

Sociedade Agrícola Herdade Vale do Mato, S.A.

BARRAGEM DA HERDADE DO VALE DO MATO



ESTUDO IMPACTE AMBIENTAL

TOMO 2 — RESUMO NÃO TÉCNICO



JULHO 2006

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO
DA
BARRAGEM DA HERDADE DE VALE DO MATO**

Índice Geral do Estudo de Impacte Ambiental

TOMO 1 – Relatório Base

Parte 1 – Introdução, Objectivos, Descrição do Projecto, Caracterização da Situação Actual do Ambiente e Perspectivas da sua Evolução sem o Empreendimento

Parte 2 – Impactes, Medidas, Análise de Risco, Monitorização e Conclusões

Parte 3 – Aditamento

TOMO 2 – Resumo Não Técnico

Índice do Tomo 2

ÍNDICE DE TEXTO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO	1
2. CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO	5
3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	10
4. AVALIAÇÃO DE IMPACTES (NEGATIVOS E POSITIVOS)	17
5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	26

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 – Enquadramento Geral do Projecto (barragem, albufeira e áreas de rega)	2
Figura 2 – Enquadramento Administrativo	3
Figura 3 – Bacias Hidrográficas das Linhas de Água com que a Ribeira de Vale do Mato se Relaciona	11

ÍNDICE DE QUADROS

	Pág.
Quadro 1 – Disponibilidades Hídricas no Local da Barragem, em Ano Médio, e Necessidades Hídricas Médias, Mensais e Anuais, para Rega, no período de tempo considerado na simulação (1950/2004).....	5
Quadro 2 – Principais acções de projecto previstas	7

TEXTO

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO
DA
BARRAGEM DA HERDADE DE VALE DO MATO**

RESUMO NÃO TÉCNICO

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Execução da Barragem de Vale do Mato.

Sinteticamente, o projecto em questão refere-se à concepção de uma barragem e respectivos órgãos anexos no Barranco de Vale do Mato, linha de água pertencente à bacia da ribeira do Freixo (esta última é, por sua vez, afluente, pela margem esquerda, da ribeira da Pardiela, que pertence à bacia do Degebe), com vista a criar uma reserva de água que permita o desenvolvimento de uma área de cerca de 120 ha de olival para azeite a plantar na Herdade de Vale do Mato a montante da albufeira (**Figura 1**).

Este empreendimento, que se localiza a cerca de 1,7 km a Nascente da povoação de Santa Susana, na freguesia e concelho de Redondo (**Figura 2**), é da responsabilidade da Sociedade Agrícola do Vale do Mato, S.A, que constitui, desta forma, o proponente do Projecto.

A justificação do projecto em questão baseia-se numa procura de melhorar a rentabilidade da exploração da propriedade. Sabendo-se da existência na herdade em questão de solos com aptidão para o regadio e uma linha de água com capacidade de fornecer as necessidades hídricas exigidas pela rega da referida área, procura-se aproveitar o facto dos aproveitamentos hidroagrícolas permitirem tirar partido do binómio recursos hídricos – solos e reconverter a exploração para culturas de regadio que, como é o caso do olival, estando bem adaptadas à região, podem contribuir para melhorar a rentabilidade da exploração.

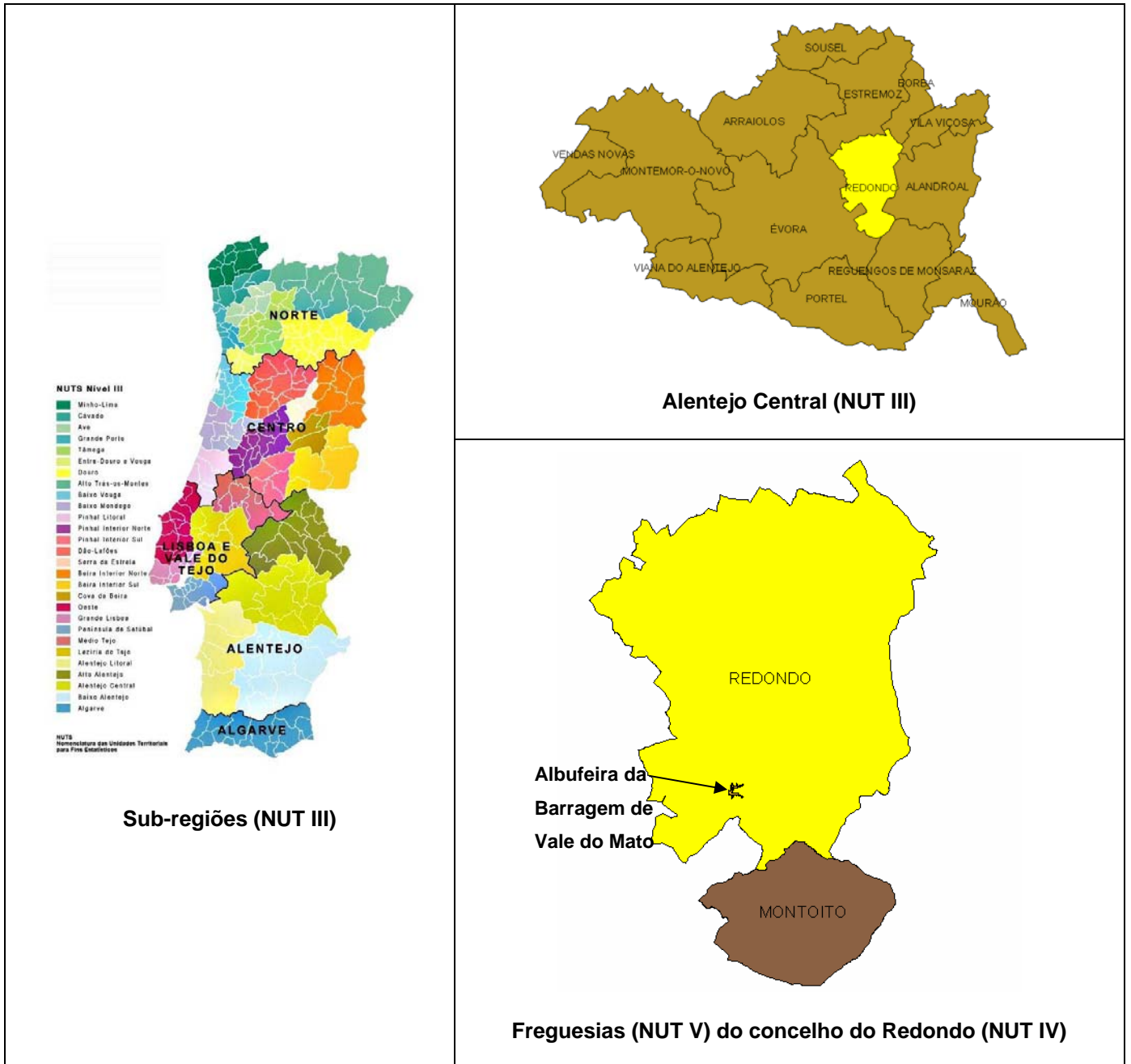


Figura 2 – Enquadramento Administrativo

O presente EIA foi elaborado, com vista à sua apresentação à entidade competente para efeitos de autorização ou licenciamento do projecto, de acordo com a legislação portuguesa em vigor sobre a matéria, nomeadamente, com o disposto:

