufeira	53	
4.2.1 Áreas para Pesca	53	
4.2.2 Banhos e Natação	53	
4.2.3 Áreas para a prática de Actividades Náuticas	53	
4.2.4 Zona de Protecção à Captação de Água	56	
4.3 Zona de Protecção da Albufeira	56	
4.3.1 Introdução	56	
4.3.2 Áreas para Caça	57	
4.3.3 Áreas para Lazer e Turismo	57	
4.3.3.1. Espaços de Turismo e Lazer	59	
4.3.3.2. Espaços com aptidão para Turismo em Espaço Rural	63	
4.3.4 Espaços Agrícolas	65	
 ANEXOS	 66	

Índice de Quadros

Quadro 1 - Características Gerais da Barragem e da Albufeira do Roxo	7
Quadro 2 - Fontes de poluição urbana na Albufeira do Roxo	19
Quadro 3 - Fontes de poluição industrial na Albufeira do Roxo	20
Quadro 4 - Albufeira do Roxo. Estação de Amostragem - Características e Objectivos	21
Quadro 5 - Classificação da Água Superficial para Usos Múltiplos na Albufeira do Roxo	22
Quadro 6 - Critério de eutrofização – Albufeiras e Lagoas (INAG, 2002)	23
Quadro 7 - Classificação de acordo com o Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98 na Albufeira do Roxo	24
Quadro 8 - Classificação de acordo com o Anexo X do Decreto-Lei n.º 236/98 na Albufeira do Roxo	26
Quadro 9 - Classificação de acordo com o Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 na Albufeira do Roxo	26
Quadro 10 - Matriz de Avaliação Qualitativa - Ordenamento do Território	41
Quadro 11 - Matriz de Avaliação Qualitativa - Estrutura Económica	43
Quadro 12 - Matriz de Avaliação Qualitativa - Vivências Locais	45
Quadro 13 - Matriz de Avaliação Qualitativa - Aspectos Biofísicos	46
Quadro 14 - Matriz de Avaliação Quantitativa - Implicações do Desenvolvimento do Turismo e Lazer segundo Domínios/Indicadores	51
Quadro 15 - Matriz de Avaliação Final - Implicações do Desenvolvimento do Turismo e Lazer segundo Domínios	52

Índice de Figuras

Figura 1 - Localização das fontes de poluição tóxicas na Albufeira do Roxo	19
Figura 2 - Classificação dos Cursos de Água Superficiais de Acordo com as suas Características de Qualidade para Usos Múltiplos	21
Figura 3 - Proposta de localização de estações a monitorizar no âmbito do POAR	28

Índice de Mapas e Plantas

Mapa de Enquadramento Regional	8
Planta de Condicionantes	54
Planta de Síntese	55

Lista de Siglas e Acrónimos

CBO – Carência Bioquímica de Oxigénio
CCDR – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CQO – Carência Química de Oxigénio
CTA – Comissão Técnica de Acompanhamento
DGA – Direcção Geral do Ambiente
EN – Estrada Nacional
ETA – Estação de Tratamento de Águas
IHERA - Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente
INAG – Instituto da Água
IP – Itinerário Principal
INEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil
NPA – Nível de Pleno Armazenamento
PBH – Plano de Bacia Hidrográfica
PDM – Plano Director Municipal
POA – Plano de Ordenamento de Albufeira
POAR – Plano de Ordenamento da Albufeira do Roxo
RAN – Reserva Agrícola Nacional
REN – Reserva Ecológica Nacional
RQA – Rede de Qualidade da Água
SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos
SST – Sólidos Suspensos Totais
TER – Turismo em Espaço Rural
VMA – Valor Máximo Admissível
VMR – Valor Máximo Recomendado
ZEITR – Zona de Equipamentos e Infra-estruturas Turísticas e Recreativas

I. INTRODUÇÃO



I. INTRODUÇÃO

1. Objectivos

O Plano de Ordenamento da Albufeira do Roxo (POAR), a exemplo de outros POA's tem como objectivo central:

“Definir condicionamentos, vocações e utilizações dominantes dos solos e plano de água, e ainda de localização de infra-estruturas de apoio a esses usos.”

Como objectivos específicos, e seguindo o estipulado no Caderno de Encargos, temos os seguintes:

- Definir regras de utilização do plano da água e zona envolvente da albufeira, de forma a salvaguardar a defesa e qualidade dos recursos naturais, em especial a água;
- Aplicar as disposições legais e regulamentares vigentes, quer do ponto de vista de gestão dos recursos hídricos, quer do ponto de vista do ordenamento territorial;
- Garantir a articulação com planos e programas de interesse local, regional e nacional;
- Compatibilizar os diferentes usos e actividades existentes e/ou a serem criados, com a protecção e valorização ambiental e as finalidades primárias da albufeira (produção de energia, rega, abastecimento público);
- Identificar no plano de água as áreas mais adequadas para a prática de actividades recreativas, prevendo as suas compatibilidades e complementaridades.

Constituindo-se, portanto, como um Plano orientador da gestão da albufeira e envolvente próxima (até 500 metros do plano da água), deve também assumir-se como referencial ou instrumento de articulação com outros planos e entidades com competência na área de intervenção e territórios envolventes.

Assim, o grande desafio do Plano de Ordenamento da Albufeira do Roxo é, antes de mais, a clarificação e compatibilização dos usos reais ou potenciais que incidam sobre a albufeira e sobre a faixa de 500m que envolve o plano de água. Aqueles que forem os usos futuros de toda a área, terão sempre de estar em consonância e articulação com aqueles que são os usos fundamentais e primários desta albufeira, a saber: disponibilidade água para abastecimento público a Beja e Aljustrel e abastecimento hidroagrícola do Roxo.

Por seu lado, a elaboração deste plano deverá ser capaz de promover uma qualificação das margens da albufeira e das suas áreas mais degradadas, em especial das áreas mais nobres, promovendo o desenvolvimento social e económico sustentado, e qualificando a qualidade de vida das populações mais próximas.

Pela sua dimensão e contextualização territorial e condicionamentos legais a Albufeira do Roxo nunca poderá apresentar um potencial de desenvolvimento e de diversificação de usos da água muito relevante, sobretudo quando comparada com outras albufeiras do país. No entanto, numa sub-região com os contornos de perifericidade económica e social e com os estrangulamentos infra-estruturais que são conhecidos, a correcta gestão dos recursos hídricos, a salvaguarda e valorização dos recursos patrimoniais (ambientais, construídos e culturais), e a criação de condições de atractividade e diversificação da base económica, impõem-se como desígnios e desafios estratégicos.

2. Contextualização Territorial

A Barragem e Albufeira do Roxo localizam-se no Baixo Alentejo, na Bacia do Sado, numa posição de charneira entre Beja e Aljustrel, ocupando o plano de água uma área de 1.378 ha e armazenando um volume total de água da ordem de 96,3 hm³.

A Barragem do Roxo, foi construída entre 1963 e 1968, pela Direcção Geral dos Serviços Hidráulicos, tendo sido, em 1970, transferida para a responsabilidade da Associação de Regantes e Beneficiários do Roxo. Ontem como hoje, os objectivos que orientaram a sua edificação prenderam-se com as necessidades hídricas existentes na Região, a um primeiro tempo para o apoio à actividade agrícola, visando o desenvolvimento do regadio, a um segundo tempo, a partir de 1985, para o abastecimento das populações dos concelhos de Beja e Aljustrel.

Apesar disso, a sua localização, a apenas 15 km de Beja, fez com que o Roxo se tornasse, progressivamente, no espelho de água privilegiado da população da cidade, num tempo em que as mobilidades das classes médias se têm incrementado, ao mesmo tempo que os consumos evoluíram estimulando novos lazeres. A própria utilização recorrente que os militares alemães e suas famílias fizeram da albufeira, ao longo dos anos em que utilizaram a Base Aérea de Beja, evidencia bem o papel que o Roxo poderá vir a desempenhar como espaço de lazer.

Quadro 1 - Características Gerais da Barragem e da Albufeira do Roxo

BARRAGEM	
➤ Tipo mista composta por um troço de terra e outro de betão	
➤ Altura máxima acima do leito	34,0 m
ALBUFEIRA	
➤ Bacia Hidrográfica	351 km ²
➤ Área Inundada	1.378 ha
➤ Cota do N.P.A.	136 m
➤ Capacidade Total	96,311 hm ³
➤ Capacidade Útil	89,511hm ³

Fonte: IHERA

À semelhança de outras albufeiras do Alentejo, os investimentos turísticos são recentes, embora no caso do Roxo se verifique somente a instalação de uma unidade turística contígua à Zona de Protecção. Na generalidade a ocupação humana está ainda alicerçada em montes agrícolas muito anteriores à construção do espelho de água.

Aquilo que, por outro lado, foi proliferando na envolvente da albufeira, foi o lixo – do ferro-velho à sucata – as habitações clandestinas – veja-se o café/tasca, os aviários ou os armazéns junto da barragem – num somatório de paisagens degradadas, que ameaçam o ambiente e a qualidade dos recursos aquíferos.

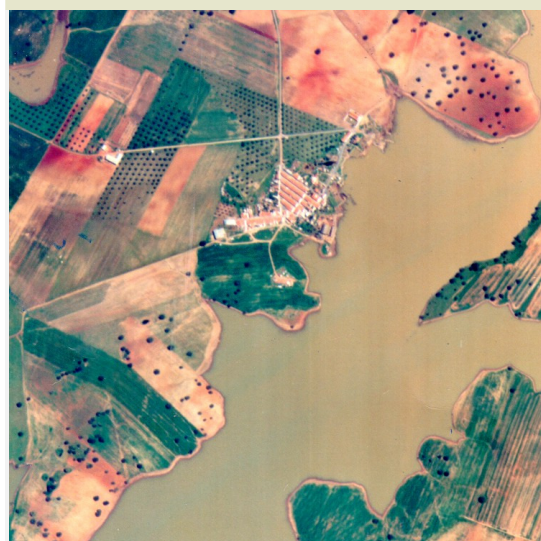
Tudo isto numa albufeira classificada como “protegida” pelo Decreto Regulamentar de 2/88, de 20 de Janeiro, tendo-lhe sido, por isso, impostas várias restrições de uso, quer no que respeita à pesca, quer aos banhos ou à natação. Tanto à navegação recreativa, a remos e à vela, como às competições desportivas. Por seu turno, a navegação a motor foi totalmente interdita, embora por vezes se avistem na albufeira pequenas embarcações motorizadas a hélice.



A exemplo de outros segmentos do território do Baixo Alentejo, a área onde se insere a Albufeira do Roxo é dominada por uma paisagem pouco acidentada, de pastagens e/ou culturas arvenses de sequeiro, e de rarefacção do coberto arbóreo (no essencial, este restringe-se a algumas pequenas manchas de montado de azinho) e de população (na envolvente da albufeira existem apenas 3 pequenas aldeias e alguns antigos montes).

A acessibilidade à albufeira é bastante aceitável, já que ela se situa numa posição quase central de um triângulo formado por três grandes eixos rodoviários – IP1/A2, IP2 e IP8. Por norma, o acesso à albufeira faz-se a partir de Beja, Aljustrel, Ferreira do Alentejo ou Castro Verde. Na envolvente da albufeira o acesso directo ao plano de água está também facilitado, uma vez que existem diversos caminhos e carreteiros, para além das estradas municipais que ladeiam todo o complexo hidráulico.

II. SÍNTESE DOS ESTUDOS DE BASE



II. SÍNTESE DOS ESTUDOS DE BASE

1. Enquadramento

Enquadramento Geral e Administrativo

A Barragem e **Albufeira do Roxo** localizam-se no Baixo Alentejo, na Bacia do Sado, numa posição de charneira entre Beja e Aljustrel.

A barragem, do tipo misto (terra e betão), foi inaugurada em 1968, pela Direcção Geral dos Serviços Hidráulicos, tendo sido, em 1970, transferida para a responsabilidade da Associação de Regantes e Beneficiários do Roxo.

O plano de água ocupa uma área de 1.378 ha e o volume de água armazenada é da ordem dos 96,3 hm³.

Os objectivos que orientaram a sua edificação prenderam-se com as necessidades hídricas existentes na região, a um primeiro tempo para apoio à actividade agrícola, visando o desenvolvimento do regadio (consubstanciado na criação do Perímetro de Rega do Roxo) e, a um segundo tempo, a partir de 1985, para o abastecimento das populações dos concelhos de Beja e Aljustrel.

Instrumentos de planeamento com incidência na área

Os planos directores municipais de Beja (datado de 1992 e recentemente revisto) e de Aljustrel (datado de 1994) constituem os principais instrumentos de planeamento com incidência na área.

Da análise global das respectivas cartas de ordenamento sobressaem dois contrastes na organização do espaço da envolvente próxima da Albufeira do Roxo, um Norte/Sul e um outro Nordeste/Sudoeste, que tendem a evidenciar uma maior intensidade da ocupação humana e do uso do solo no sector Norte, em correlação com o povoamento e com algumas diferenças na qualidade do solo. As três principais classes de uso do solo que ocorrem na área em questão são: espaços de protecção e valorização ambiental, espaços agrícolas e espaços agro-silvo-pastoris.

A análise efectuada contempla ainda a referência às condicionantes consignadas nas cartas da Reserva Ecológica Nacional (REN) e Reserva Agrícola Nacional (RAN).

2. Caracterização Biofísica e Condicionantes Físicas

Clima

A Albufeira do Roxo insere-se numa vasta área de clima do tipo *continental*, sub-tipo *Alentejo oriental*.

Como principais factores regionais determinantes no clima da região salienta-se a sua posição geográfica no interior do Alentejo, sujeito às influências das vagas de calor vindas de Leste, e uma menor influência da acção moderadora do oceano.

Dadas a ausência de formas acidentadas de relevo na área envolvente da albufeira, não se verificam na área próxima variações climáticas com significado. O entalhe da rede hidrográfica só muito localmente determina contrastes térmicos, dado que o desnível entre a superfície plana dos topos e o talvegue dos cursos de água raramente ultrapassa duas ou três dezenas de metros.

Segundo a classificação climática pelo método de Thornthwaite-Mather, o clima da área apresenta as seguintes características:

- Quanto à temperatura: *temperado* (temperatura média anual do ar de 16,6°C) e *moderado* (amplitude média da variação anual da temperatura do ar de 14,9°C);
- Quanto à humidade do ar: *húmido* (humidade relativa anual média do ar às 9 horas de cerca de 81%);
- Quanto à precipitação: moderadamente chuvoso (precipitação anual média de 538 mm).

A velocidade média do vento na Albufeira do Roxo é de 3,7 Km/h, em média, anualmente. A análise dos registos de vento com base na estação de Beja, evidencia, no Inverno os rumos mais frequentes W (24%) e SW (17%) em Março e Fevereiro, respectivamente. Na Primavera verifica-se um aumento significativo da frequência do vento W e NW, atingindo 38% em Junho. No Verão os ventos de W e NW aumentam a predominância, já evidenciada na Primavera, com maior frequência em Agosto (44% do rumo W). No Outono os ventos de W e NW, registam uma redução substancial, aumentando a frequência dos rumos de N, NE e E. Os ventos de W continuam a ser o mais frequente (19% em Outubro), atingindo a maior velocidade média em Dezembro (21 Km/h) do rumo de SW.

Admite-se que na área as frequências dos ventos tenham expressão semelhante à verificada em Beja, o relevo praticamente plano da área da albufeira não parece constituir factor de alteração aos fluxos de ar.

Quanto à insolação o ritmo intermensal apresenta alguma regularidade no Outono e no Inverno, verificando-se nestes meses os menores valores de percentagem de insolação com o mínimo em Janeiro (48%). A partir da Primavera assiste-se a uma subida acentuada no ritmo da insolação, os meses de Verão, são os que registam os valores mais elevados, sobressaindo Julho com 85% e Agosto 82%. Os nevoeiros e nebulosidade são pouco frequentes, ocorrendo em cerca de 26 dias, em média, anualmente.

Em termos de conforto climático, na Albufeira do Roxo as manhãs são desconfortáveis por excesso de frio, o mês de Outubro representa a transição para o desconforto por excesso de frio e Maio constitui já um mês mais confortável. De Maio a Setembro verifica-se conforto praticamente em todo o dia, excepto Julho e Agosto que se sente desconforto durante toda a tarde por excesso de calor.

Geologia

A análise geológica permite referenciar como principais formações geológicas ocorrentes na área adjacente à albufeira, conglomerados, arenitos, margas com concreções calcárias e argilas (Paleogénico). Estas formações também afloram nas imediações de Santa Vitória, e a nordeste da Mina da Juliana. Nas margens da ribeira do Outeiro, afloram pequenos retalhos de filitos, e quartzitos com quartzo de exsudação. São formações muito antigas (Paleozóico-Devónico inferior) e encontram-se muito alteradas. Na região de Mina da Juliana, ladeando as margens da ribeira dos Louricais e as

margens dos barrancos do Corte Azinha e da Chancuda, afloram filitos, siltitos, arenitos impuros e ortoquartzitos, pertencentes à faixa piritosa, também de idade muito antiga (Paleozóico-Devónico superior). Junto à barragem, e na margem esquerda da albufeira afloram, em faixas estreitas e alongadas na direcção sudeste-noroeste, espilitos (basalto) andesitos, tufos e lavas rio-dacíticas. São formações Paleozóicas (Carbónico). As margens do barranco do Monte Palhas, a montante do Monte da Faleirinha, são talhadas em rochas da “Formação de Mértola”, constituídas por grauvaques, siltitos e pelitos, e também por conglomerados. Estas formações encontram-se muito alteradas superficialmente.

Morfologia

Do ponto de vista morfológico a Albufeira do Roxo insere-se numa vasta área aplanada em que a altitude raramente ultrapassa 200 m. A faixa de protecção, com a largura de 500 m, apresenta relevo muito suave, com altitude entre 160 m e 140 m aproximadamente. Os declives na margem norte da albufeira, entre Ervidel e Santa Vitória são em geral suaves, raramente excedendo 2%. Na margem sul da albufeira, de relevo um pouco mais acentuado, o declive da faixa emersa adjacente é mais acentuado, observando-se declives da ordem de 10%. Ocorrem fenómenos de erosão nas margens, sobretudo entre o local da ETA (Estação de Tratamento de Águas) e Alagoinhas, devido à agitação da água da albufeira pelo vento, conferindo às margens formas abruptas, bem como a sul do Monte da Faleirinha e junto ao vértice geodésico Figueirinha localizado a sudeste da Mina da Juliana. Em síntese, a margem esquerda da albufeira apresenta relevo mais acentuado que a margem direita. Atendendo ao declive da margem emersa, o sector da margem de acesso mais favorável, é o sector compreendido entre a barragem e o Monte da Cariola.

Solos

Quanto aos solos referem-se como principais famílias de solos, os Solos Mediterrâneos Pardos e Vermelhos de xistos e grauvaques, designados solos Complexos, bem como os Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos de materiais não calcários pardos de xistos, de elevada representatividade ao longo de quase toda a área de estudo. Os Solos Calcários Vermelhos são sobretudo representativos entre a zona de Ervidel e Santa Vitória. Os referidos solos encontram-se em grande parte incluídos na Reserva Agrícola Nacional (RAN), abrangendo extensões significativas dentro da faixa de protecção da albufeira.

Hidrografia e Recursos Hídricos

No desenvolvimento desta componente foi realizada a caracterização da rede de drenagem a nível da bacia hidrográfica, na qual são caracterizadas as principais aflúncias à albufeira. A avaliação da utilização dos sistemas hídricos contempla a evolução dos consumos anuais distribuídos pelos três sectores (rega, abastecimento público e indústria) no período entre 1969 e 1996. A análise de consumos permite concluir que na indústria e na agricultura há uma variação sazonal, apresentando valores elevados nos meses mais quentes e quase nulos nos meses de Inverno. Este facto reflecte-se na evolução dos volumes armazenados na albufeira ao longo do ano.

A caracterização do regime de precipitações é efectuada com base nos registos de 1955/56 a 1995/96 disponíveis no SNIRH. A precipitação média mensal é máxima no

mês de Dezembro (80,7 mm) e mínima em Julho e Agosto (2,8 mm). A precipitação média anual é de 538 mm.

Dada a inexistência de registos de caudais na área da bacia do Roxo, assim como de qualquer bacia com as mesmas características na área circundante, a avaliação do escoamento foi baseada na análise de duas bacias hidrográficas vizinhas com áreas diferentes da bacia hidrográfica do Roxo, tendo sido utilizada a estação hidrométrica da Ponte de Alvalade, e a estação hidrométrica de Albernoa. A regressão linear entre a precipitação anual e o escoamento anual feito em conjunto para as duas estações/postos, permitiu obter o escoamento médio anual na bacia do Roxo de 115 mm.

Ecologia

A análise da ecologia da Zona de Protecção teve como metodologia o tratamento da informação existente, aferida e complementada com a análise de fotografia aérea recente e trabalho de campo.

A adopção da referida metodologia permitiu verificar que as comunidades florísticas presentes na área de intervenção, apresentam-se de um modo geral alteradas e fragmentadas. Salienta-se como principal comunidade com interesse e de ocorrência disseminada as manchas de azinhal de *Quercus rotundifolia*, presentes quer sob a forma de estruturas abertas com clareiras em zonas de utilização agrícola, quer de forma mais pontual, formando pequenos núcleos densos nas orlas enquadrantes às zonas de maiores disponibilidades hídricas associado aos cursos de água afluentes à albufeira e/ou formando pequenos núcleos isolados em forma de “ilha” nas zonas de culturas agrícolas à base de culturas cerealíferas e de pastagens.

A determinação da sensibilidade biocenótica, teve por base critérios como a presença/ausência de espécies com estatuto de protecção; estado de degradação das comunidades presentes; densidade e tipo de estrutura do coberto (arbóreo, arbustivo, subarbustivo e /ou herbáceo), sendo a sensibilidade de cada biótopo expressa em termos de valores qualitativos (baixa; média; elevada).