- No Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, que aprova o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 85/337/CEE, de 27 de Junho, com as alterações introduzidas pela Directiva n.º 97/11/CE, de 3 de Março, e pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro;
- Na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, que regulamenta o Decreto-Lei n.º 69/2000.

Uma vez que na área de inserção do projecto não ocorre qualquer área sensível de acordo com a definição do parágrafo i) da alínea b) do Artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, a necessidade de sujeitar os projectos em questão a EIA será analisada relativamente ao caso geral.

De acordo com o definido na alínea c) do n.º 1 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 197/2005, devem ser sujeitos a EIA os projectos de desenvolvimento agrícola que envolvam a infra-estruturação de rega e drenagem de áreas iguais ou superiores a 2 000 ha. Uma vez que o caso em estudo implica a infra-estruturação de apenas 120 ha, esta componente do empreendimento não se encontra abrangida pela necessidade de sujeição a processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

Já no que se refere à barragem, de acordo com a alínea g) do n.º 10 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 197/2005, carecem de processo de AIA as barragens de terra com uma altura igual ou superior a 15 m, ou volume igual ou superior a 1 hm³, ou com uma albufeira com uma área igual ou superior a 5 ha, ou cujo coroamento apresente um comprimento igual ou superior a 500 m. Uma vez que a barragem em questão irá criar uma albufeira com cerca 20,7 ha de superfície, o seu projecto encontra-se abrangido pela necessidade de ser sujeito a processo de AIA.

Uma vez que a entidade licenciadora ou competente pela autorização deste empreendimento é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) do Alentejo, de acordo com o ponto ii), da alínea a) do Art.º 7.º do Decreto-Lei n.º 197/2005, a autoridade de AIA é o Instituto do Ambiente (IA).

2. CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO

Resumidamente, o Projecto de Execução (PE) em questão refere-se à concepção de uma barragem de terra, que apresenta como características principais uma altura de cerca de 14 m, uma extensão de coroamento de 179,0 m, um volume total de armazenamento da ordem dos 0,9 hm³ (mais precisamente com 882 920 m³) e uma área inundada de 20,7 ha à cota do nível de pleno armazenamento (NPA=96,00).

No **Quadro 1** apresentam-se as disponibilidades hídricas no local onde se prevê localizar a barragem e as necessidades de água para a rega das áreas de olival, no período de tempo considerado na simulação (54 anos, 1950/2004). Estas últimas totalizam 399 600 m³, em ano médio.

Quadro 1 – Disponibilidades Hídricas no Local da Barragem, em Ano Médio, e Necessidades Hídricas Médias, Mensais e Anuais, para Rega, no período de tempo considerado na simulação (1950/2004)

	Mês / Ano	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Média
Disponibilidades hídricas (1941/2004)	m ³	208980	255420	286380	263160	224460	208980	154800	123840	46440	7740	0	77400	1 875 916
Necessidades de água da cultura (1950/2004)	mm	0	0	0	0	0	0	0	0	49	122	130	32	333
	m ³ (120 ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	58 800	146 400	156 000	38 400	399 600

Fonte : Quadros 5 e 8 do Projecto de Execução

As aflúências anuais na secção da futura barragem de Vale do Mato são de cerca de 1 875 916 m³, em ano médio.

Com vista a definir a capacidade de armazenamento de água a criar de forma a assegurar, com as garantias adequadas, o fornecimento de água para a rega elaborou-se um modelo de simulação de exploração que considerou os seguintes aspectos:

- necessidades hídricas mensais e anuais para a rega;
- disponibilidades hídricas mensais e anuais das secção da ribeira de Vale do Mato considerada;
- evaporação na albufeira;

- características da albufeira (curvas de áreas inundadas e volumes armazenados);

Analisando os resultados obtidos na simulação de exploração verifica-se que, face às necessidades hídricas do olival, considerando uma albufeira com 824 870 m³ de volume útil, o número de falhas registado é nulo. O volume morto foi dimensionado em 58 050 m³, ou seja, a cota mínima de exploração será de 88,00 m. Atendendo a estes dois valores estimou-se o volume total de armazenamento para a solução escolhida. Observando a curva de volumes acumulados na albufeira, determinou-se que o nível de pleno armazenamento necessitaria de ficar à cota 96,00, atingindo-se assim o volume total de 882 920 m³.

As características topográficas do vale da ribeira de Vale do Mato, assim como o zonamento geológico-geotécnico ocorrente são favoráveis à realização de uma barragem de aterro de perfil homogéneo, construída em terra com materiais provenientes das manchas de empréstimo localizadas na zona inundada pela albufeira.

Na implantação das infra-estruturas e equipamentos necessários para a realização da obra, será necessário executar um conjunto de acções distintas e correspondentes às fases de construção e de exploração, designadas como "acções de projecto".

Desta forma, no **Quadro 2** apresentam-se as principais acções de projecto associadas à execução da barragem e respectivas infra-estruturas associadas, de uma forma sistematizada mas não exaustiva, identificando-se, como referido, as acções consideradas mais relevantes em termos de impactes ambientais. Decidiu-se apresentar as acções desagregadas por fase de projecto, nomeadamente, para as fases de construção e de exploração, desagregando-se, também, em função de dois níveis: um nível mais abrangente (nível 1) ou mais desagregado e pormenorizado (nível 2).

Para o presente caso não se considerou a fase de desactivação, dado se estar na presença de um projecto cujas infra-estruturas poderão ser alvo de acções relacionadas com a sua manutenção e conservação, por forma a prolongar o seu período de vida útil, para um intervalo temporal muito alargado.

Quadro 2 – Principais acções de projecto previstas

Fases	Acções de nível 1	Acções de nível 2
Fase de Construção	<ul style="list-style-type: none"> • Selecção de áreas para estaleiro, depósito de excedentes de terras e depósito de material e equipamentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitação e ocupação das respectivas áreas; • Definição dos acessos e plano da execução, • Desmatação
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação dos estaleiros 	<ul style="list-style-type: none"> • Alocação dos meios humanos, máquinas, equipamentos e materiais; • Circulação e funcionamento de camiões e equipamentos;
	<ul style="list-style-type: none"> • Construção da Barragem e Implantação das infra-estruturas associadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Desmatação da vegetação e decapagem da terra vegetal, limpeza do terreno nas áreas a intervir para a construção da barragem; • Escavação, terraplenagens e mobilização de terras; • Desvio provisório da linha de água; • Áreas de depósito e empréstimo de terras; • Instalação dos órgãos de hidráulicos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Arranjos finais 	<ul style="list-style-type: none"> • Remoção de estaleiros e materiais de obra, recuperação paisagística dos locais de intervenção
Fase de Exploração	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamento e manutenção das infra-estruturas 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização das infra-estruturas para adução de água • Utilização racional dos recursos hídricos

A construção da barragem dependerá das técnicas que o empreiteiro seleccionado utilizar. No entanto, atendendo às características da obra e respectivos órgãos hidráulicos associados, é possível afirmar, de um modo genérico e de acordo com indicações do projectista, que serão implementadas as seguintes etapas:

- Uma vez garantido o financiamento a construção deverá ter início no período do Verão (Junho a Setembro). Prevê-se que esta obra venha a ocupar um conjunto de cerca de 5 trabalhadores. Para acesso à obra serão utilizados, fundamentalmente, os caminhos rurais existentes na Herdade de Vale do Mato;
- Segue-se a implantação do estaleiro, depósito de excedentes de terras e depósito de material e equipamento. Tomando como exemplo obras de dimensão idêntica à da barragem de Vale do Mato, pode afirmar-se que o estaleiro será composto basicamente por um contentor que servirá, numa parte para armazenamento de pequenas ferramentas, óleos e combustíveis, e, noutra parte, como pequeno

escritório do encarregado da obra. Estão reunidas condições para que o estaleiro se possa localizar na área da albufeira;

- Em seguida, proceder-se-á à remoção de todo o material de natureza orgânica e pedras soltas, entre outros, da zona onde será implantado o aterro e da zona a inundar pela albufeira. Para o efeito recorrer-se-á à utilização de tractores de rastros com pá frontal, trabalhando a uma profundidade de 0,20 m. Prevê-se que sejam movimentados, nesta etapa da obra, um volume de material de cerca de 2 830 m³. Propõe-se que este material seja englobado na parte exterior do paramento de jusante;
- Depois será colocada a terra que irá formar a barragem, em camadas de 0,20 a 0,50 m, isentas de raízes e de grandes pedras, na zona de implantação da barragem. Estas camadas deverão ser humedecidas à medida que vão sendo colocadas, de acordo com os resultados dos ensaios de Proctor. Para o efeito deverão ser empregues tractores de rasto, retroescavadoras, motoscrapers, equipamentos de transporte e cilindro. Estima-se que sejam movimentadas ao longo desta etapa cerca de 53 100 m³ de terras;
- Os restantes materiais necessários para o acabamento da barragem e construção dos restantes órgãos hidráulicos (britas, areias, enrocamento, betão, aço, só para referir os mais relevantes) serão provenientes de áreas localizadas fora da zona de projecto, embora localizadas na região;
- Durante a construção as pequenas aflúncias à secção da barragem, durante a época seca, serão provisoriamente escoadas através da estrutura de descarga de fundo/circuito hidráulico, havendo que executar, deste modo, uma pequena ensecadeira para direccionar o escoamento para essa obra. A estrutura de saída da descarga de fundo só será completada depois da conclusão dos aterros (instalação da válvula e acessórios e construção civil).

Do ponto de vista qualitativo os resíduos gerados na execução de obras hidráulicas do tipo daquela que é alvo da presente análise são, de um modo geral, bem conhecidos e abrangem, principalmente, as seguintes categorias:

- Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos;

- Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de protecção
- Resíduos de construção e demolição
- Resíduos urbanos e equiparados incluindo as fracções recolhidas selectivamente;
- Outros resíduos diversos não classificáveis em nenhuma das categorias anteriores.

Os resíduos de construção e demolição, tais como betões ou misturas de betão, tijolos, ladrilhos e outras matérias cerâmicas, ferro e aço, cabos e solos e rochas, constituem a fracção mais significativa, muito embora seja de entre todas a que apresentam menor grau de perigosidade dado que, na sua maioria, estes resíduos são inertes.

No que se refere à construção da barragem, é previsível que a mesma se possa iniciar, em 2007, pressupondo uma decisão favorável das várias etapas do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental, nos prazos estabelecidos, bem como, do encadeamento temporal do lançamento das obras.

Prevê-se que esta infra-estrutura demore um pouco menos de um ano a ser integralmente construída.

Relativamente aos estaleiros e outras instalações necessárias à obra, poderão ser, eventualmente, organizados na zona da futura albufeira, perto do local da obra. A sua selecção será efectuada, conjuntamente, pelo empreiteiro encarregado das obras e pela fiscalização.

Em termos de mão-de-obra, de acordo com a experiência de execução de obras noutros empreendimentos similares, é previsível que as obras de execução da barragem venha a ocupar um número elevado de trabalhadores, dada a sua dimensão, número este que apresentará uma certa variação de acordo com a calendarização e características das obras.

Refira-se, ainda, que foi estimado um período de vida útil para a barragem de 30 anos, pelo que o horizonte de projecto se situaria em 2037.

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

No que se refere ao clima, verifica-se que a região em estudo se caracteriza por uma temperatura do ar que se pode considerar temperada (média anual de 16°C) e, do ponto de vista da distribuição sazonal da precipitação, típica do clima Mediterrânico, caracterizando-se por uma concentração nos meses de Outubro a Março, nos quais ocorre cerca de 80% do total da precipitação anual.

A área em estudo faz parte da peneplanície alentejana, que consiste numa aplanagem extensa, ligeiramente dissecada pela rede hidrográfica, que constitui a unidade fundamental do relevo. Nesta zona, a peneplanície desenvolve-se de uma forma regular, apresenta-se sempre rebaixada nos afloramentos granitoides em relação às formações de xistos metamórficos envolventes, onde a densidade da rede hidrográfica e a dissecção do relevo são mais marcados. Por isso mesmo, as altitudes médias na área da bacia controlada pela secção da futura barragem variam entre os 221 m, junto à linha de água, e os 295 m, na zona mais meridional da bacia, junto às cabeceiras do ribeiro da Figueira do Preto, seu afluente da margem esquerda na zona do paredão.