Fauna e Habitats

São identificadas as áreas de maior importância zoocenótica para o suporte e manutenção das diferentes espécies utilizadoras, promovendo a conservação das áreas com maior interesse para o suporte das comunidades e permitindo a definição de outros usos para as áreas de menor interesse. Esta identificação é feita através da valorização da sensibilidade zoocenótica dos biótopos. A determinação da importância de cada biótopo para a fauna é realizada através da discriminação do número de espécies que, potencialmente, o podem utilizar, seja para alimentação, repouso ou reprodução. Esta valorização é realizada atendendo à presença/ausência de espécies com estatuto de ameaça, estabelecendo-se índices de utilização apresentados em percentagem (número de espécies utilizadoras do biótopo relativamente ao total de espécies referenciadas para o local).

Em síntese a região em análise é caracterizada pela ocorrência de *habitats* secos onde sobressaem, pelas espécies que suportam, as grandes estepes cerealíferas e que são utilizadas, por exemplo, pela abetarda (*Otis tarda*).

Na área de enquadramento da Albufeira do Roxo, foram criados uma série de corpos de água que alteraram significativamente as condições naturais do ecossistema original. Assim, e ainda que a ocorrência de uma albufeira constitua, na região em análise, um biótopo importante, a conjugação dos diversos corpos de água existentes, em associação a todos os pequenos açudes para rega, charcos e outros pontos de água, funcionam como *habitats* “naturalizadores” da região mas que a diferenciam em relação ao seu estado original, permitindo a ocorrência de comunidades diferentes das que seriam esperadas na sua ausência.

Referencia-se a importância que esta albufeira assume, por exemplo para o suporte de zarro (*Aythya ferina*), sendo um dos locais da região que apresentou, no ano de suporte à análise, maior número de indivíduos desta espécie. As outras espécies apresentam efectivos mais reduzidos mas conferem-lhe, igualmente, importância a nível avifaunístico.

Para além das espécies directamente associadas à presença de água, a área de estudo suporta ainda diversos outros grupos, destacando-se o grupo das rapinas onde se destaca a presença de tartaranhão caçador (*Circus pygargus*) e peneireiro cinzento (*Elanus caeruleus*), espécies sob estatuto de ameaça. No que se refere às espécies com importância cinegética destaca-se a perdiz vermelha (*Alectoris rufa*). A nível do grupo dos mamíferos, destaca-se a lontra (*Lutra lutra*), que encontra *habitat* de utilização especialmente nas ribeiras afluentes à albufeira.

De entre as espécies menos ligadas à presença de água refere-se o coelho bravo (*Oryctolagus cuniculus*) e a lebre (*Lepus capensis*) pela sua importância cinegética.

3. Caracterização Demográfica, Sócio-Económica e Urbanística

População e Povoamento

A evolução da população residente revela uma dinâmica negativa em toda a área envolvente à Albufeira do Roxo. Entre 1981 e 1991 a freguesia de Ervidel perdeu 5% dos seus efectivos populacionais, enquanto que a freguesia de Santa Vitória registou uma quebra da ordem dos 34%. A perda de efectivos populacionais acentuou-se ao longo da década de 90, tendo-se registado, em 2001, na freguesia de Ervidel uma diminuição de cerca de 18%, e na freguesia Santa Vitória uma quebra de sensivelmente 9%.

Em 2001, as duas freguesias juntas registaram um efectivo populacional de 2,0 milhares de habitantes. Para além da rarefacção populacional, a análise da evolução das estruturas demográficas evidencia um acentuado envelhecimento, fenómeno que, como é conhecido, é transversal a todo o Baixo Alentejo.

A ocupação humana em torno da Albufeira do Roxo assenta num conjunto de pequenos montes de matriz agrícola, onde para além do cultivo de cereais ou das culturas arvenses, se pratica a pastorícia extensiva de ovinos, caprinos ou bovinos.

Todavia, a envolvente da albufeira é polarizada por dois lugares de maior dimensão populacional e económica onde se localizam as sedes de freguesia que cobrem praticamente toda a área do plano de ordenamento, sendo eles:

- Ervidel, (1.287 habitantes, em 2001) localizado no extremo Noroeste da área, já fora do limite da zona de intervenção;
- Santa Vitória, (580 habitantes, em 2001) no limite Nordeste desta área.

A Mina da Juliana, (116 habitantes, em 2001) pequena aldeia da freguesia de Santa Vitória, localizada junto do plano de água, na área Sudeste, é o terceiro lugar em termos de importância demográfica e funcional.

Base Económica

A base económica é dominada pela actividade agrícola. A agricultura praticada na região assenta essencialmente na produção cerealífera (sobretudo trigo de sequeiro), assumindo o concelho de Beja um contributo expressivo dada a maior riqueza dos seus solos, designadamente na chamada “zona dos barros”.

O Perímetro de Rega do Roxo, emerge como a maior “ilha de produtividade” da área. Localizado a Este da albufeira, beneficia uma área total de 5.041 ha, distribuídos pelos concelhos de Aljustrel, Ferreira do Alentejo e Santiago do Cacém. Ao longo dos últimos 30 anos, tem-se desenvolvido uma intensa actividade de regadio, com extrema importância económica e social para a área, sendo o milho, o girassol, o arroz, a beterraba e o tomate, as principais culturas aqui realizadas, em dimensão da área regada.

A pastorícia apresenta igualmente uma forte implantação, convergindo para a área, durante o estio, uma quantidade elevada de ovelhas que se juntam às cabeças de gado aí existentes. Os problemas daqui resultantes para a qualidade da água, são por de mais evidentes.

A actividade industrial, à semelhança de toda a região do Alentejo, não revela uma implantação significativa, com impactes nos quantitativos populacionais afectos a este sector. Dentro da área de estudo é o sector da Alimentação e Bebidas o maior empregador.

A evolução da população activa entre 1991 e 2001 revela uma diminuição de activos nos sectores primário e secundário e um crescimento significativo do sector terciário, concentrando em 2001 mais de 50 % dos activos.

O Hotel Rural implantado junto da Mina da Juliana num espaço contíguo à Zona de Protecção, constitui o único empreendimento turístico relevante na envolvente da Albufeira do Roxo.

Acessibilidades

As acessibilidades rodoviárias à área da albufeira são bastante aceitáveis e melhoraram de forma significativa com a construção da Auto-estrada Lisboa/Algarve. A albufeira está assim, localizada numa posição quase central de um triângulo formado por três grandes eixos: A2, IP2 e IP8.

O acesso à albufeira faz-se a partir de três núcleos urbanos, como sejam Beja, Aljustrel ou Ferreira do Alentejo, donde partem três eixos que convergem em Ervidel.

Por seu lado, a acessibilidade ferroviária à área é bastante fraca, embora a linha de caminho de ferro seja tangente à área de protecção da albufeira. Apenas servida por um apeadeiro, no Monte da Figueirinha, param aí quatro comboios por dia.

Património

De uma forma geral pode dizer-se que se constata uma fraca expressão estética e deficiente estado construtivo geral do património edificado existente na envolvente próxima da albufeira, devido ao abandono ou falta de manutenção, seja de tipo residencial (os “montes”, as habitações das aldeias e povoações vizinhas), seja equipamental (escolas, apeadeiro ferroviário, etc), ou arqueológico (caso de vestígios de indústria mineira da Mina da Juliana).

Apesar disso, subsistem diversos valores patrimoniais que importa reabilitar e valorizar:

- arquitectura popular das pequenas aglomerações populacionais existentes;
- o casario dos pequenos montes e objectos construídos isolados;
- o conjunto arborizado do sítio da barragem;
- os elementos restantes que testemunham a memória de uma actividade mineira.

4. Recursos Paisagísticos

A estrutura física da paisagem dentro da faixa de protecção limitada pelos 500 m, envolvente da albufeira, apresenta como principal elemento diferenciador da morfologia local a rede de drenagem afluenta à albufeira, que estabelece um sistema de cumeadas principais e secundárias, com fraca expressão altimétrica, mas que constitui na envolvente mais próxima do plano de água um importante factor de diversificação e valorização paisagística.

Na faixa de protecção, envolvente ao plano de água, predominam as zonas planas a fracamente onduladas com declives em regra inferiores a 8%. Contudo, destacam-se alguns pontos associado às cumeadas principais, definidas pelos vales das ribeiras de Santa Vitória, do Outeiro, vale de confluência dos barrancos da Chancuda e do Corte Azinha, Barranco dos Castelhanos, ribeira dos Louricais, barranco do Coveiro, da Água Azeda e do Monte Palhas, onde se evidenciam pontualmente zonas escarpadas, com declives superiores a 25% e de elevado risco de erosão. Associados a estas encostas escarpadas, localizam-se os pontos altos de referência paisagística, com destaque para os marcos geodésicos de Ripais (151 m), Quartijos (169 m) e Figueirinha (167 m). Os referidos pontos, de elevado valor no enquadramento paisagístico local, situam-se sobre a margem Nascente da albufeira, com localização privilegiada em relação ao plano de água.

Associado ao relevo e, nomeadamente à orientação das encostas, é possível ainda avaliar a zona sobre as suas condições microclimáticas e de conforto ambiental, factor essencial ao estabelecimento de actividades humanas e afectação de usos.

De uma maneira geral verifica-se uma forte sazonalidade climática. Durante o Inverno, as zonas expostas ao quadrante Norte, tornam-se extremamente frias, associando-se às temperaturas baixas, a ocorrência de ventos dominantes de N/NE. As encostas orientadas a E/SE, localizadas de forma bem distribuída ao longo de toda a faixa de protecção da albufeira, são consideradas à partida as zonas de grande potencial no âmbito da presente proposta do POA.

O plano de água correspondente à Albufeira do Roxo, constitui o elemento de maior valor em termos de património natural e paisagístico desta zona e ainda da sua envolvente mais próxima. Para além de se integrar na Reserva Ecológica Nacional, representa o biótopo de maior valor e com maior expressão na zona, pela grande extensão abrangida.

Para além do elevado valor patrimonial que representa, é ainda factor de grande destaque pela qualidade cénica e de grande contraste que introduz na paisagem a nível local e regional. A sua utilização é, no entanto, fortemente condicionada pela legislação da própria REN, assim como pelas condições pedológicas e geológicas sobre a qual se encontra definida, assim como pela grande variação de nível das águas armazenadas, o que afecta de alguma forma o seu potencial visual.

Destaquem-se ainda os pequenos cumes emergentes do plano de água da albufeira e que constituem igualmente elementos de grande potencial cénico e paisagístico e que estão simultaneamente incluídas na REN e na RAN.

A interpenetração água/línguas de terra ao longo de todo o perímetro do plano de água, nomeadamente nas margens Norte, Nascente e Sudeste, contribuem como factor de valorização do próprio plano de água e também da paisagem desfrutada pelos visitantes.

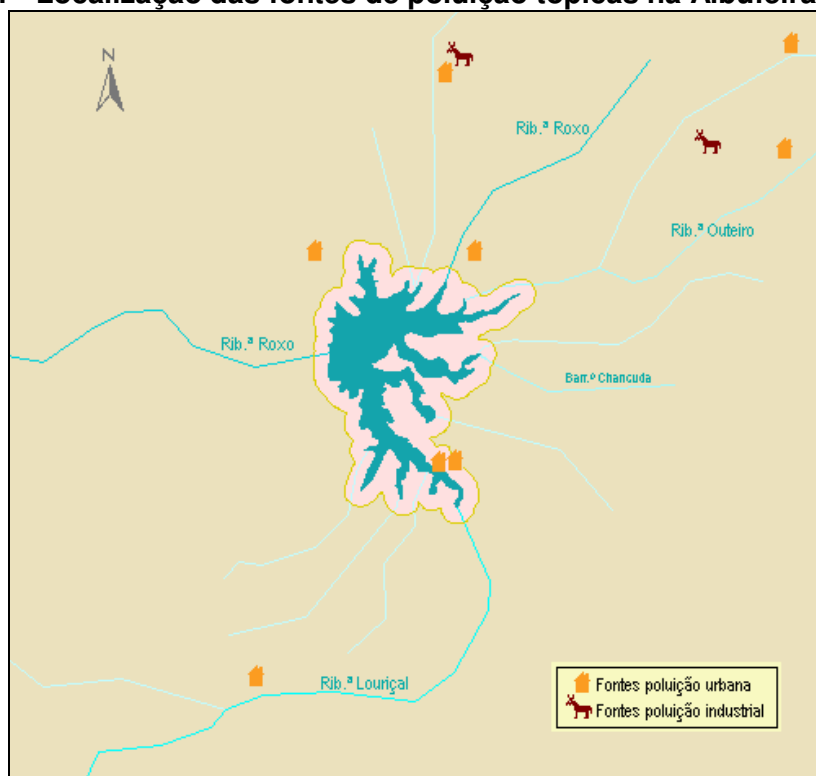
Destacam-se igualmente outras zonas de elevado valor, nomeadamente as zonas de montado de azinho, que apesar de grande parte da área de estudo apresentar baixa densidade desta espécie, constitui importante elemento diferenciador da paisagem vegetal, com interesse de protecção e valorização, a sua utilização deverá ser condicionada de forma a não interferir com as espécies animais que aí se desenvolvem e refugiam.

A restante área de intervenção do presente plano, apresenta cobertura vegetal predominantemente herbácea, com destaque para as áreas de culturas cerealíferas de sequeiro associadas ao azinhal disperso. Nas zonas de cumeada predominam também áreas florestais com aproveitamento silvo-pastoril.

Apesar dos aglomerados urbanos aqui localizados, não apresentarem características urbanísticas, arquitectónicas ou paisagísticas de destaque pelo nível de qualidade ou de estado de conservação, existem, no entanto, uma série de elementos isolados, integrados nestas pequenas povoações, que se destacam como elementos patrimoniais a proteger, salvaguardar e valorizar.

5. Inventariação das fontes de poluição

De acordo com a informação cedida pela CCDR/Alentejo, as principais fontes de poluição tóxicas desta Albufeira são de origem urbana, verificando-se ainda a existência de duas explorações pecuárias que têm tratamento de efluentes instalado que, num dos casos, se resume a lagoas de retenção e o outro tem já implementado um sistema de lagoas de estabilização.

Figura 1 - Localização das fontes de poluição tóxicas na Albufeira do Roxo

Fonte: INAG

Com base em índices bibliográficos calculou-se a carga produzida pelas fontes de poluição urbana, verificando-se uma redução de cerca de 90% em termos de CBO5 e de cerca de 30 % e 35% relativamente ao azoto total e fósforo, respectivamente.

Quadro 2 - Fontes de poluição urbana na Albufeira do Roxo

Tipo	População servida	Tipo de Tratamento	Estimativa da Carga bruta			Estimativa da Carga lançada		
			CBO5 (g CBO5/dia)	Azoto total (g N/dia)	Fósforo total (g P/dia)	CBO5 (g CBO5/dia)	Azoto total (g N/dia)	Fósforo total (g P/dia)
Urbana - Mina da Juliana	106	Fossa séptica+ TF	6 360	1 060	212	1 900	954	170
Urbana - Monte da Juliana	18	Fossa séptica	1 080	180	36	800	167	31
Urbana - Santa Vitória	596	Lagoas de estabilização	35 760	5 960	1 192	7 200	4 172	894
Urbana - Ervidel	1565	Lagoas de estabilização	93 900	15 650	3 130	18 800	10 955	2 348
Urbana - Carregueiro	134	Fossa séptica	8 040	1 340	268	5 600	1 240	228
Urbana - Mombeja	400	Lagoas de estabilização	24 000	4 000	800	4 800	2 800	600
Urbana - Penedo Gordo	1 210	Lagoas de estabilização	72 600	12 100	2 420	14 500	8 470	1 815
Urbana - Beja (Sado)	25 000	Lagoas de estabilização	1500 000	250 000	50 000	87 500	175 000	37 500
TOTAL	29 029		1 741 740	290 290	58 058	141 100	203 757	43 585

Fonte: INAG

O cálculo das cargas brutas, produzidas pelas suiniculturas presentes na bacia de drenagem da albufeira, baseou-se na metodologia apresentada num estudo elaborado pelo LNEC/DGA (1991) sobre este assunto. Considerou-se também, e segundo a Portaria N.º 810/90, que uma porca de multiplicação é equivalente a 4 animais e um porco de engorda é equivalente a 1,5 animais, e ainda, que uma porca em ciclo fechado é equivalente a 10 animais. Para estimar as cargas produzidas pela bovinicultura utilizaram-se índices bibliográficos (Cartaxo, *et al*, 1985).

Quadro 3 - Fontes de poluição industrial na Albufeira do Roxo

Actividade	Tipo	N.º Efectivos	N.º animais equivalentes	Tipo de tratamento	Estimativa da Carga bruta			Estimativa da Carga lançada		
					CBO5 (g CBO5/dia)	Azoto total (g N/dia)	Fósforo total (g P/dia)	CBO5 (g CBO5/dia)	Azoto total (g N/dia)	Fósforo total (g P/dia)
Suicultura	Multiplicação	80	320	Sistema de retenção	38 400	5 760	1 920	0	3 456	960
Bovicultura + Suicultura	P.carne+P.leite multip.+engorda	63+50 100+150	161 625	Lagoas de estabilização	72 643 75 000	16 950 11 250	4 036 3 750	14 529 15 000	10 170 6 750	2 018 1 875
TOTAL			1 106		186 043	33 960	9 706	29 529	20 376	4 853

Fonte: INAG

Face aos problemas de qualidade da água que a albufeira do Roxo já manifesta pode concluir-se que os sistemas de tratamento implementados nas fontes de poluição tóxicas identificadas na bacia de drenagem, são ainda insuficientes para reduzir de forma significativa as cargas poluentes que chegam até à albufeira, sendo necessário efectuar uma avaliação da eficiência dos sistemas instalados.

Para além disso, há ainda a considerar a poluição de origem difusa. O conhecimento e controlo deste tipo de poluição assumem cada vez mais importância na preservação da qualidade dos recursos hídricos. No entanto, dada as suas características torna-se complicado caracterizá-la.

Uma das principais fontes de poluição difusa tem origem agrícola, resultante de práticas fitossanitárias e de adubação de culturas de regadio e outras. O pastoreio de animais na bacia drenante e, sobretudo na área de intervenção do POAR, constitui uma fonte importante de nutrientes, matéria orgânica e microbiológica para a albufeira. Por outro lado, algumas das fontes de poluição incluídas no grupo das pontuais quando se considera o tipo de tratamento dos efluentes, tornam-se importantes fontes de poluição difusa. Assim e no caso das pecuárias que tratam os efluentes através do seu espalhamento no terreno ou armazenamento em pequenas lagoas, onde se verifica uma diminuição significativa da carga orgânica mantendo, praticamente, a mesma concentração em azoto e fósforo. Assim, e no período das chuvas, poderão ser arrastadas percentagens significativas da carga em fósforo e azoto produzidas anualmente por essas fontes de poluição, contribuindo para o enriquecimento em nutrientes da albufeira.

As fontes de poluição presentes na bacia de drenagem da albufeira do Roxo, tanto pontuais como difusas, contribuem, pelas suas características, uma carga poluente significativa, tanto em termos de matéria orgânica como de azoto e fósforo.

6. Qualidade da Água

O conjunto de dados seleccionados para caracterizar a qualidade da água da Albufeira do Roxo, em função dos vários usos a que se destina bem como para a avaliação da sua evolução nos últimos anos, teve por base a informação disponível na CCDR/Alentejo e no INAG, complementada com bibliografia e elementos sistematizados no PBH do Sado.

No âmbito da Rede de Qualidade da Água explorada pelas CCDR tem-se procedido, desde o ano hidrológico 1990/91, à monitorização da qualidade da água da Albufeira do Roxo numa estação coincidente com a captação para a produção de água para consumo humano, com recolha de amostras à superfície e periodicidade mensal. A partir de 1996/97 passaram a ser colhidas amostras a três profundidades, superfície, meio e fundo, de acordo com as características e objectivos identificados no Quadro seguinte.

Quadro 4- Albufeira do Roxo. Estação de Amostragem - Características e Objectivos

Estação de Amostragem	Linha de Água	Bacia Hidrográfica	Início de Funcionamento	Objectivo	Tipo	Coordenadas	
						X	Y
Alb. Roxo (S)	Ribeira do Roxo	Sado	Out-90	Captação + Piscícola + Rega	Convencional	204472	106788
Alb. Roxo (M)	Ribeira do Roxo	Sado	Out-96				
Alb. Roxo (F)	Ribeira do Roxo	Sado	Out-96				






Fonte: INAG

Em anexo apresenta-se, de uma forma gráfica, a variação temporal de alguns dos parâmetros de qualidade (Anexo I Figura D e Figura N) e ainda, a variação dos níveis e volumes observados na albufeira desde 1990 (Anexo I Figura A). Da análise destes gráficos pode concluir-se que nos períodos em que o volume da albufeira esteve mais baixo (1992-1995 e 1999-2000) se verificou um agravamento da qualidade da água nomeadamente, a nível dos cloretos, da condutividade, do CQO e do CBO5. Por outro lado, e após períodos de precipitação intensa verificaram-se picos significativos de nitratos, fosfatos, parâmetros microbiológicos, SST devidos às escorrências ao longo da bacia drenante que arrastam consigo os poluentes resultantes das várias actividades antropogénicas, nomeadamente agrícola.

Importa agora fazer uma avaliação da qualidade da água utilizando para o efeito a “Classificação da Qualidade para Usos Múltiplos” que dá informação sobre os usos que potencialmente se podem considerar para a massa de água classificada, considerando-se, cerca de 27 parâmetros de qualidade.

A classificação de usos múltiplos, desenvolvida pelo INAG, realiza-se parâmetro a parâmetro considerando-se o segundo valor mais desfavorável. A classificação final correspondendo ao pior resultado obtido por parâmetro. Esta classificação materializa-se em cinco classes que têm, quanto à qualidade, o significado apresentado no Quadro abaixo apresentado. Os resultados obtidos para a Albufeira do Roxo entre os anos 1998 a 2002 estão apresentados no Quadro *Classificação da Água Superficial para Usos Múltiplos*.

Figura 2- Classificação dos Cursos de Água Superficiais de acordo com as suas Características de Qualidade para Usos Múltiplos

	Classe A Excelente	Águas com qualidade equivalente às condições naturais, aptas a satisfazer potencialmente as utilizações mais exigentes em termos de qualidade.
	Classe B Boa	Águas com qualidade ligeiramente inferior à classe A, mas podendo também satisfazer potencialmente todas as utilizações.
	Classe C Razoável	Águas com qualidade "aceitável", suficiente para irrigação, para usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. Permite a existência de vida piscícola (espécies menos exigentes) mas com reprodução aleatória; apta para recreio sem contacto directo.
	Classe D Má	Águas com qualidade "mediocre", apenas potencialmente aptas para irrigação, arrefecimento e navegação. A vida piscícola pode subsistir, mas de forma aleatória.
	Classe E Muito Má	Águas extremamente poluídas e inadequadas para a maioria dos usos.

Fonte: INAG

Quadro 5- Classificação da Água Superficial para Usos Múltiplos na Albufeira do Roxo

Albufeira do Roxo (S)	1998	1999	2000	2001	2002
Classificação Parâmetros responsáveis	D CBO5, CT	D OD	D OD	C CQO, OD	D OD

Fonte: INAG

O lançamento para a Albufeira ou afluentes de esgotos domésticos, as descargas das pecuárias existentes na bacia de drenagem e actividade agrícola intensiva que se observa, estão na origem das classificações obtidas, originando o enriquecimento da albufeira em nutrientes com o respectivo aumento de biomassa e consequente degradação da qualidade da água.

Avaliação do estado trófico

A eutrofização das massas de água é um processo natural e lento e resulta do enriquecimento do meio em nutrientes, promovendo o crescimento da vida aquática ao nível das cadeias tróficas. Este processo é fortemente acelerado devido à actividade humana exercida nas bacias drenantes destas massas de água, conduzindo os sistemas a situações de ruptura e à inadaptação para os usos a que estavam destinados.

Em 1994 e, de acordo com o estudo que relacionava os dados obtidos por “Processamento Digital de Imagens do Landsat TM”, referentes à concentração de clorofila-a, à transparência medida pelo disco de Secchi, com o conjunto de resultados da CCDR/Alentejo, do mesmo mês, relativos à concentração de fosfatos, classificou-se a Albufeira do Roxo como eutrófica.

Posteriormente e, de acordo com o Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de Junho a albufeira foi classificada como zona sensível, por se enquadrar dentro dos critérios de identificação definidos em Anexo do referido diploma, nomeadamente o referente à eutrofização. Como consequência directa desta classificação todas as descargas urbanas que se localizem na zona de drenagem e que sirvam mais de 10.000 habitantes deverão ter tratamento terciário.

No âmbito do trabalho de campo realizado durante o final da Primavera de 1998, durante o desenvolvimento do POAR, foi possível constatar visualmente uma forte coloração esverdeada da água, possivelmente indicador de elevadas concentrações de algas na albufeira pelo que se pode deduzir que a albufeira continua com problemas de eutrofização. Utilizou-se o critério de eutrofização definido no âmbito da aplicação da Directiva 91/271/CEE, relativa ao tratamento de águas residuais urbanas (INAG, 2002), cujos limites para os parâmetros fósforo total, clorofila_a e oxigénio dissolvido para os vários estados tróficos se apresenta no Quadro *Critério de Eutrofização - Albufeiras e Lagoas*, para determinar o estado trófico da albufeira com os dados disponíveis de fósforo total e clorofila_a. Em Anexo apresenta-se de forma gráfica a distribuição das medições mensais pelos intervalos definidos para o fósforo total e clorofila_a (Anexo I, Figura O e Figura P). Claramente se conclui que a albufeira está no estado eutrófico tanto a nível de nutrientes como de biomassa produzida.

Quadro 6 - Critério de eutrofização – Albufeiras e Lagoas (INAG, 2002)

	Oligotrófica	Mesotrófica	Eutrófica
Fósforo Total (mg P/m ³)	<10	10 - 35	>35
Clorofila - a (mg / m ³)	<2.5	2.5 - 10	>10
Oxigénio Dissolvido (% saturação)	-	-	<40

Nota: os valores correspondem a médias geométricas

Conformidade: a classe atribuída corresponde ao valor mais desfavorável

Amostragem: pelo menos uma amostra em cada estação do ano colhida a meio metro da camada superficial

Fonte: INAG

Acresce ainda, que pela análise do gráfico da variação da saturação de oxigénio dissolvido medido às três profundidades (Anexo I, Figura B), pode verificar-se a existência de valores de anoxia medidos no fundo da albufeira durante os meses de Verão, o que vem reforçar os problemas de qualidade da água já identificados pela análise de outros parâmetros.

Relativamente às espécies fitoplâctónicas presentes e de acordo com os dados disponíveis, a situação relativa ao período de 1996 e 1997, revelou a ocorrência de cianobactérias com presença de espécies associadas à produção de hepatoxinas e neurotoxinas o que suscita questões associadas à toxicidade da água da albufeira e dos problemas de saúde pública que poderão resultar dessa toxicidade. No período de 1998 e 1999 (dados obtidos à superfície, junto à tomada de água, entre Junho de 1998 e Janeiro de 1999), revelaram mais uma vez, abundância elevada de cianobactérias durante os meses de Junho a Agosto, assumindo-se este grupo como o mais representativo no mês de Agosto, facto que revela novamente problemas ao nível da qualidade ecológica da água.

A presença de florescências de cianobactérias com a presença de espécies potencialmente produtoras de toxinas suscita preocupações, considerando-se de extrema importância garantir uma monitorização tanto a nível de clorofila como do fitoplâncton com determinação das espécies dominantes e sempre que necessário promover a realização de testes de toxicidade.

Avaliação da qualidade da água em função dos usos

A Albufeira do Roxo é utilizada para a produção de água para consumo humano, servindo cerca de 35 365 habitantes, dos concelhos de Aljustrel e Beja. A estação de tratamento instalada proporciona um tratamento do tipo A3, classificada de acordo com a informação em Anexo do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto onde estão apresentados três níveis decrescentes de qualidade A1, A2 e A3 a que correspondem processos distintos de tratamento para a produção de água para abastecimento.

Foi ainda incluída nos troços piscícolas designados pela Direcção Geral das Florestas, em colaboração com as CCDR e o INAG (Aviso n.º 5690/2000, de 29 Março) sendo

também, utilizada para rega explorada pela Associação de Regantes do Roxo e beneficiando uma área total de 5.040 hectares.

Assim, e de acordo com a legislação em vigor importa classificar o estado da qualidade da água segundo as disposições dos seguintes Anexos do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto:

- Anexo I - Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano;
- Anexo X Qualidade das águas doces superficiais para fins aquícolas - águas piscícolas;
- Anexo XVI - Qualidade das águas destinadas à rega.

Relativamente à classificação da qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano, o Anexo I do referido Decreto-Lei relaciona 46 parâmetros de qualidade (físicos, químicos e microbiológicos) com duas séries de valores – Valor Máximo Recomendado (VMR) e Valor Máximo Admissível (VMA) – que definem cada um dos três níveis de qualidade. A não conformidade de um dos parâmetros com VMA definido implica a atribuição de uma classe de pior qualidade. Quanto aos limites definidos como VMR para os vários parâmetros referem os valores que deverão ser atingidos para assegurar uma aptidão consolidada na Classe de qualidade a que se referem. A frequência de amostragem e os métodos analíticos a utilizar estão definidos nos Anexos III, IV e V do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto. No quadro seguinte apresentam-se as classificações obtidas nos últimos cinco anos.

Quadro 7 - Classificação de acordo com o Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98 na Albufeira do Roxo

Ano	Anexo I, DL 236/98		Parâmetros responsáveis classificação relativa ao VMA	Parâmetros responsáveis classificação relativa ao VMR	Objectivo de Qualidade em 2005 (Portaria 462/2000)
1998	Classificação relativa ao VMA (1)	A1			A1
	Classificação relativa ao VMR (2)	>A3		CBO5, CT	
1999	Classificação relativa ao VMA (1)	A2	NH4		
	Classificação relativa ao VMR (2)	>A3		Nkjel, CBO5, OD	
2000	Classificação relativa ao VMA (1)	A1			
	Classificação relativa ao VMR (2)	A3		CBO5, OD, CT	
2001	Classificação relativa ao VMA (1)	A2	Fenóis, Fe		
	Classificação relativa ao VMR (2)	A3		OD, pH	
2002	Classificação relativa ao VMA (1)	A3	Fenóis		
	Classificação relativa ao VMR (2)	A3		OD	

(1) - Classificação relativa ao VMA sem considerar o parâmetro Temperatura, por se assumir que os seus valores elevados são devidos a causas naturais

(2) - Classificação relativa ao VMR sem considerar o parâmetro Cloretos, por se assumir que os seus valores elevados são devidos a causas naturais

Fonte: INAG

Pode concluir-se que relativamente aos parâmetros com VMA definidos a qualidade da água ao longo dos cinco anos analisados diminui, o que implica dificuldades acrescidas para atingir em 2005 o objectivo de qualidade definido na Portaria 462/2000. Relativamente aos parâmetros com VMR e, para os quais mais facilmente o tratamento instalado na ETA consegue uma maior eficiência, verifica-se que nos últimos três anos a classificação estabilizou no A3, conseguindo assim a ETA, face à capacidade de tratamento instalado, produzir uma água de consumo dentro dos limites legalmente previstos. No entanto e, durante o período de Verão e com a ocorrência de *blooms* de cianobactérias torna-se mais difícil garantir este aspecto.

Torna-se premente promover medidas que melhorem a qualidade da água da albufeira para diminuir de forma crescente a necessidade de tratamento para a produção de uma água de consumo, dando assim cumprimento ao estabelecido no número 3 do artigo 7º da Directiva-Quadro da Água.

A determinação de qualidade das águas classificadas como piscícolas- Águas de Ciprinídeos, foi efectuada de acordo com o Anexo X do Decreto-lei n.º 236/98, que relaciona 14 parâmetros de qualidade (físicos e químicos) com duas séries de valores – Valor Máximo Recomendado (VMR) e Valor Máximo Admissível (VMA). A não conformidade de um dos parâmetros com o VMA definido implica a não conformidade da qualidade da água para fins aquícolas. Quanto aos limites definidos como VMR para os vários parâmetros referem os valores que deverão ser atingidos para assegurar uma aptidão consolidada para este uso.

De acordo com os resultados apresentados no Quadro que se segue, *Albufeira do Roxo* – Classificação de acordo com o Anexo X do Decreto-Lei n.º 236/98, relativos aos últimos cinco anos, pode concluir-se que durante os anos 1999 e 2000 a albufeira esteve não conforme como água piscícola para ciprinídeos uma vez que alguns parâmetros violaram o VMA definido. Relativamente ao VMR existe sempre uma clara não conformidade indicando que existe a necessidade imperiosa de definir mediadas que diminuam a carga orgânica, de nutrientes e microbiológica que afluem à albufeira e que comprometem a sua aptidão para os usos a que está destinada.

A determinação de qualidade das águas destinadas à rega foi efectuada de acordo com o Anexo XVI do Decreto-lei n.º 236/98, que relaciona 29 parâmetros de qualidade (químicos e microbiológicos) com duas séries de valores – Valor Máximo Recomendado (VMR) e Valor Máximo Admissível (VMA). A não conformidade de um dos parâmetros com o VMA definido implica a não conformidade da qualidade da água para a rega. Quanto aos limites definidos como VMR para os vários parâmetros referem os valores que deverão ser atingidos para assegurar uma aptidão consolidada para este uso.

A avaliação da qualidade das águas de rega na albufeira baseia-se nos dados disponíveis apenas para os anos de 2001 e 2002. Os resultados obtidos são apresentados no Quadro Albufeira do Roxo - Classificação de acordo com o Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98. e pode verificar-se que existe uma conformidade relativamente ao VMA, indicando uma aptidão da qualidade da água para este uso. Importa salientar que os valores observados de Molibdénio estiveram sempre abaixo do limite de quantificação (< 0.03 mg /l), limite este que é superior ao definido para o VMR (0.005 mg/l), pelo que análise apenas se realizou tendo em conta o VMA. Relativamente ao VMR existem algumas violações, nomeadamente a nível dos cloretos e coliformes fecais. No primeiro caso as concentrações observadas são devidas à geologia da zona mas quanto à parte microbiológica reflectem mais uma vez a necessidade de controlar as fontes de poluição existente na bacia drenante.

Quadro 8 - Classificação de acordo com o Anexo X do Decreto-Lei n.º 236/98 na Albufeira do Roxo

Ano	Anexo X, DL 236/98		Parâmetros responsáveis classificação relativa ao VMA	Parâmetros responsáveis classificação relativa ao VMR
1998	Classificação relativa ao VMA (1)	C		
	Classificação relativa ao VMR	NC		CBO5; NO2
1999	Classificação relativa ao VMA (1)	NC	NH4, NH3	
	Classificação relativa ao VMR	NC		CBO5; NO2; NH4; NH3
2000	Classificação relativa ao VMA (1)	NC	OD	
	Classificação relativa ao VMR	NC		OD, NH3, NO2
2001	Classificação relativa ao VMA (1)	C		
	Classificação relativa ao VMR	NC		OD, NH3, NO2
2002	Classificação relativa ao VMA (1)	C		
	Classificação relativa ao VMR	NC		CBO5; NO2; NH3; OD

(1) - Classificação relativa ao VMA sem considerar o parâmetro Temperatura, por se assumir que os seus valores elevados são devidos a causas naturais

Fonte: INAG

Quadro 9 - Classificação de acordo com o Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 na Albufeira do Roxo

Ano	Anexo XVI, DL 236/98		Parâmetros responsáveis classificação relativa ao VMA	Parâmetros responsáveis classificação relativa ao VMR
2001	Classificação relativa ao VMA	C		
	Classificação relativa ao VMR	NC		Cl,CF
2002	Classificação relativa ao VMA	C		
	Classificação relativa ao VMR	NC		Cl,CF

Fonte: INAG

Conclusões

Os problemas de qualidade da água identificados, nomeadamente elevadas cargas orgânicas alguns problemas microbiológicos e os florescimentos de cianobactérias, dificultam a aptidão para alguns dos usos primários e não tornam viável a possibilidade de considerar, no âmbito do POAR, a definição de usos secundários que envolvam banhos. As medidas que venham a ser consideradas para a área de intervenção terão de

reflectir esta preocupação de melhoria da qualidade da água e redução das cargas afluentes à albufeira quer de origem difusa quer de origem pontual.

A definição de uma zona de protecção da captação para produção de água para consumo humano, onde serão interditas quaisquer actividades secundárias, com a correspondente protecção na bacia adjacente onde qualquer descarga mesmo com tratamento será interdita, permitirá de alguma forma proteger esta origem que abastece cerca de 35 000 habitantes.

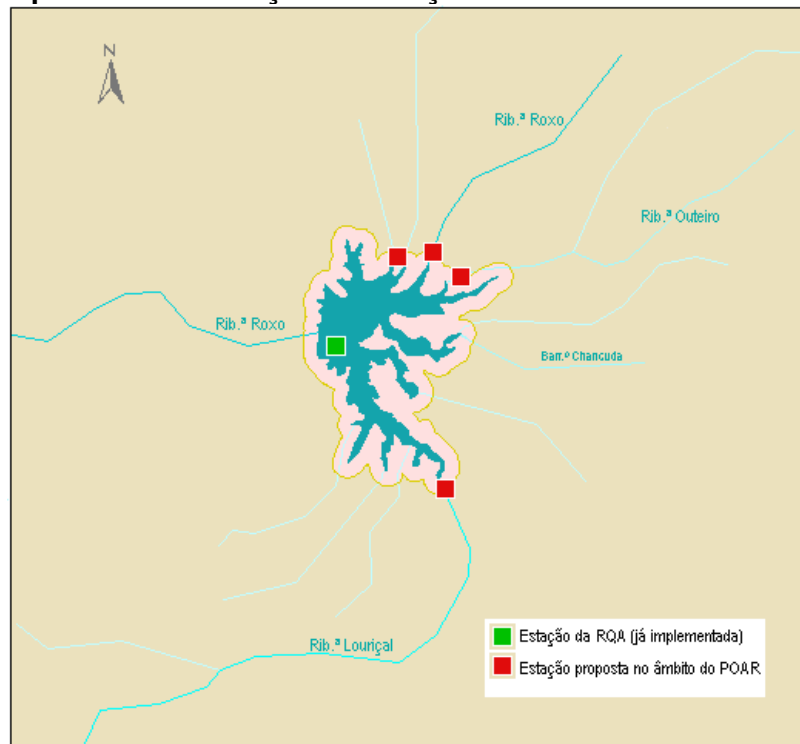
Com a implementação das medidas preconizadas no âmbito do PBH Sado será também possível controlar as fontes de poluição que se situam na área de drenagem da albufeira mas já fora da zona de intervenção deste plano. O maior ou menor sucesso deste facto poderá ser determinante para a recuperação da qualidade desta albufeira por forma a garantir os usos, primários e secundários, a que está destinada.

Programa de Monitorização no âmbito do POAR

Face aos problemas de qualidade da água identificados considera-se importante um reforço do Programa de Monitorização já em exploração, não só para caracterizar a qualidade da água dos principais afluentes à albufeira mas também, para avaliar a eficácia das medidas propostas no âmbito do POAR e mesmo do PBH Sado.

Assim, apresenta-se a seguinte proposta:

- manutenção da estação da RQA já em exploração, com medições a três profundidades e determinações de clorofila durante todo o ano e de fitoplâncton (qualitativo e quantitativo) durante a Primavera e Verão; sempre que se justificar face às espécies presentes devem ser promovidos testes de toxicidade;
- implementação de 4 estações nos afluentes com caudais mais significativos ou com maior número de fontes de poluição com as seguintes características:
 - a. Frequência: 3 vezes durante o ano durante o período mais chuvoso, propõem-se os meses de Novembro, Janeiro e Abril;
 - b. Parâmetros: temperatura, condutividade, pH, SST, cloretos, oxigénio dissolvido, CBO5, azoto amoniacal, azoto total, fósforo total, coliformes totais, coliformes fecais, estreptococos fecais, clorofila, pesticidas (apenas os que são utilizados nas culturas localizados na bacia drenante). Na figura seguinte propõe-se a localização das estações a monitorizar no âmbito do POAR.

Figura 3- Proposta de localização de estações a monitorizar no âmbito do POAR

Fonte: INAG

Todo este esforço acrescido de monitorização deverá ser coordenado com as exigências de aplicação do Decreto-Lei n.º 152/97, do Anexo I do Decreto-lei n.º 236/98 assim como, do controlo da eficiência das medidas definidas no âmbito do “Plano Nacional Orgânico para Melhoria das Origens Superficiais de Água para Produção de Água Potável” (Portaria 462/2000), pelo que deverá ser adaptado pelo organismo responsável pela implementação dos programas de monitorização.

III. Visão Estratégica



III. VISÃO ESTRATÉGICA

1. Uma Ideia Central

O Plano de Ordenamento da Albufeira do Roxo surge com o objectivo, não só de proteger a Albufeira do Roxo, classificada como Protegida e implantada numa região de extremos défices hídricos, mas também com o intuito de enquadrar o previsível aumento da procura dos lazeres e do turismo, tanto nos concelhos de Beja e Aljustrel, ou ainda, por via indirecta, no Baixo Alentejo.

Este segundo aspecto é tão mais pertinente quanto, por um lado, os espelhos de água se têm vindo a afirmar como espaços privilegiados para a instalação de unidades turísticas e, por outro, a região do Alentejo enferma de debilidades significativas na sua base produtiva carecendo, por isso, de encontrar novas formas de sustentabilidade que invertam os processos de desestruturação demográfica e de desvitalização social e económica.

Por seu lado, ao longo das últimas décadas, por via de um processo de globalização das práticas culturais, que paulatinamente tem penetrado nos espaços mais periféricos, têm-se dado diversas alterações sociais e culturais que incrementaram as potencialidades das albufeiras, como sejam: o aumento do tempo disponível para os lazeres; a crescente procura do contacto com a natureza; ou o incremento da mobilidade.

Salvaguardando-se de forma determinada o uso de abastecimento público da Albufeira do Roxo deverá equacionar-se as possibilidades deste espaço se afirmar na prática dos lazeres, pela população que se encontra na envolvente imediata, ou seja, para os cerca de 50.000 residentes nos concelhos de Beja e Aljustrel, em particular para os que vivem nas freguesias de Santa Vitória e Ervidel.

Servir a população destes concelhos, no que respeita ao abastecimento de água para consumo ou para rega, bem como enquanto espaço de lazer, deve ser antes de mais o desígnio da Albufeira do Roxo.

Num segundo tempo, a Albufeira do Roxo poderá ambicionar ser um pólo turístico sub-regional, embora, para que tal se confirme, tenha de se articular com as restantes albufeiras envolventes, Monte da Rocha a Odivelas, e tirar partido, tanto da dimensão promocional que o Alqueva dará aos espelhos de água do Alentejo, como das disponibilidades hídricas daqui resultantes, fundamentais para assegurar uma estabilidade mínima na qualidade e na quantidade de água armazenada.

Neste sentido, a cenarização que deverá ser feita para o futuro possível/desejado, desta albufeira estará, definitivamente, pendente dos impactes que o Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva tenha no incremento da disponibilidade de água no Alentejo.

No tempo imediato, os constrangimentos existentes e as debilidades ecológicas da albufeira obrigam à definição de uma estratégia de contenção que salguarde o plano de água e a zona envolvente de cargas elevadas, promovendo, ainda assim, algum desenvolvimento turístico.

A longo prazo, a construção das diversas infraestruturas hidráulicas da Barragem de Alqueva trará outras condições que permitirão ao Roxo, alargar a sua oferta turística e cimentar-se como pólo gerador de riqueza.

De qualquer modo, o Roxo não poderá perder nunca de vista aquilo que são os seus objectivos estratégicos fundamentais, para a promoção do desenvolvimento social e económico das populações de Beja e Aljustrel, como sejam: o abastecimento de água às populações, o abastecimento de água para rega. Tudo isto só será possível se se souber preservar o recurso que dá corpo a todo este potencial: a água.

2. Condicionantes e Potencialidades Paisagísticas e Ambientais

Os recursos paisagísticos do Roxo, tanto pelas condicionantes que podem erguer ao desenvolvimento de actividade secundárias, como pelo muito que as podem potenciar e estimular, são elementos fundamentais para a definição de uma estratégia de ordenamento do território que vise promover o desenvolvimento social e económico local. Para a Albufeira do Roxo consideraram-se dois grupos de elementos paisagísticos que, pelas características e especificidades que registam, afirmam-se como áreas que merecem uma atenção maior no âmbito do POAR.