A bacia hidrográfica tem formato alongado com orientação N-S, sensivelmente ortogonal, por isso, ao curso de água na secção da barragem, devido à rede hidrográfica do ribeiro da Figueira do Preto, com orientação Este-Oeste.

As vertentes são assimétricas no local da barragem, sendo a margem esquerda bastante mais adocçada que a direita.

Relativamente à geologia local, a área do aproveitamento é constituída por micaxistos, essencialmente moscovíticos e cloríticos, de xistosidade pronunciada, ricos em quartzo, muito siliciosos, de carácter gresoso e com porfiroblastos de andaluzite. Ocorrem, ainda, abundantes filões de quartzo.

Acima destas formações ocorrem, sistematicamente, depósitos de cobertura, essencialmente constituídos por seixos de calibre variável, em matriz areno-silto-argilosa, de cor castanha-avermelhada e argilas silto-arenosas avermelhadas, com seixos finos a médios. A sua espessura, junto ao local da futura barragem, varia entre 0,5 m e 1,5 m.

Nas linhas de água verifica-se a presença, à superfície, de calhaus rolados de calibre variável, essencialmente de quartzo e, inferiormente, de solo areno-siltoso, de cor castanha. A sua espessura atinge, aproximadamente, 1 m.

Na vertente da margem direita, ocorrem ainda coluviões, constituídos por solos arenosiltosos, de cor acastanhada, com, aproximadamente, 1 m de espessura.

De referir, também, que no reconhecimento de campo efectuado no local onde se pretende construir a barragem e no local onde ficará instalada a albufeira, não foram identificadas situações de potencial instabilidade de taludes.

O principal curso de água existente, é a ribeira de Vale do Mato, onde se prevê a implantação da futura barragem. Por sua vez, a ribeira de Vale do Mato aflui à ribeira do Freixo, que aflui à ribeira da Pardiela e que aflui ao Rio Degebe. Este é afluente da margem direita do Guadiana (**Figura 3**).

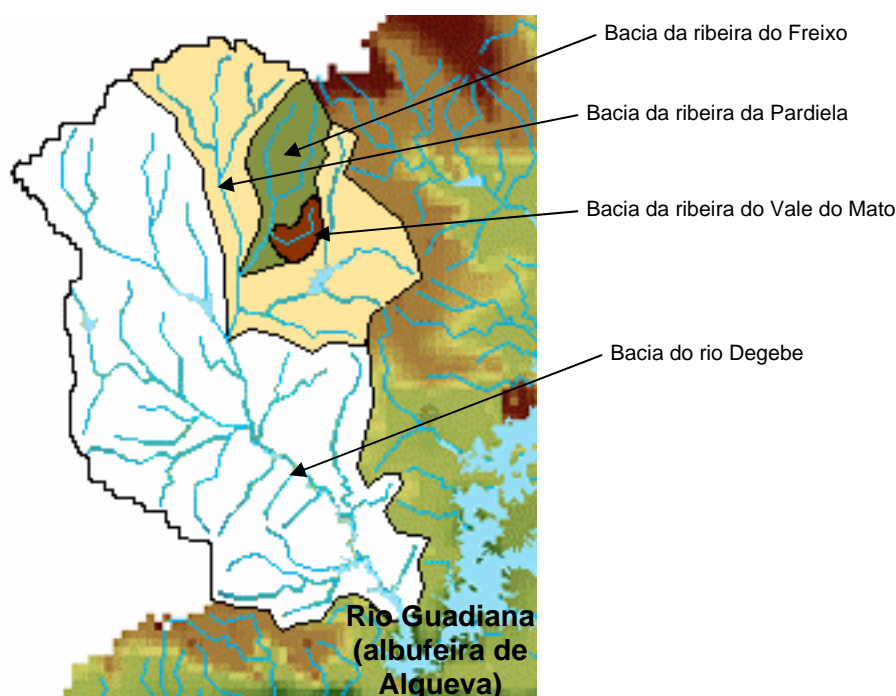


Figura 3 – Bacias Hidrográficas das Linhas de Água com que a Ribeira de Vale do Mato se Relaciona

Constatou-se que as linhas de água de menor dimensão não apresentam caudal permanente durante grande parte do ano (o que acontece, inclusivamente, no caso da ribeira de Vale do Mato), facto que evidencia o carácter temporário do regime dos cursos de água de menor dimensão, na área em estudo.

A região caracteriza-se por uma elevada variabilidade temporal dos recursos hídricos, com concentração no semestre húmido (Outubro a Março), como já foi referido. Segundo os cálculos apresentados no projecto de Execução, o volume afluente à albufeira de Vale do Mato será da ordem dos 1 875 916 m³ em ano médio.

A qualidade da água na bacia hidrográfica do Guadiana encontra-se fortemente condicionada pelo carácter sazonal do caudal e pelas características climáticas da região. A maioria dos cursos de água da bacia apresenta um período sem escoamento natural, de duração variável. No caso da ribeira do Vale do Mato não chega, em média, a atingir um mês.

Verificou-se que não existem fontes poluidoras significativas na bacia hidrográfica da ribeira de Vale do Mato a montante do local de implantação da barragem. As fontes de poluição que poderão existir na bacia drenante da barragem serão, essencialmente, de origem agrícola. Em termos gerais, a origem deste tipo de poluição advém de práticas agro-pecuárias que recorrem à utilização de fertilizantes, que acabam por ser transportados para as linhas de água, contribuindo para a degradação da sua qualidade, e do pastoreamento do gado.

No que se refere às águas subterrâneas, de acordo com as características litológicas das formações presentes, considera-se que apresentam fraca aptidão para a formação de lençóis freáticos.

A natureza dos solos dominantes na área de estudo reflecte, como seria expectável, as características das formações geológicas regionais, encontrando-se desta forma, essencialmente, solos derivados de xistos.

Relativamente à ocupação territorial verifica-se que se está em presença de um território tipicamente alentejano, onde ocorrem importantes manchas de culturas anuais de sequeiro e também de montado, observando-se, ainda, algumas manchas de olival e diversas pequenas charcas. A gestão da exploração agrícola e/ou pecuária encontra-se sedeadada no denominado “monte”, sendo esta a única expressão de uma ocupação edificada na herdade em questão.