- i) Zonas com elevado valor paisagístico e ambiental, de utilização condicionada quer por legislação específica, quer por eminência de risco de destruição das condições de estabilidade dos ecossistemas presentes, com especial destaque para:
 - a albufeira, compreendendo a totalidade do plano de água, ilhotas emersas e todo o sistema de linhas de água associado - estas zonas constituem um biótopo de elevado valor justificando, por isso, medidas de protecção específicas;
 - a zona reservada da albufeira, constituída por uma faixa de 50m de largura, medida na horizontal a partir do NPA, possuidora de valor paisagístico resultante da sua implantação na zona de interface com o plano de água;
 - as áreas com declive igual ou superior a 16%, que se localizam a nordeste, este e sudeste da albufeira, adjacentes à zona reservada, encontrando-se também algumas manchas junto à barragem, sobre a margem direita. Constituem zonas de elevado valor paisagístico dado introduzirem movimento às formas de relevo dominante, representando também um factor de diversidade na imagem da zona de interface água/terra. Estas zonas, merecem medidas de protecção dado serem sujeitas a fenómenos de erosão. Quando localizadas sobre o plano de água estabelecem uma relação abrupta com este, o que evidencia a zona de marnel podendo, nalgumas circunstâncias, ser considerado importante pela imagem insólita que apresenta;
 - áreas abrangidas pela REN, com legislação que condiciona a sua ocupação e usos;
 - áreas abrangidas pela RAN, com legislação específica, podendo ser utilizada desde que não diminua a qualidade dos solos que integra;
 - áreas com montado de azinho, de elevado valor pela presença de elementos florísticos, faunísticos e paisagísticos de interesse, condicionada pela sensibilidade biótica atribuída.
- ii) Zonas a potenciar/valorizar
 - os marcos geodésicos, representativos dos pontos mais elevados a partir dos quais é possível visualizar, a beleza e magnitude cénica de todo o espelho de água;

- os montes e aglomerados urbanos de cariz rural/tradicional, importantes enquanto núcleos de adaptados e integrados no povoamento local e capazes de protagonizarem uma estratégia de promoção e turismo sustentado com as debilidades do território;
- as acessibilidades pedonais, rodo e ferroviárias, que deverão ser valorizadas qualificando a rede de acessos a integrar na zona de intervenção evitando a dispersão ou pulverização de utilizações e acessos com impactes significativos sobre a área;
- o núcleo da barragem incluindo a zona verde adjacente existente, a melhorar em qualidade e a ampliar enquanto zona de recreio e lazer;
- as encostas frescas, consideradas as zonas de maior aptidão para a localização de zonas de estadia e de equipamento ao ar livre.

A aferição dos recursos paisagísticos, elaborada inicialmente no decorrer dos estudos de base, e validada, posteriormente, após aferição e sustentação das metodologias de abordagem adoptadas, permite sintetizar a situação actual dos recursos existentes na área envolvente ao plano de água, incluída na zona de protecção da albufeira, como também destacar as zonas de elevada potencialidade a valorizar no âmbito deste plano de ordenamento possibilitando assim, a definição, através de zonamento, das zonas potenciais de aptidão que pelas suas condições biofísicas, ecológicas e paisagísticas, apresentam condições preferenciais para desenvolvimento das actividades secundárias com vocação para o turismo e lazer.

Zonas de Reserva Ecológica Nacional, de Reserva Agrícola Nacional e áreas de Montado de Azinho

A REN constitui uma estrutura biofísica básica e diversificada que, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas garante a protecção de ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos indispensáveis ao enquadramento equilibrado das actividades humanas.

Por essa razão, a REN, conjuntamente com a RAN, é um instrumento fundamental do ordenamento do território, condição indispensável ao desenvolvimento económico, social e cultural.

Segundo a legislação específica, nas áreas incluídas na REN são proibidas as acções de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento, obras de urbanização, construção de edifícios, obras hidráulicas, vias de comunicação, aterros, escavações e destruição do coberto vegetal.

As áreas de maior aptidão agrícola constituem elementos fundamentais no equilíbrio ecológico da paisagem, não só pelo papel que desempenham na drenagem da bacia hidrográfica, mas também por serem o suporte da produção vegetal, em especial da que se destina à produção agrícola.

A ocupação desadequada destas áreas, para além de destruir a vocação natural, dá origem a problemas de salubridade e manutenção de difícil solução e custos elevados. Justifica-se por isso a preservação dos solos integrados na RAN, que integra o conjunto das áreas que em virtude das suas características morfológicas maiores potencialidades apresentam para a produção de bens agrícolas. Por esse facto, todos os solos da RAN devem ser exclusivamente afectos à agricultura, devendo ser proibidas todas as acções que diminuam ou destruam as suas potencialidades agrícolas.

Destaquem-se ainda, na área de incidência deste Plano de Ordenamento, as áreas de montado de azinho. Refira-se que estes conjuntos arbóreos, pela sua relevância paisagística e ambiental, estão protegidas por legislação específica.

IV. Proposta de Ordenamento



IV. PROPOSTA DE ORDENAMENTO

1. Introdução

A elaboração do presente Plano de Ordenamento enquadra-se nos objectivos definidos pelo INAG (relativamente ao Plano de Ordenamento da Albufeira do Roxo), e com a legislação existente sobre esta matéria, em particular o Decreto-Lei nº 380/99, de 22 de Setembro, referente aos Planos Especiais de Ordenamento do Território, nos quais se integram os Planos de Ordenamento das Albufeiras de Águas Públicas.

As regulamentações que se apresentam neste documento, determinam os princípios e regras quanto à ocupação, ao uso e à transformação do solo, estabelecendo um zonamento para toda a albufeira e respectiva zona de protecção, indicando as actividades e usos permitidos, (os usos de solo e a sua transformação), face aos condicionamentos identificados na fase inicial – Estudos de Base – às potencialidades que os diversos espaços apresentam, às propostas expressas pelos instrumentos de planeamento com incidência na área (Plano Director Municipal de Aljustrel e Plano Director Municipal de Beja) e, ainda, aos pareceres da Comissão Técnica de Acompanhamento (C.T.A.), face ao Estudo Prévio de Ordenamento.

Assim, conforme determina o Caderno de Encargos do concurso para a elaboração do Plano de Ordenamento, constituem como objectivos do POAR:

- a definição de regras de utilização do plano de água e da zona envolvente da albufeira, por forma a salvaguardar a qualidade dos recursos naturais, em particular a água;
- a aplicação das disposições legais e regulamentares vigentes, quer do ponto de vista de gestão dos recursos hídricos, como do ordenamento do território;
- garantir a articulação com os planos e programas de interesse local, regional e nacional;
- compatibilizar os diferentes usos e actividades existentes e/ou a serem criados, com a protecção e valorização ambiental e finalidades primárias da albufeira (abastecimento público e rega);
- e, por último, identificar no plano de água as áreas mais adequadas para a prática de actividades recreativas, prevendo as suas compatibilidades e complementaridades.

A proposta agora apresentada, que cumpre as determinações metodológicas definidas para a terceira fase da elaboração de um POA, pretende concretizar a visão estratégica anteriormente apresentada, que emana da leitura do território, em particular, da identificação de potencialidades e condicionantes que este encerra, incorporando ainda o quadro legislativo que superintende o presente plano de ordenamento.

Não poderá de forma alguma ser esquecido que o presente Plano de Ordenamento se propõe promover um desenvolvimento sustentado do território, garantindo, dessa forma, a sua sustentabilidade ecológica, social e económica, assente na melhoria do bem estar das populações que, directa ou indirectamente, se encontram associadas ao processo em causa¹.

¹ Seixas, Ana Maria (1997) “Um Planeamento Estratégico para as Albufeiras considerando as suas potencialidades para o Turismo e Lazer”

2. Aspectos Normativos Gerais

A Albufeira do Roxo encontra-se classificada pelo Decreto Regulamentar nº 2/88, de 20 de Janeiro, como protegida. A inclusão do espelho de água nesta classe de protecção, resulta da utilização do recurso armazenado para abastecimento às populações, o que implica a aplicação dos seguintes condicionamentos:

- a largura da zona de protecção será de 500m, contadas a partir da linha do nível de armazenamento (NPA), medido na horizontal, embora o Plano de Ordenamento possa ajustar este limite, se tal for considerado conveniente, de acordo com o ordenamento territorial proposto;
- a área marginal da albufeira com uma largura de 50m a partir da linha do NPA, é considerada zona reservada, na qual não serão permitidas quaisquer construções que não sejam infra-estruturas de apoio a utilização da albufeira podendo, ser ajustada pelo Plano Ordenamento se tal for considerado conveniente;
- a prática da pesca com restrições;*
- os banhos e natação com restrições;*
- a navegação a motor não é permitida;*
- as competições desportivas com barco a motor são interditas; as restantes são permitidas, com restrições.*

Para além dos referidos condicionamentos são proibidos (Decreto Regulamentar nº 2/88 de 20 Janeiro, artigo 8º) os seguintes actos/actividades na zona de protecção:

- estabelecimento de indústrias que produzam ou usem produtos químicos tóxicos ou com elevados teores de fósforo ou de azoto;
- a instalação de explorações pecuárias intensivas, incluindo as avícolas;
- armazenamento de pesticidas e de adubos orgânicos ou químicos;
- emprego de pesticidas, a não ser com autorização especial, que só deverá ser concedida, a título excepcional, em casos justificados e condicionados quanto às zonas a tratar e quanto à natureza, características e doses dos produtos a usar;
- emprego de adubos químicos azotados ou fosfatados, nos casos que impliquem risco de contaminação de água destinada ao abastecimento de populações ou de eutrofização da albufeira;
- lançamento de excedentes de pesticidas ou de caldas de pesticidas e de águas de lavagem com uso de detergentes;
- a descarga, ou infiltração no terreno, de esgotos de qualquer natureza e, mesmo tratados, quando seja viável o seu lançamento a jusante da albufeira ou quando excedam determinados valores, a fixar pelos serviços competentes, além de outros parâmetros, dos teores de fósforo, azoto, carbono, mercúrio e outros metais pesados (como o chumbo e o cádmio) e pesticidas.

* Estas condicionantes assumem apenas carácter orientador cabendo ao Plano de Ordenamento determinar a sua imposição.

3. Zonas de Protecção/Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

3.1. Reserva Ecológica Nacional

As zonas abrangidas pela REN, com legislação que condiciona a sua ocupação e uso, correspondem aos espaços constituídos pelos leitos dos cursos de água, zonas ameaçadas pelas cheias, integrando a albufeira e respectiva faixa de protecção de 100m, contados a partir do NPA, cabeceiras de linhas de água, áreas de máxima infiltração e, por fim, áreas declivosas com risco de erosão.

Tendo em conta o Decreto-Lei nº 93/90, de 19 de Março, nestas áreas são proibidas as acções, de iniciativa pública ou privada, que se traduzem em operações de loteamento, obras destinadas a urbanização ou construção de edifícios, obras hidráulicas, vias de comunicação, aterros, escavações e destruição do coberto vegetal.

As zonas incluídas na REN, assumem na zona de intervenção do Plano uma grande importância pela área ocupada, já que para além do plano de água integram ainda todas as linhas de água que afluem à albufeira, o que condiciona os usos a promover no âmbito do Plano de Ordenamento, considerando-se como zonas prioritárias de protecção ambiental.

3.2. Reserva Agrícola Nacional

As zonas de RAN assumem, na área em estudo, significativa importância dada a extensão abrangida, a que acresce a qualidade de alguns dos solos, aqui localizados classificados como *Barros de Beja*, constituindo-se assim, como uma das mais importantes condicionantes locais.

A RAN abrange predominantemente a zona nascente da albufeira, integrada no Município de Beja, onde corresponde sensivelmente às zonas de cultura cerealífera. Salientam-se igualmente, pela sua importância, as zonas onde a RAN e REN se sobrepõem, preferencialmente nos pequenos cumes emergentes do plano de água e que constituem igualmente, outro dos elementos de grande potencial cénico e paisagístico.

Os espaços que compõem a RAN, integram solos de capacidade de uso A e B do PDM de Aljustrel e as áreas de uso cerealífero, do PDM de Beja. Tal como no caso das áreas de REN, estas poderão ser utilizadas desde que o seu uso não diminua a qualidade dos solos que integram.

3.3. Áreas de Montado de Azinho

As áreas de montado de azinho constituem uma restrição de utilidade pública segundo o Decreto de Lei nº11/97 de 14 de Janeiro.

A Zona de protecção da albufeira do Roxo caracteriza-se pela presença de extensas áreas de montado de azinho, em particular, nas áreas mais a Sul, entre o núcleo da barragem e o Monte da Faleira. A noroeste da Mina da Juliana localiza-se igualmente uma outra extensa área, bem como na envolvente do monte da Corte da Azinha.

Registe-se ainda a existência de pequenos núcleos arbóreos à base de azinhal dispersos pelo quadrante sudeste da Zona de protecção.

3.4. Zonas de Protecção Ambiental - *Plano de Água*

No plano de água deverá ser considerada a zona de protecção ambiental. Nela se incluem os braços da albufeira que, pelas suas características naturais, resultantes das variações de nível das águas e das reduzidas dimensões do plano de água, constituem locais preferenciais para determinadas espécies faunísticas e florísticas, devendo assim, ser preservadas no sentido de condicionar qualquer actividade de uso recreativo. Nestas zonas de protecção foram também incluídas os espaços sazonalmente emersos, por constituírem espaços que pelas suas condições naturais de isolamento podem constituir locais preferenciais para abrigo e/ou estadia de espécies selvagens.

4. Projecto de Ordenamento

4.1. Avaliação de Impactes da Utilização da Albufeira

4.1.1. Princípios de Ordenamento e Metodologia de Abordagem

Após o diagnóstico efectuado no decorrer dos Estudos de Base, em 2000, e da elaboração de uma leitura actualizada da Zona de Protecção à albufeira e da sua envolvente mais imediata, em Novembro de 2003, pode concluir-se que a Albufeira do Roxo, embora registe potencialidades para acolher diversas actividades e usos, relevando-se como um elemento dinamizador do desenvolvimento social e económico de uma ampla área dos concelhos de Beja e Aljustrel apresenta também, debilidades e condicionantes de elevada expressão e de vária índole, que sugerem extrema precaução na estratégia de ordenamento.

Assim, decidiu-se adoptar uma metodologia suficientemente exaustiva e rigorosa, a partir de uma criteriosa avaliação dos limites de utilização da Albufeira e da sua envolvente, em particular, no que respeita à utilização deste território para fins turísticos ou de lazeres, de forma a estabelecer uma estratégia de ordenamento que assegure a sua sustentabilidade ecológica e social. Importa atender que esta albufeira se destina ao abastecimento público pelo que exige uma abordagem em termos de modelo de ordenamento que tenha este aspecto como principal referencial, equacionando a forma e a escala de acolhimento das actividades secundárias.

Os passos metodológicos adoptados partem da definição de limite de utilização que nos conduz, obrigatoriamente, ao estabelecimento da capacidade de carga da albufeira e da respectiva área adjacente. Esta capacidade, recorrendo a Munro², pode ser definida como a capacidade de um ecossistema suportar organismos saudáveis ao mesmo tempo em que é mantida a sua produtividade, adaptabilidade e capacidade de regeneração, incorporando três tipos de sustentabilidade: a ecológica, a social e a económica.

É sob esta orientação conceptual inicial que a nossa metodologia se desenvolve.

² Munro, David (1995) "Sustainability: Rhetoric or Reality?", in A Sustainable World", Thaddeus C. Trzyna, IUCN-The World Conservation Union, London

Num primeiro tempo estabeleceram-se quatro domínios de análise da Albufeira do Roxo, sem que exista qualquer tipo de hierarquização na ordenação apresentada: (i) o ordenamento do território; (ii) a base económica; (iii) as vivências locais; (iv) e os aspectos biofísicos.

A partir destes domínios procedeu-se, à **avaliação qualitativa de diversos indicadores**, respeitantes aos domínios escolhidos, diagnosticando-se a situação existente e propondo-se as orientações necessárias para se alcançar o futuro desejado, que mais não visa que a promoção do desenvolvimento sustentável do espaço a ordenar.

Tendo como suporte a informação recolhida anteriormente, aquando dos Estudos de Base, e actualizada, posteriormente em 2003, realizou-se, uma avaliação global da albufeira no que concerne às suas principais potencialidades e fragilidades, definindo-se, desde logo, linhas orientadoras do processo de ordenamento, com vista à salvaguarda dos recursos, à minimização de impactes e à concretização das oportunidades que o território encerra.

Os resultados obtidos no final desta primeira etapa metodológica, permitiram destacar a constatação dos estrangulamentos que afectam a estrutura económica e social da área envolvente da albufeira e as profundas fragilidades que a estrutura biofísica da Zona de Protecção e do Plano de Água, com particular impacte sobre a qualidade da água.

Desta circunstância emerge a evidente necessidade de enquadrar de forma restritiva determinadas práticas agrícolas, de pastoreio e de lazer, e contrariar processos de edificação dispersa ou o empreendimento de equipamentos turísticos atractivos de fluxos de visitantes superiores a limiares adequados.

Ao nível do modelo de ordenamento os principais ensinamentos a extrair do contexto sócio-ambiental deste território prendem com a necessidade de reforçar o sistema urbano local, garantindo uma correcta malha de ordenamento do território potenciadora de um modelo de desenvolvimento sustentável que contrarie fenómenos de dispersão urbana, geradora de passivos ambientais elevados.

Num espaço com um contexto social e económico deprimido e marcado por perda gradual de competitividade da actividade agrícola, as actividades associadas a um novo paradigma de desenvolvimento local e regional assumem particular relevância. Por este facto o turismo tem-se afirmado, no contexto do Alentejo, como um emergente pilar económico. Neste âmbito as margens de albufeiras de águas públicas destacam-se como locais de localização privilegiada de infra-estruturas turísticas, por parte de promotores e investidores, visando tirar partido das amenidades ambientais e paisagísticas que apresentam.

Ciente desta realidade entendeu-se que as questões turísticas e do lazer exigiam uma resposta e um tratamento atento da parte do POAR, conforme justifica a crescente procura deste espaço para a localização de infra-estruturas turísticas.

A construção de um novo equipamento turístico, a adjacente à Zona de Protecção, junto da Mina da Juliana, reflecte a apetência que este tipo de infra-estruturas tem por se localizar na proximidade dos espelhos de água. Esta infra-estrutura, dimensionada para 30 quartos, foi edificada durante o processo de elaboração do POA constituindo um elemento referencial para a definição de um modelo de ordenamento no domínio dos lazes e do turismo. Ou seja, a sua concretização impele, de forma evidente, para: (i) um acréscimo de moderação na criação de condições para o acolhimento de novos elementos atractivos; (ii) na definição e delimitação clara de espaços destinados às

práticas do lazer e do recreio, ordenando usos e actividades; (iii) a criação de instrumentos adequados a que na Zona de Protecção se possam vir somente a instalar actividades turísticas de reduzida expressão e impacte ambiental.

Desta forma e atendendo aos diversos condicionamentos que a Zona de Protecção enfrenta definiram-se dois princípios estratégicos de enquadramento do acolhimento territorial destas actividades e usos no âmbito da Zona de Protecção:

- a estratégia de desenvolvimento turístico deverá, antes de mais, privilegiar o sistema de povoamento existente, localizando-se nos montes agrícolas, implantados na Zona de Protecção, permitindo a implantação de modelos turísticos mais enquadrados com a realidade sócio-económica local e com menores impactes ambientais (**Zonas de Equipamentos e Infra-estruturas Turística e Recreativas 3 – ZEITR 3**);
- sendo evidente que a albufeira não dispõe de condições para a prática de actividades balneares, entende-se que deverá ser privilegiada a vocação que se lhe reconhece, enquanto área de lazeres para a população local e visitante, tirando-se partido das amenidades ambientais e paisagísticas que oferece, devendo-se enquadrar devidamente esta procura, num número limitado de espaços adequadamente dimensionados para as capacidades de carga que suporta. (**Zonas de Equipamentos e Infra-estruturas Turística e Recreativas 1 e 2 – ZEITR 1 e ZEITR 2**).

A implantação de um Parque de Campismo Rural, junto do Núcleo da Barragem, pretendida pela Câmara Municipal de Aljustrel, enquadra-se perfeitamente nesta segunda classe de espaços, registando uma oportuna complementaridade de valências e equipamentos que permitirá obter um correcto ordenamento da prática dos lazeres.

Assim, numa terceira etapa metodológica, procedeu-se à avaliação quantitativa das condições de toda a albufeira, bem como de cada uma das áreas identificadas como preferenciais para o desenvolvimento dos diversos tipos de turismo e lazeres, definidos como mais adequados, tendo em atenção os estudos realizados anteriormente. O resultado desta operação, apresentado em matriz, permitiu, face à ponderação de cada um dos indicadores, avaliar de forma global as áreas escolhidas.

Os resultados deste diagnóstico síntese serviram de referenciais quanto ao estabelecimento dos limiares de carga de cada uma das áreas. Assim, no quarto e último passo metodológico, tendo em vista o estabelecimento/determinação dos limiares máximos de ocupação, procedeu-se ao cruzamento entre:

- a procura actual, nos casos em que esta se verifica;
- a procura máxima estimada para as áreas atendendo à tipologia da oferta, tanto no campo dos lazeres como do turismo;
- a ponderação das dimensões e tipologias de áreas de lazer e turismo a propor no âmbito do POAR, tendo em atenção os resultados do diagnóstico de síntese.

4.1.2. Ordenamento do Território

A avaliação da Albufeira do Roxo, na óptica do ordenamento do território, dada a transversalidade deste domínio, permite aferir de forma global, os três tipos de sustentabilidade, identificados por MUNRO (1995), que conduzem ao estabelecimento da capacidade de carga.

A integração no sistema urbano, as acessibilidades existentes, os valores patrimoniais localizados na área do Roxo, a REN e a RAN correspondem aos indicadores escolhidos para proceder a este diagnóstico.

Quadro 10 - Matriz de Avaliação Qualitativa - Ordenamento do Território

Indicador	Diagnóstico	Orientações
Integração no Sistema Urbano	<p>↗ A albufeira é enquadrada por um sistema de povoamento, assente em pequenos montes agrícolas, que se localizam de forma mais intensa, no concelho de Beja.</p> <p>↗ Próximo da Mina da Juliana, num espaço contíguo à Zona de Protecção localiza-se uma unidade hoteleira de elevada importância.</p> <p>↗ As aldeias, sedes de freguesia, de Santa Vitória e Ervidel, localizadas, respectivamente, a NE e NW do Plano de Água, destacam-se pela maior dimensão populacional e funcional.</p> <p>↗ A Mina da Juliana, outro dos lugares implantados nas proximidades da albufeira, destaca-se como o terceiro maior lugar da área a considerar no POAR.</p> <p>↗ A área envolvente à barragem, nomeada por Núcleo da Barragem, revela uma tipologia de ocupação híbrida atendendo a que conjuga inúmeras residências principais, em estado precário, com edificações de melhor qualidade. Este espaço carece de uma intervenção de requalificação habitacional e ambiental que viabilize o potencial de turismo e lazer existente e que estruture a ocupação habitacional existente.</p>	<p>i) A implantação de unidades de lazer ou turismo deverá enquadrar-se no sistema de povoamento existente, articulando-se com os montes agrícolas e com os lugares de Santa Vitória, Ervidel e Mina da Juliana.</p> <p>ii) A intervenção a realizar junto do Núcleo da Barragem, deverá contribuir para a requalificação urbana e ambiental do referido espaço, integrando as habitações existentes na vocação de lazeres que dispõe.</p>

Acessibilidades	<p>↗ As acessibilidades viárias ao Plano de Água encontram-se restringidas a apenas duas ligações: a Estrada Nacional N2-8, que liga a Barragem à Estrada Nacional n.º 2 e a estrada Municipal que, liga Santa Vitória à Mina da Juliana, cruzando alguns braços da albufeira.</p> <p>↗ Os restantes acessos estão condicionados a caminhos rurais, alguns dos quais em mau estado de conservação, que permitem circular em torno de toda a albufeira.</p> <p>↗ O apeadeiro da Figueirinha da Linha de Caminho de Ferro que liga Beja ao Algarve, localizado na área sul da Albufeira permite que esta área venha a beneficiar no futuro de uma acessibilidade privilegiada caso a circulação ferroviária se modernize e se integre no desenvolvimento deste território, articulando-se com algum tipo de dinâmicas turísticas.</p>	<p>i) Como forma de condicionar o acesso à Albufeira e a uma fruição desregrada do Plano de Água, não deverão ser realizadas qualquer tipo de intervenções neste domínio.</p> <p>ii) A existência de um apeadeiro de caminho de ferro nas proximidades da albufeira não deverá ser desvalorizado, atendendo às potencialidades que poderá registar no futuro.</p>
Valores Patrimoniais	<p>↗ No global a área envolvente da albufeira não regista elementos patrimoniais de valor excepcional, exceptuando alguns montes agrícolas com maior valia arquitectónica ou os vestígios de arqueologia industrial, memória da actividade mineira da Mina da Juliana.</p>	<p>i) Atendendo ao exposto deverão ser preservados os diversos montes agrícolas existentes.</p> <p>ii) Por seu turno, os vestígios de arqueologia mineira da Mina da Juliana carecem de uma intervenção valorizadora.</p>
REN e RAN	<p>↗ Exceptuando pequenas áreas localizadas ou a Sul do Corte da Azinha de Baixo ou nas proximidades do Núcleo da Barragem toda a área em estudo está afectada à RAN e/ou à REN.</p> <p>↗ A sobreposição de ambas as servidões verifica-se em inúmeros espaços.</p>	<p>i) As áreas afectas à REN e à RAN deverão ser preservadas.</p> <p>ii) Deverá existir um cumprimento rigoroso de Boas Práticas em áreas de RAN e de usos compatíveis em áreas de REN.</p>
Áreas de Montado de Azinho	<p>↗ A Zona de Protecção da albufeira do Roxo caracteriza-se pela presença de extensas áreas de montado de azinho, e por pequenos núcleos arbóreos à base de azinhal.</p>	<p>i) As áreas de montado de azinho encontram-se protegidas por legislação específica o que assume uma relevância acrescida na Zona de protecção pela sua relevância ambiental.</p>

4.1.3. Estrutura Económica

A estrutura económica existente na área da albufeira, restringe-se à actividade agrícola e à agro-pecuária, com especial ênfase no Perímetro de Rega do Roxo, mas, também, pela utilização agrícola da envolvente imediata ao Plano de Água ocupada, na sua grande maioria, por parcelas agrícolas de sequeiro.

As áreas arborizadas ocupam extensas áreas, com destaque para os azinhais ou, com menor expressão, o Olival.

No que concerne à actividade turística, como já foi referido anteriormente, decidiu-se privilegiar uma tipologia que preservasse a estrutura do povoamento existente e que melhor se enquadrasse com as condicionantes ambientais do espaço em causa, tanto mais que nas imediações da Zona de Protecção foi edificada durante a elaboração do Plano uma unidade de alojamento com capacidade para 30 quartos.

Embora tendo-se como pano de fundo que as albufeiras suscitam, cada vez mais, a procura de investidores para a efectivação de unidades turísticas, mais ou menos convencionais e que as condições da albufeira relegam estes usos para segundo plano, procedeu-se a uma aferição da oferta ao nível regional, no sentido de avaliar se a oferta de alojamento a esta escala inibiria a possibilidade ou viabilidade de se vir a registar algum incremento na oferta de alojamento.

Note-se que os baixos níveis qualitativos e quantitativos do volume de água armazenado impossibilitam desde logo a fruição da albufeira para as práticas balneares.

Quadro 11 - Matriz de Avaliação Qualitativa - Estrutura Económica

Indicador	Diagnóstico	Orientações
Agricultura e Agro-pecuária	➤ A actividade agrícola e a agro-pecuária revelam uma implantação significativa em torno da albufeira.	i) A actividade agrícola existente deverá ser privilegiada enquanto meio de manutenção sustentável da paisagem e do tipo de povoamento existente.
	➤ A margem oriental regista práticas agrícolas contínuas com destaque para parcelas agrícolas de sequeiro e culturas anuais de regadio.	ii) A pastorícia deverá ser restringida aos espaços mais distantes da albufeira, evitando-se usos intensivos, presentemente verificados, das margens da albufeira.
	➤ A margem norte regista uma forte implantação de culturas permanentes à base de Olival.	iii) As práticas agrícolas terão de ser condicionadas face aos determinativos legais impostos.
	➤ A pastorícia, principalmente de gado ovino é praticada de forma extremamente intensiva estimando-se que cerca de 7.000 cabeças de gado aqui se localizem por altura do estio, usufruindo das extensas áreas de pastagem e da disponibilidade hídrica.	

Floresta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Na generalidade a albufeira é envolvida por um azinhal muito disperso surgindo pontualmente alguns núcleos arbóreos, mais densos. ➤ A área do Núcleo da Barragem regista o único espaço de pinhal com potencialidades ainda ineficazmente exploradas para os lazeres. 	<ul style="list-style-type: none"> i) As áreas florestadas primam por um povoamento disperso que carece de intervenção que melhore a qualidade da paisagem e diminua os baixos níveis de conforto térmico. ii) A área de Pinhal junto da barragem, extremamente convidativa para os lazeres deverá ser alargada com vista à melhoria das condições de conforto. iii) Reconstituição de Galerias Ripícolas na Rede Hidrográfica.
Turismo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ A oferta hoteleira na Zona de Protecção é totalmente inexistente localizando-se numa área adjacente, junto da Mina da Juliana, uma unidade hoteleira com 30 quartos e inúmeras facilidades. ➤ No que concerne aos concelhos de Beja e Aljustrel, nos quais se integra a albufeira, a oferta de alojamento ascendia a 374 camas, em 2001, sendo 82 destas, em Turismo em Espaço Rural (TER). ➤ Junto da cidade de Beja encontra-se implantado um Parque de Campismo para cerca de 210 visitantes. ➤ O excursionismo revela alguma importância, em particular, devido aos diversos autocarros que incluem no seu circuito a paragem junto do <i>Núcleo da Barragem</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> i) A oferta turística já implantada junto da Zona de Protecção, evidenciam que o POA deve apresentar uma estratégia clara para este domínio e exigem uma abordagem ponderada e restritiva, no que concerne à possibilidade de que venham a ser afectados a estes usos mais espaços. ii) O campismo junto das albufeiras do Baixo Alentejo, apenas se verifica na Barragem de Odivelas, sendo um segmento de oferta ainda incipiente e pouco explorado. iii) O TER, é o tipo de oferta turística que melhor se poderá enquadrar no sistema de povoamento existente e na fragilidade biofísica da Zona de Protecção, embora os edifícios implantados não registem, no presente, condições suficientes para tal utilização.

4.1.4. Vivências Locais

As vivências locais da albufeira e das suas margens integram-se numa das diversas componentes da sustentabilidade social da área, sendo sabido que as questões anteriormente abordadas, ao nível da estrutura económica, registam igualmente impactes neste domínio.

Todavia, dadas as características da albufeira, entendeu-se dar uma atenção muito especial à relação que as populações locais estabelecem com esta, tanto mais que este espaço deverá, antes de mais, desempenhar o desígnio de se afirmar como área de lazeres preferencial destas populações, o que de resto, embora de forma mais ou menos desorganizada e sem estruturas qualificadas, já se verifica.

Daqui resulta a importância acrescida de definir, para a albufeira, vocações que vão de encontro às pretensões da população local, enquadrando-as, no entanto, na sensibilidade que o espaço em causa revela.

No âmbito dos lazeres, aqueles que no imediato revelam maior desenvolvimento, são a pesca, a caça, os passeios ou piqueniques, e os banhos e a natação que se encontram extremamente condicionados por via da qualidade e da quantidade de água armazenada na albufeira.

Quadro 12 - Matriz de Avaliação Qualitativa - Vivências Locais

Indicador	Diagnóstico	Orientações
Pesca	<p>➤ A realização de concursos de pesca, tanto por clubes locais como por clubes de localidades mais distantes, conjuntamente com a pesca realizada por pescadores locais é uma prática regular.</p>	<p>i) A actividade da pesca deverá ser preservada, enquanto actividade de lazer, não devendo sofrer condicionantes à sua prática, devidamente localizada.</p>
Caça	<p>➤ A caça é das ocupações do tempo livre mais presentes nos hábitos da população local, sendo praticada na área envolvente da albufeira.</p> <p>➤ Localizam-se reservas de caça na margem Este, entre o Monte do Chaparral e o Monte do Beirão e no extremo NE da albufeira.</p>	<p>i) A actividade da caça deverá ser preservada, enquanto actividade de lazer.</p> <p>ii) Aplicação da regulamentação existente e delimitação da actividade às áreas adequadas.</p>
Banhos e Natação	<p>➤ Não existem nem locais preparados ou particularmente vocacionados para a prática de banhos, nem uma procura minimamente significativa de tal actividade.</p> <p>➤ Aos problemas da qualidade da água que as análises identificam acresce o baixo declive das margens e o baixo nível das águas durante o Verão, que condicionam significativamente a sua aptidão para estas práticas.</p>	<p>i) A prática de banhos e natação deverá ser interdita em toda a albufeira atendendo aos baixos níveis de qualidade e quantidade da água.</p>
Lazer Diversos	<p>➤ De entre os diversos lazeres que se verificam nesta área praticamente todos eles se realizam ou se iniciam junto da barragem.</p> <p>➤ A equipamentação desta área e o coberto arbóreo existente propiciam a realização de passeios que tiram proveito do parque de merendas.</p> <p>➤ Alguns dos passeios de Todo-o-Terreno partem igualmente daqui, dado a acessibilidade ser facilitada pela estrada municipal que liga a EN aos órgãos da barragem.</p>	<p>i) Deverão ser promovidos os diversos lazeres, tendo em vista o alargamento e melhoria da oferta às populações locais. Para tal deverão ser implantar equipamentos adequados às características do espaço, que promovam o bem-estar das populações.</p> <p>ii) Deverão ser estabelecidos condicionantes à realização de determinadas práticas, em particular o Todo-o-Terreno.</p>

4.1.5. Aspectos Biofísicos

A análise das estratégias e orientações estabelecidas com vista ao desenvolvimento sustentável que foram objecto de síntese na perspectiva biofísica e que devem ser considerados como indicadores de referência, sobre os quais deverão existir medidas de gestão com vista a evitar acções que diminuam ou destruam as funções e potencialidades dos recursos existentes, permitiu identificar um conjunto de condicionantes e medidas restritivas que deverão ser contempladas mediante futuras operações de intervenção na zona de protecção da albufeira.

Quadro 13 - Matriz de Avaliação Qualitativa - Aspectos Biofísicos

Indicador	Diagnóstico	Orientações
Geologia e Morfologia	➤ As formações geológicas ocorrentes nas margens da albufeira, conglomerados arenitos margas e concreções calcárias e argilas, bem como filitos, siltitos, arenitos impuros e ortoquartzitos da faixa piritosa, espilitos (basalto), andesitos quartzitos e ortoquartzitos, são formações antigas e em geral encontram-se muito alteradas superficialmente.	i) Deverão ser estabelecidos condicionantes à realização de toda e qualquer acção que possa acelerar processos de erosão das superfícies rochosas, em particular a criação desordenada de trilhos, bem como acções relacionadas com a extracção de materiais inertes que possa pôr em causa a respectiva estabilidade geológica-geotécnica de enquadramento paisagístico e de controlo de eventual transporte e deposição de materiais com consequente assoreamento do plano de água.
	➤ A vasta área aplanada da albufeira raramente ultrapassa os 200m de altitude. A faixa de protecção apresenta um relevo em geral suave, na margem norte da albufeira com declives que raramente excedem os 2%. Na margem sul o declive da faixa emersa adjacente é mais acentuado, atingindo, por vezes, os 10%.	
	➤ Os fenómenos de erosão das margens são evidenciados sobretudo nas imediações de Alagoinhas, Monte da Faleirinha e na zona de Figueirinha, a sudeste da Mina da Juliana.	
	➤ Atendendo aos declives, a zona de acesso mais favorável localiza-se entre o Núcleo da Barragem e o Monte da Cariola.	

Solos	<p>➤ As famílias de solos mais representativas são os solos mediterrâneos pardos e vermelhos de xistos e grauvaques, e os solos mediterrâneos vermelhos ou amarelos de materiais não calcários pardos de xistos e os solos calcários vermelhos, estes últimos mais representativos entre Ervidel e Santa Vitória.</p>	<p>i) Deverão ser condicionadas todas e quaisquer acções relativas a desflorestação e decapagem de solos decorrentes de eventuais actividades exercidas nas explorações agrícolas no sentido de acautelar, a degradação e/ou destruição de solos, que possa pôr em causa as condições de aptidão dos solos, em particular dos solos integrados na RAN.</p> <p>ii) Devem igualmente ser estabelecidas medidas restritivas quanto ao uso de solos integrados na RAN, em particular, condicionar acções que acarretem a impermeabilização dos mesmos.</p>
Sensibilidade Biocenótica	<p>➤ A sensibilidade biocenótica traduz a presença/ausência de espécies com estatuto de protecção e o estado de degradação das comunidades sendo expressa em termos de valores qualitativos.</p> <p>➤ O plano de água é considerado com sensibilidade elevada, constituindo <i>habitat</i> exclusivo da fauna piscícola (interesse haliêutico).</p> <p>➤ Os biótopos de enquadramento onde ocorrem azinhais, são consideradas áreas de sensibilidade média.</p> <p>➤ As áreas de ocorrência de biótopos agrícolas com culturas cerealíferas e regadios, embora consideradas de baixa sensibilidade biocenótica, constituem áreas com capacidade de suporte para a coexistência de espécies com importância ecológica considerável.</p>	<p>i) A grande homogeneidade da área de protecção da albufeira não justifica a protecção de zonas específicas.</p> <p>ii) Potenciais intervenções a efectuar na área, deverão ser ajustadas e enquadradas de forma a manter as características actuais de calma que caracteriza actualmente este local, quer na zona do plano de água, quer nos biótopos enquadrantes que justificam protecção, especialmente nas áreas com montado de azinho, de forma dispersa e/ou com núcleos arbóreos.</p>

<p>Fauna e Habitats</p>	<p>➤ A avaliação da naturalidade dos biótopos mais representativos, é determinada em termos de perturbação a que o biótopo está sujeito por influência humana, a classe de sensibilidade correspondente integra a importância e/ou o interesse faunístico em termos das comunidades suportadas; constatando-se que o biótopo com maior importância local para o suporte faunístico é o montado de azinho, considerado o habitat mais importante especialmente para o grupo das aves, o plano de água é igualmente importante sendo considerado com sensibilidade elevada por ser <i>habitat</i> exclusivo de várias espécies, nomeadamente os peixes.</p>	<p>i) A grande homogeneidade da área não justifica a protecção de zonas específicas.</p>
<p>Hidrografia e Recursos Hídricos</p>	<p>➤ Os cursos de água principais afluentes à albufeira são a Ribeira do Roxo ou de St^a Vitória, ribeiras do Outeiro e do Lourçal, e os barrancos da Chancuda, da Corte de Azenha, da Castelhana, do Monte Palhais e de Mombeja. A bacia hidrográfica, definida na confluência com a Albufeira do Roxo é de 3^a ordem, com uma área de 351Km². A principal finalidade da Albufeira é o abastecimento público de água, para rega aos empreendimentos hidroagrícolas, situados no perímetro agrícola associado.</p>	<p>i) Na faixa de protecção da albufeira serão proibidas todas as acções (de natureza industrial, urbana ou agrícola) que possam influenciar negativamente a qualidade da água.</p> <p>ii) Nas áreas de infiltração máxima e nas cabeceiras de linhas de água são proibidas todas as acções que dificultem ou impeçam a infiltração das águas pluviais ou que contribuam para aumentar a escorrência superficial ou que provoquem a contaminação do lençol freático através da infiltração no solo de poluentes químicos e orgânicos de origem industrial, urbana ou agrícola.</p> <p>iii) Todas e quaisquer acções de aterros e escavações que se tornem indispensáveis para implantação de construções, de caminhos ou de outras infra-estruturas, tecnicamente justificadas e aprovadas pelas entidades competentes, têm que ser acompanhados de medidas de minimização e de protecção contra a erosão, para evitar transporte e sedimentação com consequente degradação da qualidade da água.</p> <p>iv) As fontes poluidoras localizados na zona de intervenção do Plano deverão estar sujeitas a sistemas de tratamento que permitam diminuir as cargas de efluentes por forma a melhorar a qualidade água.</p>

Paisagem e Ecologia	<p>➤ O plano de água da Albufeira é considerado o elemento de maior valor em termos de património natural e paisagístico, integrado na REN, representa um factor de elevado destaque pela qualidade cénica que introduz na paisagem a nível local e regional.</p> <p>➤ As zonas de interpenetração água/línguas de terra, localizadas nas margens norte, nascente e sudeste, constituem um importante elemento de valorização do plano de água, com expressão visível do ponto de vista paisagístico.</p> <p>➤ Na zona de protecção da albufeira destacam-se os montados de azinho, que apresentam, na generalidade, uma baixa densidade, constituindo um importante elemento diferenciador da paisagem vegetal, com interesse de protecção e valorização.</p>	<p>(i) A sustentabilidade da utilização dos sistemas ecológicos, deverá ser apoiado numa zonagem das utilizações, de acordo com as potenciais capacidades de carga admitidas, as quais serão indispensáveis ao conforto humano e à manutenção da fauna e flora local.</p> <p>(ii) A manutenção destes sistemas deverá igualmente assegurar a preservação e manutenção da diversificação dos diversos espaços (agricultado, ocupado por florestas de produção/protecção, construído, etc.), dado que a interface entre o plano de água e as margens na faixa de protecção desempenham função fundamental para o equilíbrio ecológico.</p>
	<p>➤ Os aglomerados urbanos localizados na área de protecção da albufeira (Mina da Juliana) e Montes, constituem elementos da paisagem com interesse de protecção e valorização a salvaguardar no âmbito de futuros planos de intervenção.</p> <p>➤ A rede de drenagem natural afluente à albufeira constitui importante elemento diferenciador da morfologia da paisagem que apesar da sua fraca expressão altimétrica constitui na envolvente do plano de água, factor importante de diversificação e valorização da paisagem, a salvaguardar no âmbito de futuros planos de intervenção. Evidenciam-se como pontos mais elevados de referência paisagística três marcos geodésicos (Ripais com 151 m, Quartijos com 169 m, Figueirinha com 167 m), com localização privilegiada em relação ao plano de água, constituindo elevado valor no enquadramento paisagístico da albufeira</p>	<p>(i) Os espaços de intervenção indicados no zonamento da Planta de Síntese, correspondentes aos Zona de Equipamentos e Infra-estruturas Turísticas e Recreativas 3, (ZEITR 3) e Zona de Equipamentos e Infra-estruturas Turísticas e Recreativas 1 e 2 (ZEITR 1 e ZEITR 2), para os correspondentes usos de actividades secundárias na zona de protecção da albufeira, deverão ser objecto de estudos específicos por forma a ajustar e aferir localmente os limites previstos, relativamente a zonagem e composição das estruturas de protecção e valorização a construir.</p> <p>(ii) As potenciais intervenções locais nas zonas de protecção da albufeira, deverão funcionar dentro dos limites previstos e indicados na avaliação da capacidade de carga, devendo respeitar os princípios da existência de maior diversidade faunística e florística, de maior estabilidade e maior capacidade para resistir a factores de agressão ambiental (degradação da qualidade da água, presença de pastoreio e contacto directo com o plano de água, acessibilidades desordenadas, etc.).</p>

Paisagem e Ecologia	<p>➤ A nível de condições microclimáticas e de conforto ambiental, durante o Inverno destacam-se as zonas expostas ao quadrante norte, associadas às temperaturas baixas e à ocorrência de ventos dominantes de N/NE. As encostas orientadas a E/SE e localizadas de forma bem distribuída ao longo da zona de protecção da albufeira são consideradas de grande potencial paisagístico.</p>	<p>(iii) Nas áreas indicadas para requalificação e integração dos espaços verdes existentes junto ao núcleo da barragem, com potencial utilização para recreio e lazer, considera-se fundamental, entre outros aspectos criar sistemas ecológicos com capacidade de absorção de inevitáveis impactes derivados dos usos/actividades humanas. Se possível construir espaços mais integrados do ponto de vista paisagístico e ecológico, visando a recuperação das actuais áreas degradadas e a conservação e potenciação de estruturas ecológicas globalmente mais equilibradas.</p> <p>(iv) As áreas florestais com azinhal deverão ter usos compatíveis com a sua manutenção, de forma a evitar não só a redução das espécies como a fragmentação e/ou degradação destas unidades de paisagem vegetal.</p>
----------------------------	--	---

4.1.6. Diagnóstico de Síntese e Definição de Limiares de Ocupação

Após o diagnóstico qualitativo, efectuado anteriormente, incidindo de forma geral sobre toda a área do Plano de Ordenamento, sob o enfoque dos diversos domínios de análise e respectivos indicadores de avaliação, procedeu-se a um diagnóstico de síntese.