Na área a intervencionar pelo projecto de adução podem referenciar-se três tipos de habitats naturais de interesse comunitário, nenhum tipo prioritário, designadamente, o montado de azinho, pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinion-Holoschoenion* e

cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da *Ranunculion fluitantis* e da *Callitricho-Batrachion*.

O montado de azinho (*Quercus rotundifolia* L.), é disperso e em que o sub-coberto é dominado por terófitos e herbáceas. O montado não está muito bem conservado, no sentido em que não parece existir pastoreio, o que faz com que os matos se instalem. No entanto, pela presença de rebentos espontâneos de azinheira, o solo parece conter um bom banco de sementes, o que é um bom sinal no que diz respeito ao potencial de auto-regeneração das azinheiras.

No que se refere à vegetação ribeirinha (restantes dois habitats acima referidos), o seu desenvolvimento encontra-se limitado pela fraca disponibilidade hídrica, durante a maior parte do ano, a par da monotonia do substrato xistoso.

As linhas de água que vão assegurar o enchimento da albufeira encontram-se muito intervencionadas; ocorre alguma diversidade de espécies típicas ribeirinhas, misturadas com espécies características do montado (ex.: azinheira). A presença de ranúnculos indicam que as águas são distróficas. O *habitat ribeirinho* encontra-se em fase de regressão e na zona do empreendimento tem pouca expressão

Pelo elevado valor patrimonial da sua comunidade piscícola, a bacia do Guadiana foi considerada pelos especialistas como aquela que merecia, no conjunto das bacias nacionais, uma maior atenção, em termos conservacionistas. A bacia da ribeira da Pardiela, da qual faz parte a ribeira de Vale do Mato, foi considerada, pelos valores da fauna piscícola que alberga, uma bacia a recuperar no âmbito do Plano de Bacia Hidrográfica do Guadiana. Por outro lado, a sub-bacia do Degebe foi classificada, no estudo realizado no âmbito do Projecto LIFE-NATUREZA (Collares-Pereira *et al.*, 2000), no nível C – “Áreas de segunda prioridade e que necessitam de recuperação”. No entanto, mais recentemente, na sequência dos estudos para a EDIA e após a publicação de um compreensivo estudo sobre avaliação de áreas prioritárias para a conservação da ictiofauna da bacia do Guadiana (Filipe *et al.*, 2004), a sub-bacia do Degebe foi considerada como área prioritária, em conjunto com as sub-bacias do Ardila e Enxoé, e os troços do Guadiana a montante da albufeira de Alqueva e a jusante da barragem de Pedrogão.

Salienta-se que a principal fonte de ruído, actualmente existente, é o tráfego que circula na estrada municipal, apesar deste ser reduzido. Foram efectuadas medições, no período diurno, junto ao monte da herdade e no local previsto para a construção da futura barragem,

por forma a caracterizar os níveis sonoros nesses locais, o que permitiu, assim, classificar a zona como potencialmente sensível em relação ao ruído.

Em termos genéricos e atendendo, fundamentalmente, aos componentes básicos que compõem e estruturam a paisagem, como o relevo, a ocupação do solo e valores de ordem sócio-cultural, no presente estudo foi identificada uma grande Unidade de Paisagem: Peneplanície Alentejana. Esta Unidade, de grande representatividade na zona de estudo, é caracterizada por uma morfologia aplanada a ondulada, pouco vincada, com baixas variações altimétricas e encostas, por vezes um pouco angulosas, próprias de litologias xistosas, sendo, igualmente, servida por uma rede hidrográfica, por vezes, um pouco entalhada. Esta unidade apresenta um grau de sensibilidade médio, o que traduz, uma relativa capacidade de absorver visualmente, de uma maneira mais eficaz, alterações na sua estrutura.

No que se refere à área em estudo identificaram-se as seguintes condicionantes (servidões ou restrições de utilidade pública):

- Reserva Ecológica Nacional;
- Reserva Agrícola Nacional;
- Domínio Público Hídrico;
- Montado;
- e Vértices geodésicos.

Foram, ainda, identificadas condicionantes relativas à protecção do olival.

- Reserva Ecológica Nacional (REN): a área em estudo encontra-se, em parte inserida em áreas de REN, nomeadamente, em áreas de cabeceira (limites Norte, Este e Sul da propriedade), em áreas erosionáveis (na zona Sul da propriedade e a coincidir com as margens da ribeira de Vale do Mato), em áreas de máxima infiltração (a Sul da propriedade e a coincidir com a ribeira de Vale do Mato) e, finalmente, em áreas inundáveis (que acompanham parte da ribeira de Vale do Mato)
- Reserva Agrícola Nacional (RAN): na área em estudo identificaram-se áreas abrangidas por este regime, nomeadamente, na zona central da propriedade de Vale do Mato.

- Domínio Público Hídrico (DPH): de entre as linhas de água presentes na área em estudo, destacam-se, pelas suas dimensões e pelas áreas que drenam, a ribeira de Vale do Mato e o seu principal afluente, a ribeira da Figueira do Preto
- Vértices Geodésicos: verifica-se a ocorrência, na envolvente do local do projecto, de três vértices geodésicos: Grou, Corujeira e Santa Susana. Salienta-se que estes marcos se localizam fora do limite da propriedade Vale do Mato, não ocorrendo qualquer interferência como consequência do projecto proposto.
- Olival: na área em estudo é possível observar algumas manchas de olival.
- Azinheira/sobreiro: no local em estudo existem algumas manchas de montado de azinho.

As Classes de Espaços de uso existentes na área em estudo integram todas numa grande unidade denominada Espaços Rurais:

Espaços Rurais

- Áreas de Agricultura Intensiva (integradas na RAN) – estas áreas identificam-se como áreas de RAN e regem-se pela legislação aplicável em vigor
- Outras Áreas Agrícolas – correspondem a solos com capacidade de uso mediana, com limitações acentuadas, susceptíveis de uma utilização agrícola pouco intensiva. Nestas áreas são permitidos todos os usos agrícolas menos intensivos, devendo-se privilegiar-se a viticultura.
- Áreas Silvo-Pastoris – estas áreas situam-se em solos onde as potencialidades produtivas são muito baixas, mas permitem ainda as pastagens permanentes melhoradas.
- Áreas de Matas e Matos de Protecção e Recuperação – estas áreas estão integradas na rede de protecção e valorização ambiental e são constituídas pelas áreas ecologicamente mais sensíveis. Situam-se em solos onde as potencialidades produtivas são praticamente nulas. São proibidas quaisquer acções de arroteamento, ou criação de novas pastagens, assim como, acções destrutivas do coberto vegetal natural existente, à excepção da execução de projectos aprovados pelas entidades competentes.