Este diagnóstico permitiu, não só avaliar o território através da visão integrada dos diversos indicadores, bem como aferir se os espaços adoptados ao longo do processo, como sendo os mais indicados para acolherem usos afectos ao turismo e aos lazeres, reúnem as condições adequadas para comportarem tal afectação garantindo condições de sustentabilidade ecológica, económica e social.

A análise das implicações do desenvolvimento das referidas actividades, em cada um dos espaços definidos e da albufeira na sua globalidade, foi realizada através da atribuição de valores de acordo com o tipo de implicação surgida, variando entre -2 e 2, correspondendo:

- -2 – Muito Negativo
- -1 – Negativo
- 0 – Irrelevante/indiferente
- + 1 – Positivo
- + 2 – Muito Positivo

Atendendo a que no contexto do território em questão existem naturais diferenças de relevância entre os diversos indicadores escolhidos, devido às características do território, em si e ao fenómeno em análise, a equipa considerou uma ponderação que permitisse ao modelo de avaliação de síntese reflectir essas mesmas particularidades.

Quadro 14 - Matriz de Avaliação Quantitativa - Implicações do Desenvolvimento do Turismo e Lazer segundo Domínios/Indicadores

DOMÍNIO/INDICADOR	Peso	Albufeira		ZEITR 3		ZEITR 1		ZEITR 2	
		Cota	Pontuação	Cota	Pontuação	Cota	Pontuação	Cota	Pontuação
Ordenamento do Território	1,00	-	0,15	-	0,55	-	0,80	-	0,00
Integração no Sistema Urbano	0,35	1	0,35	2	0,70	1	0,35	1	0,35
Acessibilidades	0,15	0	0,00	-1	-0,15	2	0,30	-1	-0,15
Valores Patrimoniais	0,15	1	0,15	0	0,00	1	0,15	1	0,15
REN e RAN	0,35	-1	-0,35	0	0,00	0	0,00	-1	-0,35
Estrutura Económica	1,00	-	0,20	-	0,40	-	0,70	-	0,20
Agricultura e Agro-pecuária	0,5	-1	-0,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Floresta	0,3	1	0,30	0	0,00	1	0,30	0	0,00
Turismo	0,2	2	0,40	2	0,40	2	0,40	1	0,20
Vivências Locais	1,00	-	0,75	-	0,50	-	1,00	-	1,00
Pesca	0,25	1	0,25	1	0,25	1	0,25	1	0,25
Caça	0,25	1	0,25	1	0,25	1	0,25	1	0,25
Banhos e Natação	0,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lazer Diversos	0,25	1	0,25	0	0,00	2	0,50	2	0,50
Aspectos Biofísicos	1,00	-	-1,00	-	0,00	-	-1,00	-	-0,80
Geologia	0,1	-1	-0,10	0	0,00	-1	-0,10	0	0,00
Morfologia	0,1	-1	-0,10	0	0,00	-1	-0,10	0	0,00
Solos	0,2	-1	-0,20	0	0,00	-1	-0,20	-1	-0,20
Ecologia	0,2	-1	-0,20	0	0,00	-1	-0,20	-1	-0,20
Fauna e Habitats	0,2	-1	-0,20	0	0,00	-1	-0,20	-1	-0,20
Hidrog. e Recursos Hídricos	0,2	-1	-0,20	0	0,00	-1	-0,20	-1	-0,20

(-1) – Negativo; (0) – Indiferente/irrelevante ; (1) – Positivo; (2) - Muito Positivo

Os resultados obtidos revelam de forma particularmente evidente as inúmeras fragilidades que a Albufeira do Roxo apresenta, em particular no que concerne aos domínios biofísicos. Por seu lado, no que respeita às vivências locais, a dinamização de espaços afectos ao lazer contribuiria para o seu desenvolvimento e qualificação, aproximando as populações deste espelho de água, com resultados positivos na relação entre este recurso natural e as populações de Beja e Aljustrel. Este aspecto é determinante no sentido de envolver as populações numa intensa participação na salvaguarda do recurso e na aplicação de práticas que de algum modo regulem a fruição da albufeira e da sua envolvente.

A matriz de avaliação quantitativa que sintetiza, de forma rigorosa a valoração e o grau de implicações que o desenvolvimento do turismo e dos lazeres revela, evidencia quatro aspectos fundamentais:

- o Turismo em Espaço Rural destaca-se, no imediato, como o tipo de ocupação e tipologia mais adequada ao território em causa;
- o desenvolvimento de espaços vocacionados para os lazeres, embora revelem impactes negativos ao nível biofísico, no contexto geral poderão ser desenvolvidos, ainda que com significativa ponderação;
- a recente instalação de uma infra-estrutura turística nas imediações da Zona de Protecção justificam a criação de espaços específicos que ordenem os lazeres e o recreio nas margens da albufeira;
- o desenvolvimento do turismo, de forma mais global e estruturante, no contexto da Albufeira do Roxo, está condicionado até que seja possível assegurar elevados níveis quantitativos e qualitativos do recurso hídrico.

Quadro 15 - Matriz de Avaliação Final - Implicações do Desenvolvimento do Turismo e Lazer segundo Domínios

	Peso	Albufeira		ZEITR 3		ZEITR 1		ZEITR 2	
		Cota	Pontuação	Cota	Pontuação	Cota	Pontuação	Cota	Pontuação
Ordenamento do Território	0,35	0,15	0,05	0,55	0,19	0,8	0,28	0	0,00
Estrutura Económica	0,2	0,2	0,04	0,4	0,08	0,7	0,14	0,2	0,04
Vivências Locais	0,2	0,75	0,15	0,5	0,10	1	0,20	1	0,20
Aspectos Biofísicos	0,25	-1	-0,25	0	0,00	-1	-0,25	-0,8	-0,20
TOTAL			-0,01		0,37		0,37		0,04

(-2) – Muito Negativo; (-1) – Negativo; (0) – Indiferente/irrelevante ; (1) – Positivo; (2) - Muito Positivo

Embora no global nenhum dos espaços identificados como adequados para o desenvolvimento de actividades de lazer e de turismo registem, na sua globalidade, implicações positivas por via da afectação dos referidos usos, a pontuação obtida pelas categorias ZEITR 3, ZEITR 1 e ZEITR 2 sugerem níveis de indiferença significativos que embora assegurem a prossecução da estratégia identificada anteriormente exigem, ainda assim, ponderação no seu dimensionamento.

Por seu lado, a concretização de um qualquer outro projecto turístico que extravase o âmbito e contexto destes encontram-se seriamente condicionados até que a albufeira tal o permita. Refira-se, neste âmbito, que as implicações negativas resultantes sobre a hidrografia e recursos hídricos, bem como a impossibilidade de realização de práticas balneares, contribuem de forma preponderante para a referida avaliação.

Por esta razão, até que estejam garantidas as condições de manutenção de bons níveis qualitativos e quantitativos da Albufeira do Roxo, que se perspectiva vir a obter no médio prazo, através da integração deste espelho de água no sistema aprovisionamento de Alqueva, a estratégia de desenvolvimento e a respectiva malha de ordenamento deverá respeitar as referidas questões.

No que respeita ao desenvolvimento de unidades de TER, tendo em atenção que a máxima densidade expectável para a área em causa, a partir do padrão de referência de outras regiões do país (veja-se os exemplos do Vale do Lima e da envolvente a Montargil), onde este produto turístico se encontra mais desenvolvido, será de 60 camas com uma capacidade de alojamento máxima de 12 camas por unidade (a média do nº de camas por unidade varia entre as 9 na Região Norte e as 11 no Algarve), e considerando ser, de momento, o único segmento de alojamento qualificado com condições de concretização, entende-se dever ser este o limiar máximo a estabelecer pelo POAR.

Por seu lado, na área identificada como ZEITR 1 onde se pretende implantar um Parque de Campismo de características Rurais, preconiza-se uma capacidade de alojamento máxima de 120 pessoas e um número máximo de 20 parqueamentos para Caravanas. Este facto é favorecido por dois aspectos essenciais:

- a avaliação de síntese regista para esta área um nível de indiferença face à concretização desta estratégia que garante a concretização desta unidade;
- embora se esteja em presença do espaço mais nobre e atractivo da albufeira a procura existente ao nível dos lazeres e do excursionismo regista valores extremamente baixos não sendo perspectivável que a melhoria das condições de acolhimento desta área para os lazeres gere procuras desmesuradas que concorram para situações de ruptura ou desequilíbrio da sustentabilidade ecológica existente.

Por último, no que respeita ao espaço ZEITR 2, o nível de equipamentação sugerida (ver 4.3.3.1 ZEITR), inferior ao esboçado para o espaço classificado como ZEITR 1, pretende responder a menor nível de indiferença detectado na avaliação elaborada.

4.2. Condicionantes Associados ao Uso Recreativo da Albufeira

4.2.1. Áreas para Pesca

As áreas de aptidão para a pesca, apresentadas na planta de zonamento, apresentam largura variável, de acordo com as características naturais locais. Nos critérios de base, tidos na definição deste zonamento, considerou-se fundamentalmente as condições impostas pela natureza dos declives nas margens e profundidades existentes e as condições de acessibilidade local. Complementarmente, sempre que tal foi possível, cruzou-se a análise dos locais seleccionados com o reconhecimento de campo e informações gerais obtidas localmente junto das populações.

4.2.2. Banhos e Natação

Tal como se pode constatar da análise conclusiva respeitante à qualidade da água, a situação actual revela uma degradação desta, levando à classificação da albufeira como eutrófica. Em face dessa situação optou-se por não definir, na presente planta de zonamento, áreas do plano de água e/ou margens, com aptidão e acesso para banhos e natação. Todavia, os espaços agora definidos para a prática dos lazeres poderão num cenário futuro vir a servir de plataforma para essas actividades, munindo-se das infra-estruturas necessárias, o que não se deverá colocar na vigência deste plano.

Na situação actual a utilização do plano de água para a actividade balnear, de acordo com as normas de qualidade da água consignadas no decreto de lei nº 236/98, de 1 de Agosto, deverá ser condicionada já que, de acordo com a referida legislação, foram identificadas diversas violações das normas de qualidade.

4.2.3. Áreas para a prática de actividades náuticas

À excepção das zonas de protecção do plano de água, definidas no ponto anterior, e dos condicionalismos existentes actualmente, referentes à qualidade da água na albufeira, consequentemente desfavoráveis e desaconselháveis à prática normal da actividade balnear na albufeira, o restante plano de água possui aptidão para as actividades recreativas alternativas, nomeadamente a navegação à vela, a navegação a remo e a canoagem.

De forma a valorizar as potencialidades paisagísticas desta albufeira, deverão ser criados, como alternativa, pólos de atracção recreativa, no plano de água, ligando as zonas de aptidão para o turismo e lazer.

PLANTA DE CONDICIONANTES

PLANTA DE SÍNTESE

Deverão, assim, ser criados percursos fluviais de recreio, equipando-se as zonas de aptidão para o turismo, nomeadamente junto da Mina da Juliana, com pequenos ancoradouros flutuantes.

Dadas as características naturais de variação do nível das águas considera-se igualmente importante, definir zonas de protecção ambiental nas quais se deverão incluir os braços da albufeira e as zonas envolventes às pequenas ilhas já que como referido podem constituir locais preferenciais para a manutenção da vida selvagem. Nas referidas zonas não deverão ser permitidas actividades náuticas, nem a pesca.

Na zona envolvente da barragem e dos órgãos de segurança, deverá ser considerada uma faixa de protecção de 250m, onde não deverão ser permitidas quaisquer actividades recreativas, de uso náutico.

4.2.4 Zona de Protecção à captação de água

A zona de protecção à captação, utilizada para produção de água para consumo humano, abrange a torre de captação e a ETA e corresponde a uma área envolvente à torre de captação num raio de 100 metros definido no plano de água e ainda, a área da bacia hidrográfica adjacente na zona de protecção da albufeira que engloba a ETA.

Nesta zona são interditas todas as actividades secundárias previstas neste Plano, bem como a rejeição de qualquer tipo de efluentes de origem doméstica e industrial.

4.3. Zona de Protecção da Albufeira

4.3.1. Introdução

A proposta de ordenamento para a zona de protecção da Albufeira, incide sobre a faixa de 500m, contados a partir da linha do NPA e medida na horizontal. Este espaço, imediatamente adjacente ao espelho de água, dispõe de potencialidades evidentes para a instalação de unidades turísticas ou de lazer, que resultam mais do efeito cénico que o plano de água permite, do que das actividades que aí se possam desenvolver – pelo menos enquanto o nível da água não esteja estabilizado, através da integração da albufeira no sistema hidráulico de Alqueva.

Todavia, a sensibilidade ecológica que este espaço encerra e a salvaguarda do recurso armazenado, fundamental para o abastecimento das populações dos concelhos de Beja e de Aljustrel e para o regadio do Perímetro de Rega do Roxo, condicionam de forma efectiva as intervenções que aqui se possam realizar, e sugerem prudência na alteração do uso de solo em toda esta área.

Assim, as propostas que a seguir se apresentam ponderam as condicionantes físicas que o território apresenta, com as suas potencialidades para a dinamização social e económica, com vista à prossecução de um desenvolvimento sustentável que incremente a qualidade de vida das populações, sem hipotecar a disponibilidade futura de um recurso, que no contexto regional se apresenta como escasso.

As dificuldades crónicas que os espaços mais periféricos do sistema urbano nacional registam, para a captação de investimentos foram, igualmente, tidas em conta na filosofia que presidiu à definição das propostas de ordenamento. Assim, a existência de um projecto de intenção, ao nível do investimento turístico, para a área sudeste da albufeira,

foi considerado como um referencial importante, da progressiva evolução do interesse por estes espaços o que obriga à definição de uma estratégia de evolução que permita aquilatar as condições de sustentabilidade para a prossecução dessa estratégia.

Desta forma, e embora se esteja em presença de um território com evidentes debilidades ao nível do tecido social e económico, onde se espera que o turismo alicerçado nos espelhos de água possa promover o desenvolvimento, não se poderá de forma alguma desvalorizar a limitada capacidade de carga da Albufeira do Roxo, o que condiciona as opções e as estratégias a seguir.

4.3.2. Áreas para Caça

A actividade da caça encontra-se presente, de forma enraizada, nos hábitos das populações dos pequenos lugares rurais que se localizam na envolvente imediata da albufeira, de Santa Vitória a Ervidel ou ainda na Mina da Juliana.

Assim sendo, a proposta de ordenamento para a prática desta actividade e respectiva delimitação territorial acolhe a legislação actualmente em vigor.

4.3.3. Áreas para Lazer e Turismo

A crescente procura dos espelhos de água para a prática dos lazeres ou para a instalação de unidades turísticas, resultante, a um primeiro tempo, da crescente valorização do efeito cénico/paisagístico das albufeiras e, a um segundo tempo, das condições que estas oferecem para banhos ou actividades aquáticas, motivou que estes espaços se pudessem afirmar como âncoras do desenvolvimento social e económico local e regional e um recurso turístico de relevante valor.

A Sub-região do Baixo Alentejo, na qual se localiza a Albufeira do Roxo, tem revelado carências significativas ao nível do investimento turístico, estando ainda por aproveitar todas as potencialidades que os diversos espelhos de água permitem, ainda que estes estejam extremamente condicionados na sua capacidade de carga, por via das carências quantitativas e qualitativas do recurso armazenado.

Por outro lado, a divulgação e generalização dos lazeres associada a um aumento da mobilidade das populações, obriga as autarquias a vocacionar espaços e a edificar equipamentos, que dêem resposta aos novos interesses dos cidadãos, incrementando a qualidade de vida.

Neste sentido a Albufeira do Roxo deverá cumprir o desígnio de ser um espaço privilegiado para os lazeres, das populações dos concelhos de Beja e Aljustrel e contribuir, de forma efectiva e equilibrada, para o desenvolvimento sustentável destes dois territórios, diversificando a sua base económica, servindo residentes e visitantes, promovendo a melhoria da qualidade de vida e captando recursos financeiros.

- **Zona de Equipamentos e Infra-estruturas Turísticas e Recreativas 1 e 2 (ZEITR 1 e ZEITR 2)**, onde o investimento público por si só, ou em parceria com actores privados, poderá desenvolver estruturas ou equipamentos que suprimam carências locais e que concretizem as potencialidades existentes ao nível dos lazeres ou do turismo;
- **Zona de Equipamentos e Infra-Estruturas Turísticas e Recreativas 3 (ZEITR 3)**, para os quais se configuram investimentos privados, do tipo Turismo em Espaço Rural, com boas possibilidades de desenvolvimento em alguns montes

agrícolas melhor localizados e integrados no sistema urbano e de povoamento local.

A localização dos diversos espaços de aptidão turística ou de lazer e turismo, bem como a quantificação do número e tipo de equipamentos turísticos e respectiva capacidade de alojamento, resultou da metodologia descrita anteriormente e da leitura cruzada de diversos aspectos tais como:

- a integração destes espaços no sistema urbano local, com vista à potenciação da utilização dos equipamentos de lazer ou recreio e a uma melhor gestão das infra-estruturas (de saneamento, de abastecimento água, electricidade, rede telefónica, acessibilidades rodó e ferroviárias etc.);
- as características da margem do plano de água e as variações do NPA ao longo do ano, em especial o limite desta na altura de maior procura da albufeira;
- as características biofísicas do território e a sua capacidade para o acolhimento de espaços edificados ou humanizados;
- do potencial existente de oferta turística e da capacidade de alojamento por tipologias, tanto na área de intervenção como na sua envolvente;
- das carências existentes nas freguesias de Ervidel e Santa Vitória, ao nível da equipamentação para o lazer e desporto;
- a existência de pretensões de investimento turístico, da hotelaria à restauração;
- a necessidade de equacionar de forma ponderada a imposição de limites à capacidade de alojamento atendendo aos constrangimentos no âmbito da viabilidade económica das unidades turísticas daí resultantes;
- e, por último, a existência de condicionamentos legais.

4.3.3.1. Espaços de Turismo e Lazer

ZEITR 1

Localização

- Este espaço localiza-se na área envolvente ao *Núcleo da Barragem*, no concelho de Aljustrel, estendendo-se ao longo da Estrada N° 2-8, até ao entroncamento com a Estrada Nacional N° 2.



Caracterização do Espaço

- Localizando-se na área envolvente à barragem dispõe de condições favoráveis para os lazeres, formalizadas por um coberto arbóreo denso, que permite vastas áreas de sombra e por diversos espaços qualificados e preparados para o efeito, como o parque de merendas e o circuito de manutenção.
- Embora não disponha de restauração qualificada, este espaço destaca-se por ser o destino privilegiado de todos aqueles que visitam a albufeira.
- O estado de conservação dos imóveis aí implantados é extremamente heterogéneo, existindo diversos edifícios extremamente degradados ou dissonantes, lado a lado com novas edificações de utilização secundária.

Potencialidades

- De entre as diversas potencialidades que este espaço regista, importa destacar:
 - i) a existência de um **coberto arbóreo** relativamente denso e agradável;
 - ii) a **tradição dos lazeres** por via da implantação de um parque de merendas e de um circuito de manutenção;
 - iii) a **localização da barragem**, que se revela um motivo de captação de visitantes;
 - iv) as **boas acessibilidades**, em particular, a Estrada Nacional N° 2-8;
 - v) alguma **restauração** aí instalada, em particular junto ao entroncamento entre as Estradas Nacionais N° 2-8 e N° 2.
- As construções existentes na envolvente da barragem, compõem no imediato o processo ainda embrionário de desenvolvimento urbano. Face ao eventual incremento deste tipo de procura de forma disseminada, na envolvente da albufeira, este espaço poderá desempenhar o papel de aglutinação e controlo destas novas formas urbanas, evitando-se a dispersão do povoamento em torno do espelho de água.

Fragilidades

- A **desqualificação ambiental** que o local regista, a começar pela acumulação de lixo e pela existência de edifícios obsoletos e precários, obrigam a um processo de requalificação urbana.
- A utilização residencial das habitações colocadas no local, nos anos 60, para apoio aos operários da construção da barragem, não favorece uma imagem de qualidade do local, em particular devido ao **estado avançado de degradação destes imóveis**.
- A **restauração na área da barragem é de fraca qualidade**, existindo apenas um restaurante com melhor qualidade de serviço, por sinal o único em toda a envolvente do espelho de água. Junto da albufeira localiza-se um café, extremamente desqualificado ao nível das instalações e do serviço.

Proposta

- Atendendo às características inerentes a este espaço e à vontade expressa da autarquia de Aljustrel em aí instalar um Parque de Campismo, entende-se que esta **área apresenta condições únicas para a instalação de um espaço multifuncional** que articule o turismo com os lazeres, de forma a permitir uma exploração equilibrada do potencial turístico existente.
- O conceito de espaço multifuncional, para aqui definido, pretende permitir uma **integração/articulação entre os lazeres e o turismo**, através da instalação de equipamentos e espaços de uso ambivalente, como sejam uma piscina e um café-restaurante.
- O parque de campismo a erigir, deverá ser composto de estruturas ligeiras, interpretando o papel de **Parque de Campismo Rural**. O aproveitamento do plano de água para a realização de actividades encontra-se absolutamente impossibilitado, devido à diminuição acentuada do nível das águas na altura do estio, o que associado ao reduzido declive, gera variações acentuadas no NPA, torna-se por isso imprescindível a construção de um equipamento que venha suprir esta limitação.
- As antigas habitações dos operários que trabalharam, durante a década de 60, na construção da barragem, revelam uma localização favorável. Todavia, por um lado, o seu estado precário impõe a realização de um processo de **requalificação urbanística** e, por outro, os usos deverão sofrer uma adequação às funções propostas para a área.