Não foram identificados, na área, quaisquer elementos integráveis na categoria de património cultural.

O local proposto para a construção da barragem insere-se na freguesia de Redondo (NUT V), concelho de Redondo (NUT IV) e Distrito de Évora. O concelho do Redondo insere-se, por sua vez, na região do Alentejo (NUT II), sub-região do Alentejo Central (NUT III).

Em termos sócio-económicos (censos 2001), a Sub-região do Alentejo Central ocupa uma área de 7 233,6 km², registando uma densidade populacional de 23,6 hab./km². Ao nível concelhio, Redondo surge com uma área de 369,8 km² e apresenta uma densidade populacional que ronda os 19,1 hab./km². A área da intervenção directa do empreendimento em estudo (a qual engloba a barragem, respectiva albufeira, e infra-estruturas complementares), irá interessar apenas a freguesia de Redondo, a qual apresenta uma área de 306,4 km², com uma densidade populacional de 18,8 hab./km².

Tanto o município como a freguesia do Redondo apresentaram decréscimos consideráveis da população, entre 1991 e 2001, correspondendo a um decréscimo efectivo de 660 (-8,3 %) e 234 habitantes (-3,7%), respectivamente.

A população activa residente no concelho é de 3 060 indivíduos, representando um pouco mais de 4% da população activa residente no Alentejo Central. No global, verifica-se que a população activa se concentra no sector terciário, estando afectos a este sector cerca de 60,1%, na sub-região do Alentejo, e cerca de 50,7%, no concelho do Redondo.

Para o sector secundário os valores são idênticos tanto para o concelho como para a sub-região, rondando os 27% do total de emprego gerado. No que toca ao sector primário, existe uma diferença de 10%, quando se procede à comparação entre concelho e sub-região (22,2%, para o concelho do Redondo, e 12,0%, para a sub-região Alentejo Central). Este sector tem uma maior expressão no concelho do Redondo, devendo-se este facto à agricultura que é ainda um recurso de grande parte da população.

É, ainda, de referir que, tanto para o concelho do Redondo como para a sub-região Alentejo Central, a percentagem de população activa e empregada não chega a 50% da população residente, sendo de 45,2% no concelho do Redondo e de 46,5% na sub-região. A taxa de actividade aumentou tanto a nível das freguesias como a nível concelhio e de sub-região.

4. AVALIAÇÃO DE IMPACTES (NEGATIVOS E POSITIVOS)

São considerados impactes todas as modificações relevantes, em relação à situação presentemente vivida, como consequência da implementação do projecto em estudo.

De um modo geral, à fase de construção deste tipo de estruturas, estão associados impactes directos e, maioritariamente, negativos, embora de carácter temporário, enquanto à fase de exploração os impactes associados, são directos e indirectos, de natureza diversa (negativos e positivos) e, predominantemente, de carácter permanente.

O impacte habitualmente mais visível e significativo, associado à exploração de uma barragem e respectiva albufeira reside na alteração da tipologia de utilização territorial, como consequência da irreversível alteração do uso do espaço que ocuparão.

Clima

Os impactes produzidos sobre este descritor estarão relacionados com um possível aumento da humidade do ar, devido a uma maior evaporação resultante da presença de um corpo de água. Estas alterações dever-se-ão cingir a uma estreita faixa de terreno na área envolvente à albufeira sendo considerados pouco importantes.

Geologia e Geomorfologia

Os impactes produzidos sobre a geologia e a geomorfologia, associados à construção e funcionamento de obras hidráulicas, podem ser muito diversificados, sendo, previsivelmente, mais expressivos na fase de construção, em função do tipo e natureza das acções da obra e do próprio empreendimento.

Acções como sejam o movimento de terras e escavações, necessárias para a construção da barragem, abertura de acessos de apoio à obra e exploração de manchas de empréstimo, podem conduzir a alterações na morfologia do terreno e, por isso, induzir à ocorrência de impactes.

No entanto, este impacte apesar de negativo é considerado temporário cessando com o enchimento da albufeira, uma vez que se prevê que as áreas de empréstimo se localizem na zona a inundar.

Recursos Hídricos

De um modo geral, a implantação de um aproveitamento hidráulico pode induzir importantes alterações no regime hidrológico do respectivo curso de água, tanto na zona abrangida pela albufeira como, também, a jusante do empreendimento.

Um dos impactes potencialmente mais relevante é o que se relaciona com a alteração dos regimes de caudais na ribeira de Vale do Mato.

As novas condições de exploração da albufeira implicam, em determinados períodos do ano, a diminuição do escoamento no troço do curso de água a jusante da barragem e, noutros períodos, o aumento do caudal relativamente à situação actual, passando a possuir um caudal manipulado consoante as necessidades.

A análise dos resultados da caracterização hidrológica permitiu identificar que a redução global nos escoamentos anuais da bacia da ribeira do Freixo em resultado da implementação do presente projecto rondará entre os 6% a 7% (considerando parâmetros de escoamento para esta ribeira idênticos aos da ribeira do Vale do Mato).

Por outro lado, a redução na contribuição anual do rio Degebe para o Guadiana (Barragem do Alqueva), após construção da Barragem de Vale do Mato, será de apenas 0,28%, em ano médio, em relação aos escoamentos actuais.

A análise da afectação dos usos a jusante do empreendimento, permitiu verificar que não existem usos significativos de recursos hídricos superficiais ao longo do curso principal dos vários tributários a jusante da ribeira de Vale do Mato (isto é ribeira do Freixo e ribeira da Pardiela e rio Degebe) até à entrada do Degebe na albufeira de Alqueva.

Por outro lado, no troço da ribeira de Vale do Mato abrangido pela albufeira, irá verificar-se a passagem de regime lótico (águas correntes) para lântico (águas calmas), uma vez que a presença da barragem irá constituir uma barreira física ao fluxo natural das águas.

A capacidade da albufeira em absorver, ou modificar a passagem da cheia, dependerá da altura do ano em que ocorram e, principalmente, dos níveis na albufeira. As cheias de maior frequência poderão ser, completamente, amortecidas, principalmente, se ocorrerem no final do Verão, princípio do Outono (Agosto a Novembro), em que a albufeira estará a níveis mais baixos. Se estas cheias ocorrerem entre os meses de Dezembro a Março, nos quais a albufeira se encontrará quase sempre no NPA, poderá não haver qualquer efeito de amortecimento. A capacidade de encaixe de precipitações intensas, em particular, para as

cheias de elevado período de retorno, é relativamente reduzida, devido a reduzida capacidade de regularização.