Acções/Intervenções

- Por forma a concretizar a proposta exposta anteriormente, efectivando territorialmente a vocação estratégica que este espaço apresenta, sugerem-se um conjunto de acções/intervenções. Todavia, a relevância estratégica desta área tanto para o aproveitamento turístico da albufeira como para o desenvolvimento social e económico do concelho de Aljustrel, bem como a complexidade da intervenção que se sugere ao nível da integração de funções e equipamentos impõe a **realização de um Plano de Pormenor** para todo este espaço.
- No que concerne às intervenções a realizar, sugere-se:
 - i) Construção de 1 parque de campismo e de uma piscina de uso misto (utentes do parque de campismo e visitantes);
 - ii) Implantação de 1 café-restaurante para serviço aos visitantes e campistas;
 - iii) Reformulação do parque de merendas e do circuito de manutenção existentes;
 - iv) Construção de sanitários de apoio ao Parque de Merendas;
 - v) Implantação de sinalética de informação de usos e de condicionantes;
 - vi) Ancoradouro.

Aspectos Normativos

- i) Todas as instalações deverão localizar-se fora da faixa de 100m, contados a partir da linha do NPA, excepto o ancoradouro;
- ii) O Parque de Campismo deverá ter uma capacidade de alojamento máxima de 90 pessoas, e um número máximo de 20 parqueamentos para Caravanas;
- iii) As instalações desportivas e recreativas não poderão apresentar no seu todo, um índice de impermeabilização superior a 15% da área total afectada para usos turísticos e recreativos;
- iv) Não serão permitidas quaisquer actividades recreativas numa faixa de segurança de 150m em torno da barragem e dos órgãos de segurança da mesma.
- v) Deverá ser assegurado o adequado tratamento aos efluentes domésticos.
- vi) Deverá ser dado cumprimento ao decreto-lei nº 123/97 no que respeita à acessibilidade de pessoas com mobilidade condicionada.

ZEITR 2**Localização**

- Este espaço localiza-se a Noroeste da Mina da Juliana, no concelho de Beja, junto ao espelho de água, acedendo-se ao local a partir do referido lugar através de um caminho rural.

**Caracterização do Espaço**

- O espaço definido por ZEITR 2 localiza-se numa área de utilização agro-silvo-pastoril, junto do espelho de água, nas imediações da Mina da Juliana. A proximidade do espelho de água permite obter um bom aproveitamento cénico da albufeira, mas o aspecto mais relevante deste espaço resulta da existência de condições favoráveis para a realização de actividades náuticas, centradas a partir da instalação de infra-estruturas ligeiras de apoio. O acentuado declive que se verifica na margem, é garante para que as variações da NPA não sejam, de forma alguma, tão significativas como nas restantes margens da albufeira.

Potencialidades

- A principal potencialidade deste espaço, e que motivou a sua escolha para acolher um espaço de lazeres, emana das **condições únicas que regista, no contexto actual da albufeira, para a instalação de um centro náutico**, atendendo a que o acentuado declive existente no plano de água garante que não existam significativas variações no limite da NPA.
- Por outro lado, a proximidade à Mina da Juliana, é um aspecto igualmente relevante, atendendo a que permite a sua **integração no contexto das vivências urbano-locais**.

Fragilidades

- Este espaço apresenta como principal debilidade as **acessibilidades ao local**, que se fazem por estrada de “terra batida”, a partir da Mina da Juliana, bem como a existência de um **coberto arbóreo rarefeito**, que não se enquadra com as utilizações para aí propostas.

Proposta

- Atendendo às características que o espaço regista e às potencialidades que se vislumbram para aí instalar um centro náutico, propõe-se a criação de um **espaço vocacionado para os lazeres** que sirva num primeiro tempo as populações locais, e que possa, num segundo tempo, ser um local de visita, complementar ao ZEITR 1.
- Assim, propõe-se a criação de um espaço de lazer, composto por **um parque de merendas e um centro náutico com cais flutuante** para acostagem de pequenas embarcações de recreio (a remos ou vela). Deverá ainda ser equipado com sanitários e uma unidade de restauração.

Acções/Intervenções

- ➡ No que concerne às intervenções a realizar neste espaço, sugere-se:
- i) Construção de 1 parque de merendas;
 - ii) Implantação de 1 café-restaurante para serviço de apoio aos visitantes;
 - iii) Construção de sanitários de apoio ao Parque de Merendas;
 - iv) Adequação e preparação do troço Mina da Juliana–Parque de Merendas e definição de uma área de estacionamento de apoio à área;
 - v) Implantação de sinalética de informação de usos e de condicionantes.

Aspectos Normativos

- i) Com excepção dos ancoradouros e cais flutuantes de apoio a actividades náuticas, todas as outras instalações deverão localizar-se fora da faixa de 100m contados a partir da linha do NPA.
- ii) As instalações desportivas e recreativas não poderão apresentar no seu todo, um índice de impermeabilização superior a 15% da área total afectada para usos turísticos e recreativos.
- vii) Deverá ser assegurado o adequado tratamento aos efluentes domésticos.
- iii) Deverá ser dado cumprimento ao decreto-lei nº 123/97 no que respeita à acessibilidade de pessoas com mobilidade condicionada.

4.3.3.2. Espaços com Aptidão para Turismo em Espaço Rural

ZEITR 3

Localização

- Os espaços classificados na classe de uso ZEITR 3, referem-se aos diversos montes agrícolas localizados na zona envolvente da albufeira, registando diversos estados de conservação e de utilização.



Caracterização do Espaço

- A classe de espaços ZEITR 3 um conjunto diversificado de montes agrícolas com condições favoráveis para o acolhimento e desenvolvimento do Turismo em Espaço Rural.
- A cerca de 500m da ETA localiza-se o Monte do Salto, que onde se encontram diversas naves, edificadas com o objectivo de servirem de vacaria, o que nunca chegou a concretizar-se. A casa principal, localizada junto das naves, agro-industriais fica voltada para o plano de água sendo utilizada como segunda residência, reunindo características interessantes.
- A margem Oeste da albufeira, menos recortada e menos povoada que a oposta, apenas apresenta um monte – Monte da Cariola – localizado no extremo de uma língua de terra que penetra na albufeira, dispondo de um enquadramento cénico extremamente interessante. Este monte, composto por apenas uma casa em adiantado estado de degradação devido ao abandono a que está sujeita, foi construída durante os anos 70 em resultado da submersão do antigo Monte da Cariola que se localizava a 500m para Sudeste, junto do antigo Barranco da Cariola.
- Na margem norte da albufeira localiza-se somente o Monte do Beirão, de construção relativamente recente, encontra-se desabitado sendo composto por um único edifício de apoio à actividade agrícola.
- A margem Este da albufeira, recortada por três braços referentes à Ribeira do Outeiro, Barranco da Chacuda e Barranco do Corte da Azinha e Barranco dos Castelhanos, é o espaço mais povoado da área em estudo, localizando-se aí nove pequenos montes agrícolas.
- Saindo de Santa Vitória pela Estrada Municipal N°549, a cerca de 2km para Sul, localizam-se os montes dos Carriços e de Corte Ripais, pertencentes ao mesmo proprietário, e que ocupam toda a área limitada a Oeste pela Ribeira de Santa Vitória e a Sul pelo braço de albufeira resultante da Ribeira do Outeiro. Ambos os montes revelam uma morfologia rural, tanto pelas características que o casario apresenta, como pelas áreas cultivadas que se estendem ao longo de todo o monte, com excepção das que são ocupadas pelo gado bovino.
- Junto da estrada que liga Santa Vitória à Mina da Juliana, imediatamente antes de se passar a ponte que transpõe a Ribeira do Outeiro, do lado nascente, localiza-se o Monte da Figueirinha. Este monte, igualmente agrícola, apresenta um estado de conservação que denota algumas carências.
- Mais a Sul, do lado poente, localiza-se o Monte do Ulmo dispondo de casario em bom estado de conservação tendo-se construído recentemente uma nova habitação. A agricultura praticada no monte afirma-se como a principal actividade económica dos residentes.
- Os Montes do Corte da Azinha e do Corte da Azinha de Baixo, localizados na margem Sul do Barranco do Corte da Azinha, distam entre si cerca de 1000m. Ambos os montes encontram-se voltados a Norte sobre um braço da albufeira formado pelo Barranco do Corte da Azinha e pelo Barranco da Chacuda. O primeiro é composto por três edifícios localizados a cerca de 300m da estrada municipal, sendo a componente agrícola bem evidente tanto na área cultivada, em especial na parte mais baixa e mais próxima do plano de água, como pelo redil de ovelhas que se encontra nas proximidades do casario.
- O gado ovino também tem uma importante presença no Monte da Azinha de Baixo.
- Este monte é constituído por uma só habitação, localizada nas proximidades do antigo caminho

que ligava Santa Vitória à Mina da Juliana.

- Nas proximidades da Mina da Juliana, a Sul do Barranco dos Castelhanos, localizam-se outros dois montes: Monte Novo da Juliana, que tal como o nome sugere foi edificado mais tardiamente que o Monte da Juliana; e o Monte de São Francisco numa área total de 25ha contíguo ao anterior.
- O Monte da Figueirinha, a Casa Amarela, o Monte da Malhada, o Monte do Vilar e o Monte da Faleira, localizados de forma dispersa na área Sudeste da albufeira, devem, no entanto, ser abordados como um espaço único atendendo a que pertencem a um só proprietário que tem vindo a desenvolver uma gestão integrada de toda a área. A grande aposta desta herdade tem sido na criação extensiva de gado bovino, tendo-se realizado diversos investimentos com esse objectivo – melhoria dos caminhos agrícolas, novos sistemas de distribuição de água, recuperação de charcas, criação de redís, etc.
- Por último, entre o Barranco do Monte Palhas e o Barranco da Água Azeda, de frente do Monte da Faleira, localiza-se o Monte da Faleirinha que se encontra arrendado a uma família que aí reside. O casario é composto por dois edifícios paralelos, um primeiro de características rústicas que serve de habitação e um outro de apoio à actividade agrícola.

Potencialidades

- A relativa **qualidade arquitectónica** de alguns dos **edifícios** implantados nestes montes, comparativamente com o restante património construído e, muito especialmente, a sua **localização favorável** face ao espelho de água, retirando deste um efeito cénico de qualidade indiscutível.
- A **proximidade aos núcleos urbanos** principais como, Santa Vitória ou Ervidel, propiciam uma boa articulação funcional com estes aglomerados.
- As **características rurais dos espaços**, em particular no monte dos Carriços e do Corte Ripais, enquadram-se perfeitamente no âmbito do TER e revelam boas potencialidades para acolhimento de uma unidade turística.

Fragilidades

- O **difícil aproveitamento do espelho de água** para actividades náuticas ou banhos, devido ao baixo nível do plano de água, condicionam de forma determinante o estabelecimento de uma relação mais profunda entre o plano de água e estes espaços com aptidão turística.

Proposta

- Atendendo à limitada capacidade de carga que a área envolvente da albufeira comporta, no que concerne à implantação de infra-estruturas turísticas propõe-se a criação até um máximo de **60 camas de TER, com um número máximo de 12 camas/unidade** que permitam concretizar uma oferta turística adequada para a zona a implantar nos montes identificados na carta de zonamento.

Acções/Intervenções

- Atendendo às características privadas do projecto não se configuram a existência de acções/intervenções de âmbito público.

Aspectos Normativos

- i) Todas as instalações deverão localizar-se fora da faixa de 100m contados a partir da NPA;
- ii) Os estabelecimentos hoteleiros e/ou conjuntos turísticos do tipo TER deverão apresentar uma capacidade de alojamento total de 60 camas, num máximo de 12 camas/unidade;
- viii) Deverá ser assegurado o adequado tratamento aos efluentes domésticos.
- iii) Deverá ser dado cumprimento ao decreto-lei nº 123/97 no que respeita à acessibilidade de pessoas com mobilidade condicionada.

4.3.4. Espaços Agrícolas

No que concerne ao restante território inscrito na zona de protecção e presentemente afecto à actividade agrícola, aplicam-se as condicionantes definidas para o seu uso e ocupação determinadas pela RAN, ou ainda, pelos aspectos normativos gerais impostos pelo decreto regulamentar nº 2/88, de 20 de Janeiro.

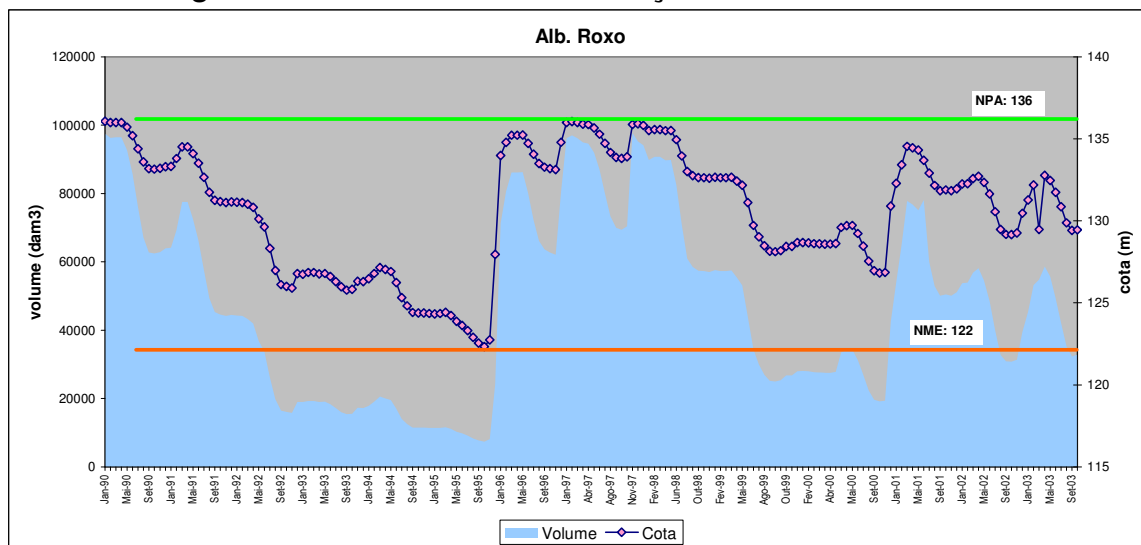
Todavia, atendendo à elevada pressão que a actividade pastoril exerce sobre a zona envolvente, e aos impactes ambientais daí resultantes ao nível da qualidade dos recursos hídricos, por via da concentração de um elevado número de cabeças de gado que aqui, se localizam na altura do estio, estimado em mais de 7.000, entende-se por bem condicionar em absoluto a sua prática ou a instalação de redis, numa faixa de 100m, contados a partir da linha do NPA.

ANEXOS



ANEXO I – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Figura A. Albufeira do Roxo - Variação das cotas e volumes

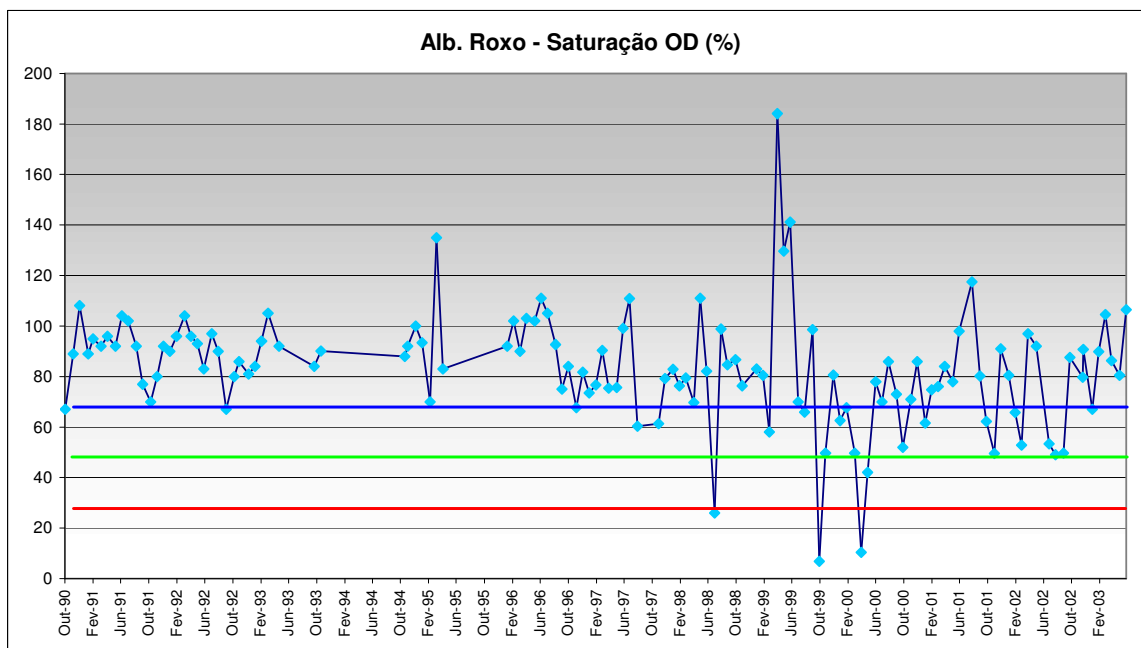


NPA: 136m; NMC: 137m; NME: 122m

Capacidade Total: 96312x103 dam³; Capacidade Útil: 89512x103 dam³; Volume morto: 6800x103 dam³

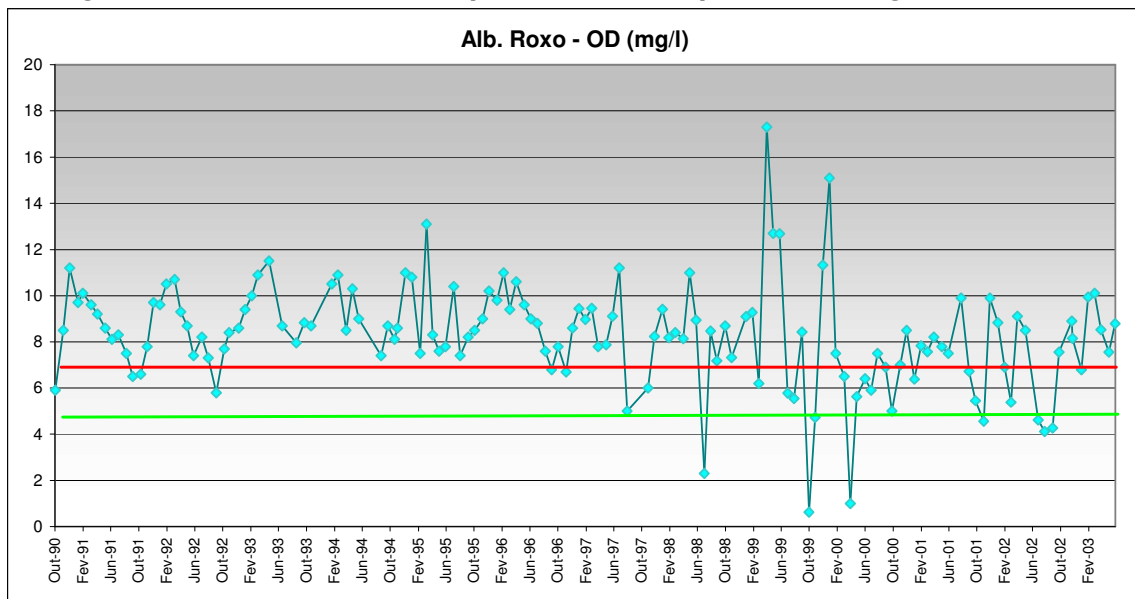
Superfície inundada: 1378 ha

Figura B - Albufeira do Roxo (profundidade superfície) - Saturação de oxigénio dissolvido



Anexo I Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto: VMR: A1 >70%, A2 >50%; A3 >30%; >A3 <30%

Figura C - Albufeira do Roxo (profundidade superfície) - Oxigénio dissolvido



Anexo X – Decreto-lei 236/98 de 1 de Agosto, Ciprinídeos: **VMR: 100% \geq 5 mg/l ou 50% \geq 8 mg/l; VMA: 50% \geq 7 mg/l**

Figura D- Albufeira do Roxo (profundidades superfície, meio e fundo) - Saturação do oxigénio dissolvido

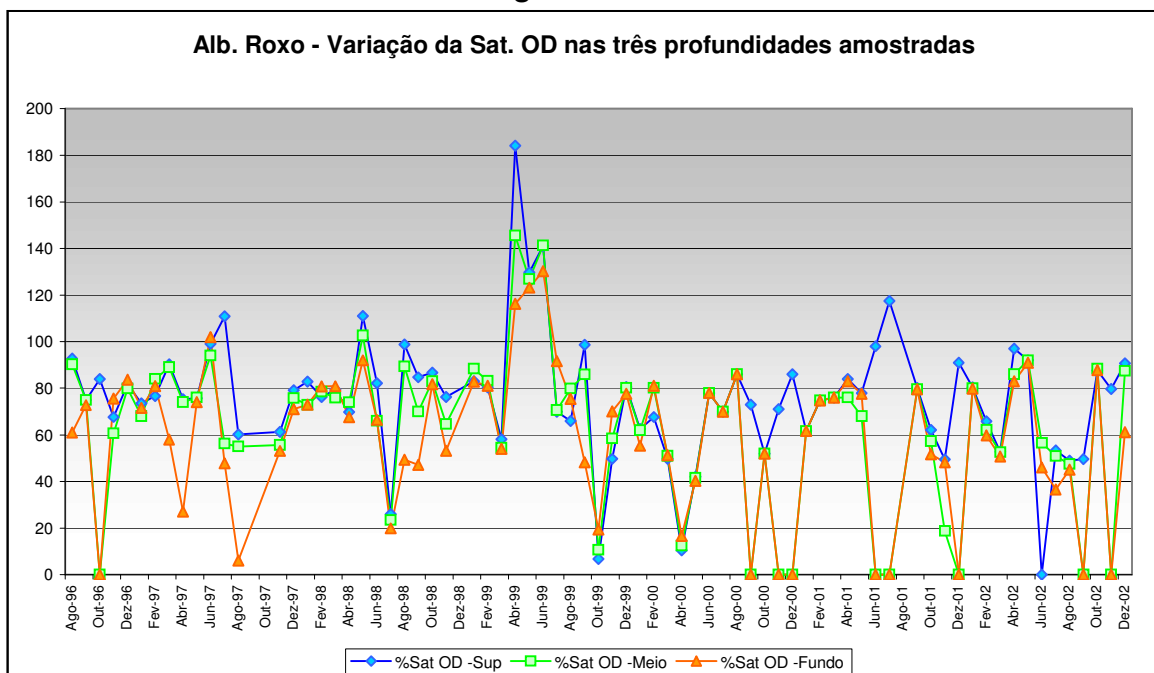
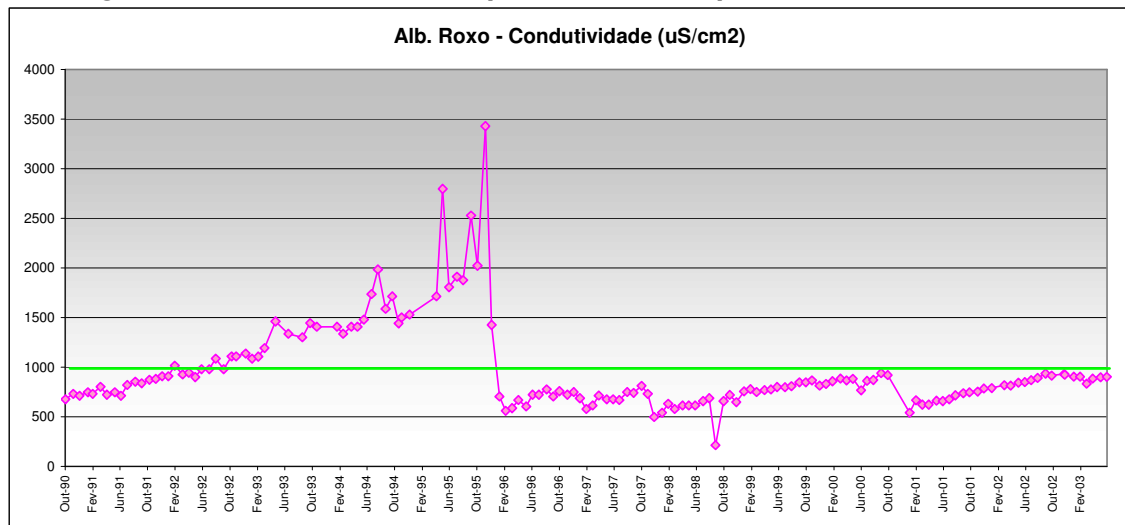
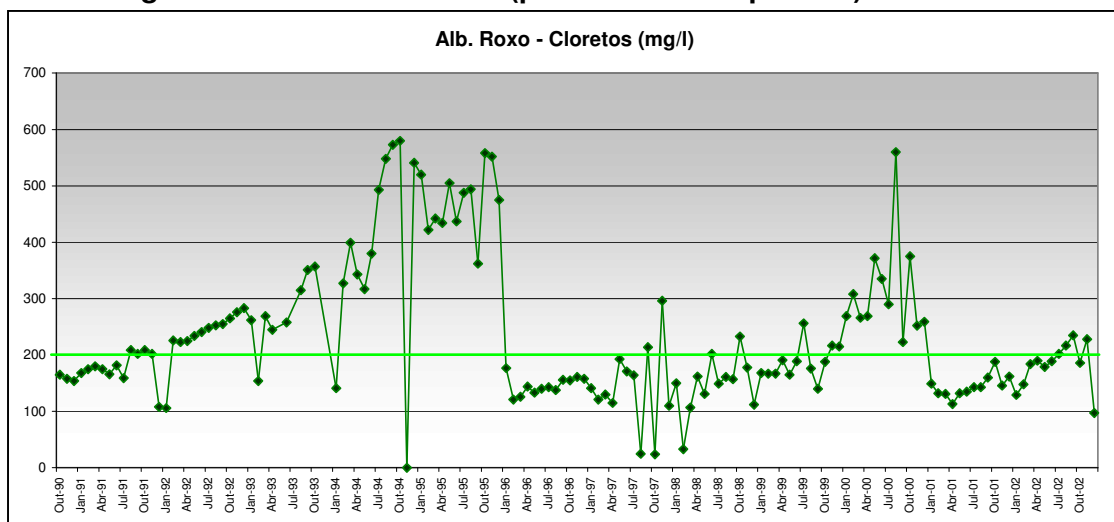


Figura E - Albufeira do Roxo (profundidade superfície) – Condutividade



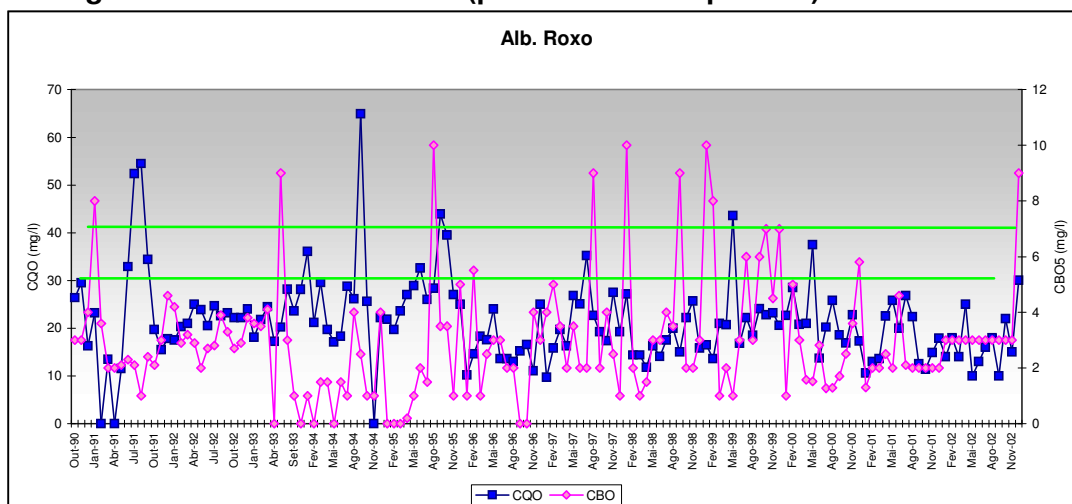
Anexo I Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto: **VMR: 1000 mg/l**

Figura F- Albufeira do Roxo (profundidade superfície) – Cloretos



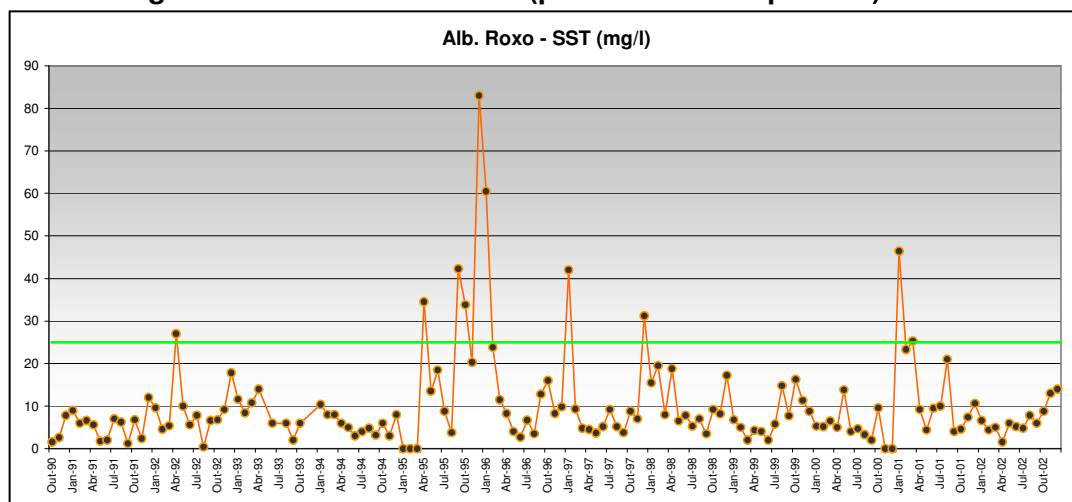
Anexo I Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto: **VMR: 200 mg/l**

Figura G - Albufeira do Roxo (profundidade superfície) – CQO e CBO5



Anexo I Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto: CQO VMR: >A3 >30 mg/l; CBO5 VMR: >A3 >7 mg/l

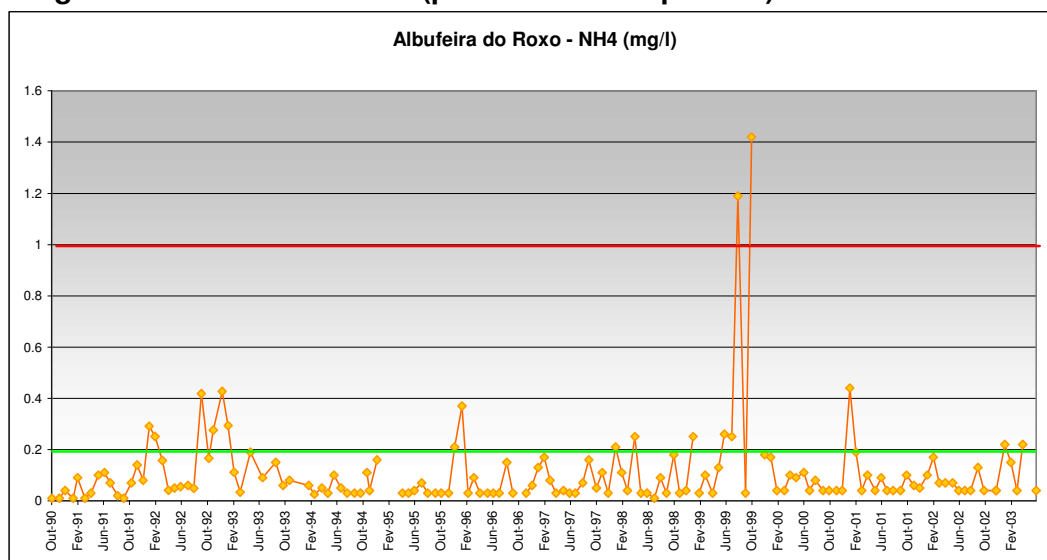
Figura H - Albufeira do Roxo (profundidade superfície) – SST



Anexo I Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto: VMR: 25 mg/l

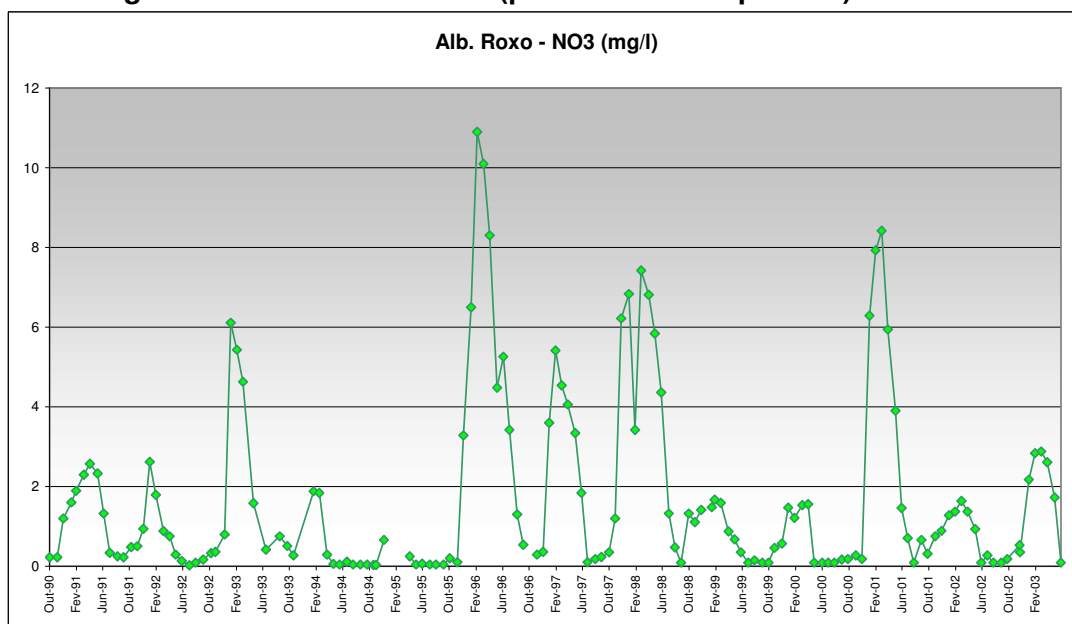
Anexo X – Decreto-lei 236/98 de 1 de Agosto, Ciprinídeos: VMR: 25 mg/l

Anexo XVI – Decreto-lei 236/98 de 1 de Agosto: VMR: 60 mg/l

Figura I - Albufeira do Roxo (profundidade superfície) – Azoto amoniacal

Anexo I Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto .VMR: A1 <0.05 mg/l A2 <1 mg/l; A3 <2 mg/l; VMA: A1; A2 <1.5 mg/l; A3 <4 mg/l

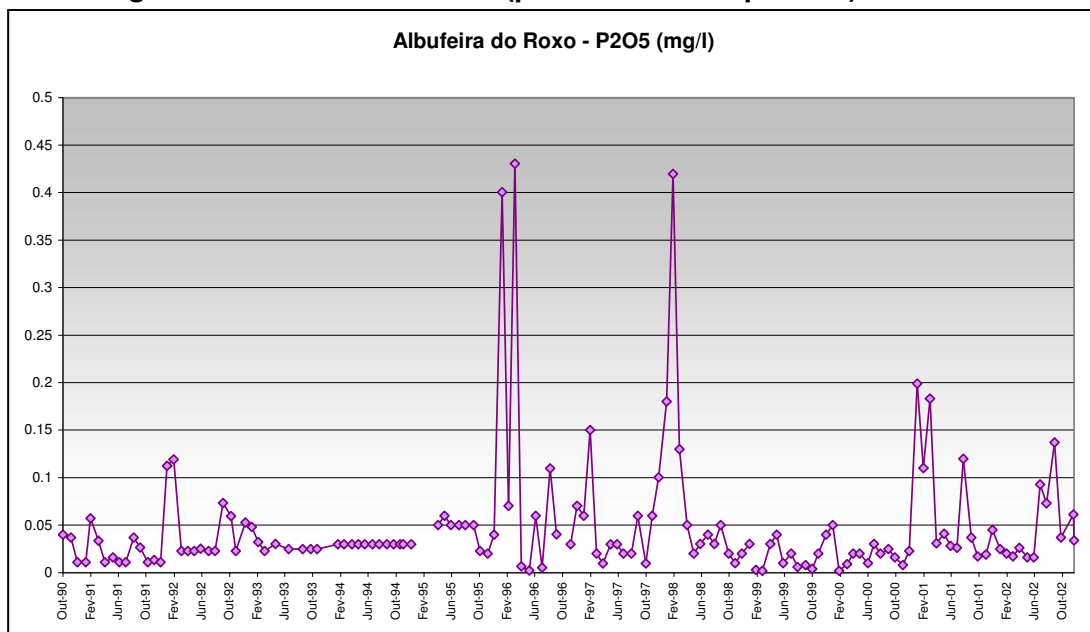
Anexo X – Decreto-lei 236/98 de 1 de Agosto, Ciprinídeos VMR: <0.2 mg/l; VMA: < 1 mg/l

Figura J - Albufeira do Roxo (profundidade superfície) – Nitratos

Anexo I Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto: VMR: 25 mg/l ; VMA: 50 mg/l

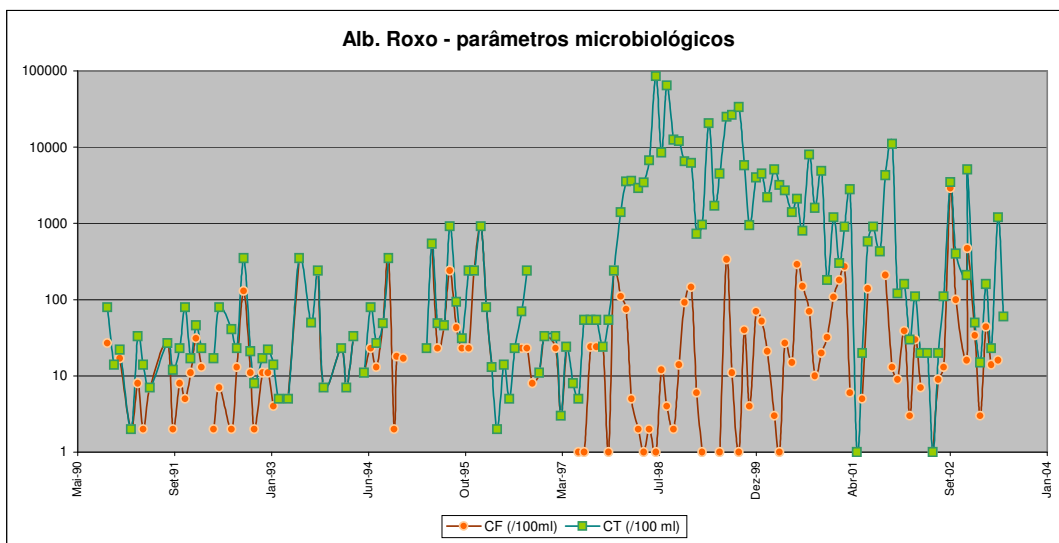
Anexo XVI – Decreto-lei 236/98 de 1 de Agosto: VMR: 50 mg/l

Figura L - Albufeira do Roxo (profundidade superfície) – fosfatos



Anexo I Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto: **VMR: >A3 >0.7 mg/l**

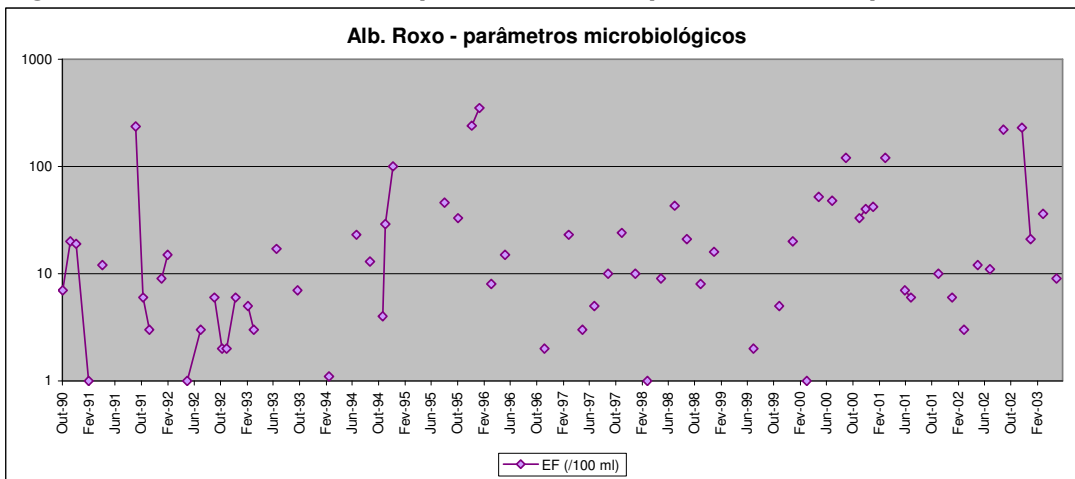
Figura M - Albufeira do Roxo (profundidade superfície) – Coliformes totais e Coliformes fecais



Anexo I Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto: Coliformes totais **VMR: >A3 >50 000 /100 ml**; Coliformes fecais **VMR: >A3 >20 000 /100 ml**

Anexo XVI – Decreto-lei 236/98 de 1 de Agosto: **VMR: 100 / 100 ml**

Figura N - Albufeira do Roxo (profundidade superfície) – Estreptococos fecais



Anexo I Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto: **VMR** > **A3** > 10 000 /100ml

Figura O - Albufeira do Roxo (profundidade superfície) – Estado trófico com base nos valores de fósforo total

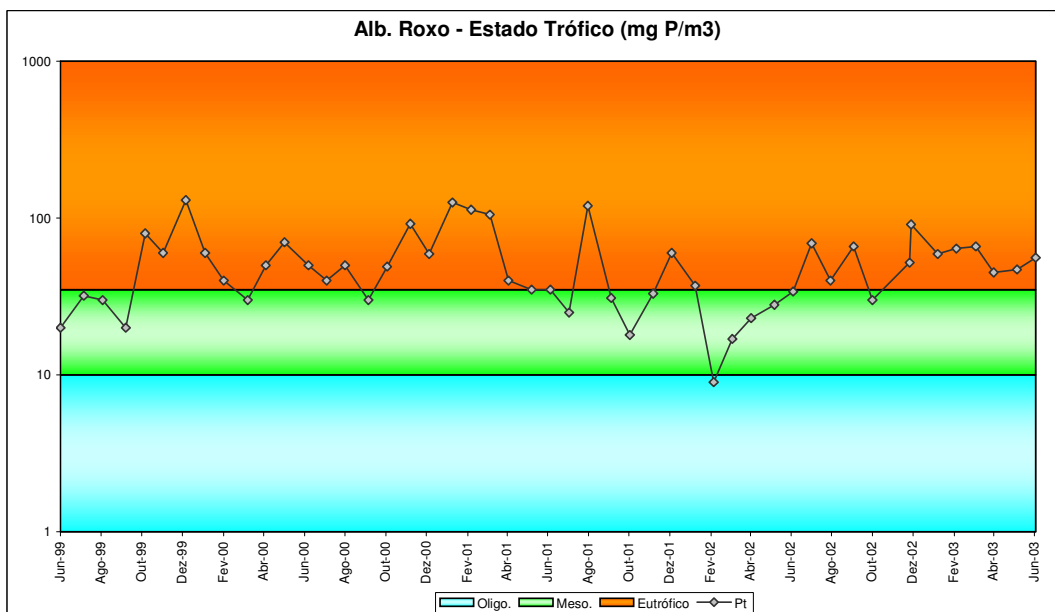


Figura P - Albufeira do Roxo (profundidade superfície) – Estado trófico com base nos valores de clorofila _a