Por outro lado, a alteração do regime de cheias a jusante devido à implementação da barragem de Vale do Mato, poderá também provocar alterações positivas, em relação ao regime natural das cheias, essencialmente, do ponto de vista da salvaguarda de bens (ex: propriedade fundiária, infra-estruturas) e pessoas, o que poderá constituir um impacto positivo, indirecto, de magnitude moderada e significativo, uma vez que a localidade de Santa Susana que se encontra a cerca de 1 750 m a jusante do local da albufeira, junto à confluência da ribeira de Vale do Mato com a ribeira do Freixo, possui algumas edificações em leito de cheia, que já sofreram inundações no passado.

Prevê-se, igualmente, que a exploração do aproveitamento em estudo possa conduzir a uma deterioração da qualidade da água da ribeira de Vale do Mato, quer na albufeira, quer a jusante da barragem, devido às características da albufeira que propiciam a ocorrência de fenómenos de eutrofização (longo tempo médio de retenção da água, baixa profundidade média). O único aspecto atenuador reside no facto de, praticamente, não existirem potenciais fontes poluidoras na bacia hidrográfica da ribeira, nomeadamente, na secção controlada pela barragem.

A adopção de medidas cautelares, que condicionem os lançamentos de efluentes a montante e o tipo de actividades na área envolvente da albufeira, nomeadamente, em termos de descargas, é imperativa de modo a promover uma qualidade da água, adequada aos fins a que se propõe o empreendimento.

Solo

Não são identificáveis impactes negativos significativos ao nível deste descritor, essencialmente, devido ao predomínio de solos com fraca aptidão existentes nas áreas a afectar.

Tipologias de uso do solo

Verifica-se que a área da futura albufeira irá ocupar cerca de 12,5 ha cuja ocupação actual é sequeiro e cerca de 9 ha de montado. A afectação irreversível ao nível da mancha de

montado constitui o impacto negativo que apresenta maior significado, dada a protecção legal que esta estrutura vegetal apresenta.

Ecologia

No que se refere a esta componente, identificou-se a ocorrência de impactos significativos ao nível dos habitats Montado e Vegetação ribeirinha. A perda de habitat ribeirinho é mais preocupante pois este habitat apresenta maior raridade na região em questão e é mais difícil de minimizar do que no caso dos montados. Entre os grupos faunísticos os anfíbios serão o grupo mais afectado pela destruição dos habitats ribeirinhos, por estes serem indispensáveis à sua reprodução,. Nos peixes, esta perda de vegetação ripícola pode ter efeitos directos sobre *habitats* adequados à reprodução de diversas espécies. Os répteis, as aves e os mamíferos serão, também, afectados pela perda de habitat ripícola.

Na fase de exploração, a albufeira provocará um efeito de barreira relativamente a algumas espécies terrestres e tornará permanentes os impactos provocados pela desmatação. O efeito de barreira poderá causar problemas sobre os percursos migratórios, levando à divisão e/ou isolamento de populações (fragmentação), com a consequente restrição das áreas vitais ou isolamento de habitats complementares de certas espécies, principalmente, da herpetofauna (em especial, no que se refere aos répteis) e dos micromamíferos, visto as mesmas apresentarem menor mobilidade. No entanto, no caso presente, dada a homogeneidade dos habitats envolventes da zona da albufeira e a relativamente reduzida dimensão da mesma, este efeito será, previsivelmente, bastante atenuado.

Por outro lado, a existência da albufeira poderá criar condições favoráveis para o estabelecimento de avifauna aquática (ou de outros grupos de aves, troficamente, dependente do meio aquático), nomeadamente, das espécies pertencentes às famílias de anatídeos (particularmente durante a estação fria), de charadrídeos e de larídeos e de espécies como a galinha-de-água (*Gallinula chloropus*), as quais, usualmente, ocorrem na zona limnética das albufeiras. Por outro lado, poderá proporcionar um local de repouso para espécies migradoras durante o período estival, como sejam os casos de espécies de ciconiformes (cegonhas) ou ardeídeos (garças). Este tipo de fenómeno foi já observado noutras albufeiras do Sul do País.

Saliente-se, ainda, que algumas espécies de anfíbios e de répteis poderão, também, ser beneficiadas pela criação da albufeira de Vale de Mato.

Os efeitos previsíveis do empreendimento em estudo sobre as comunidades piscícolas serão distintos, no que se refere ao sector de incidência no troço do curso de água, isto é, a montante, ou a jusante, da barragem.

A construção de uma barragem resulta na criação de novos habitats nos troços que ficam a montante da mesma. Neste sentido, irá assistir-se à transformação de um ecossistema lótico (isto é, de águas correntes), num ecossistema lêntico (isto é, de águas paradas). Este efeito tem início, desde logo, com a criação da albufeira da enseadeira (na fase de construção) e completa-se com o enchimento da albufeira da barragem, conduzindo a alterações profundas na estrutura das comunidades (composição em espécies e abundância relativa), de todos os níveis tróficos presentes no ambiente aquático.

Dadas as pequenas dimensões da albufeira em questão, em particular no que se refere à profundidade média, julga-se provável que a generalidade das espécies lóticas de ciprinídeos indígenas presentes neste sector da ribeira de Vale do Mato situado a montante da barragem se poderão adaptar ao novo sistema lêntico encontrando, na “nova” massa de água formada, condições de desenvolvimento favoráveis. Caso prevaleçam níveis de qualidade da água na albufeira compatíveis com a manutenção da vida aquática, esta poderá até contribuir para a sobrevivência da ictiofauna durante o período crítico estival, o que se traduziria num impacte positivo. No entanto, a água da albufeira apresenta também, previsivelmente, condições potencialmente favoráveis ao desenvolvimento de populações de peixe-sol, *Lepomis gibbosus*, espécie exótica existe noutras represas da bacia do rio Degebe que pode, também, vir a ser introduzida na futura albufeira. Esta espécie é causadora de graves prejuízos nas nossas espécies autóctones, devido à predação que sobre elas exerce. A verificar-se esta última situação, ou a não adaptação das espécies autóctones às novas condições do meio aquático da albufeira, daí resultaria um impacte negativo. Cabe enfatizar, portanto, o alcance que poderá vir a ter a realização de monitorização e controlo das populações das espécies exóticas na albufeira.

Cabe, ainda, salientar, a este respeito que a secção onde se propõe implantar a barragem se localiza numa zona bastante a montante da bacia do rio Degebe, nas proximidades da sua cabeceira, sector este que apresenta menor capacidade de suporte da ictiofauna, em particular em linhas de água de carácter torrencial, em que os escoamentos estão muito dependentes da precipitação, e em que se verifica, normalmente, um longo período estival durante o qual não existe escoamento, como é o caso da ribeira de Vale de Mato. Esta posição relativa favorece a minimização dos eventuais impactes negativos resultantes da

perda de habitat a que este grupo faunístico, normalmente, fica sujeito em resultado da realização deste tipo de empreendimentos.

Os impactes ecológicos no troço a jusante da barragem serão mais diversificados do que a montante, descrevendo-se, em seguida, aqueles que foram considerados mais relevantes relativamente ao empreendimento em questão.

A presença do açude no curso da ribeira constituirá um corte no corredor fluvial que afectará significativamente a comunidade piscícola que se vê confrontada com uma barreira física intransponível, reduzindo o habitat disponível.

Por outro lado, as comunidades bióticas de cursos de água de regiões semi-áridas, onde se inclui o Sul de Portugal estão adaptadas à alternância de condições lóxicas-lênticas, uma vez que no período de estiagem o caudal é nulo ou muito baixo, apresentando frequentemente enormes extensões do leito pontuado por pegos.

No entanto, em situações de prolongamento ou intensificação de estiagem, como sucede com a implantação de um aproveitamento hidráulico, a elevação do *stress* a que é sujeito o biota pode por em causa a sua sobrevivência.

Os pegos que persistirem a jusante do açude, irão tornar-se refúgios para as espécies aquáticas, particularmente as piscícolas. É, pois, de salientar a extrema importância de se manterem pegos viáveis e *pools* bióticos associados e à importância das variações interanuais do regime hidrológico. A persistência de pegos durante o período seco associa-se ao abaixamento da extinção e ao aumento da eficácia da recolonização posterior.

A diminuição do volume e da área molhada dos pegos, o aumento da temperatura e a alteração das características químicas da água, conjuntamente com o aumento da vulnerabilidade à predação pela lontra, determinam o sucesso das populações que ocupam os pegos, até que torne a haver caudal no rio.

De referir que durante as várias visitas efectuadas à zona em 2005 o leito desta ribeira se apresentou quase sempre seco, não tendo sido observada a ocorrência de peixes nos pequenos pegos existentes.

A exploração da barragem produzirá, ainda, algumas alterações ao nível de redução de caudal, nos períodos de cheias (de menores períodos de ocorrência), no troço imediatamente a jusante da barragem.

Qualidade do ar

Os impactes sobre a qualidade do ar associados ao empreendimento em questão estarão relacionados, na sua totalidade, com a fase de construção do mesmo.

O principal impacte associado à execução do projecto, refere-se à emissão de poeiras e material particulado, o qual será mais significativo no local de construção da barragem, na área de implantação das infra-estruturas complementares, nas áreas de empréstimo e na envolvente do estaleiro de obra. Para além da emissão de partículas, devem ser mencionados os efeitos resultantes do normal funcionamento dos estaleiros e decorrentes do funcionamento da maquinaria e da circulação dos veículos pesados, em termos de emissões de poluentes atmosféricos gasosos.

A identificação das alterações sobre a componente da qualidade do ar, decorrentes da construção do projecto, permite observar que os principais impactes, a terem lugar, estarão circunscritos, geograficamente, à sua envolvente e, em torno dos locais de estaleiro e respectivas vias de acesso. Estes impactes, para além de poderem ser minimizados, assumem uma significância reduzida, atendendo à localização do projecto e aos receptores identificados. Verifica-se, como já foi referido, que na envolvente ao projecto não existem habitações ou outros receptores sensíveis. A povoação de Santa Susana localiza-se a cerca de 2 km a Oeste do local de implantação da barragem.

Ambiente sonoro

Os impactes negativos no ambiente sonoro do projecto em questão estarão, directamente, relacionados com o ruído gerado pelas máquinas e equipamentos (fontes sonoras) que vierem a ser utilizados na execução das obras, designadamente, nos trabalhos de desmatção e desarborização, preparação do terreno e realização de terraplenagens, movimentação de terras e transporte de materiais necessários às obras.

Em termos gerais, o carácter intermitente e descontínuo do ruído gerado durante a execução deste tipo de obras, associado aos níveis sonoros produzidos, poderão dar origem a impactes negativos, directos e significativos, desde que exista ocupação humana nas áreas envolventes, traduzindo-se, nestes casos, em situações de incómodo e perturbação nos indivíduos atingidos (receptores), especialmente, nos indivíduos residentes, ou presentes nas zonas mais próximas dos locais de obra, designadamente, numa faixa até cerca de 100 m de distância.

Considera-se, normalmente, que para distâncias superiores a 100 m (relativamente, às fontes sonoras), os níveis de ruído estão sujeitos a fenómenos de atenuação que reduzem o seu efeito perturbador nos receptores existentes na envolvente.

Dado a localidade mais próxima, Santa Susana, estar a cerca de 2 000 m do local da barragem, não deverá haver qualquer incómodo significativo na fase de construção.

Resíduos

Nenhum dos resíduos cuja ocorrência foi identificada para a obra em questão (ver capítulo 2) apresenta, actualmente, dificuldades especiais na sua gestão, uma vez que os métodos e técnicas utilizadas para o efeito são já bem conhecidas e implementadas, pelo que não é de esperar que se venham a gerar impactes significativos associados a este factor.

Paisagem

Os impactes paisagísticos a ocorrer durante a fase de construção estarão associados à desorganização do espaço, em função de duas situações distintas: por um lado da construção da barragem e órgãos hidráulicos que implicam em alterações profundas, mas localizadas, na estrutura funcional dos espaços interferidos, e por outro, a alteração profunda da área da albufeira, devido às acções de desmatção, a qual atinge, no caso em apreço, uma área reduzida. Contudo, a desorganização espacial e funcional do espaço de intervenção, interferirá nas percepções sensoriais dos observadores externos ao empreendimento, apesar das mesmas serem pouco significativas, função da quase nula densidade populacional na zona envolvente à albufeira. Esta situação pode mesmo ser reversível, se forem adoptadas medidas adequadas, e porque ao ser construído um elemento diferenciador, este poderá contribuir para a valorização e atractividade paisagística do local.

As barragens de terra apresentam, em geral, uma integração do corpo da barragem na paisagem relativamente fácil, pela predominância dos materiais naturais que a constituem. No entanto, o potencial atribuído à integração é parcial, já que os órgãos hidráulicos serão externos, resultando em estruturas, visualmente, desagradáveis, que, embora venham a ser perceptíveis apenas localmente, geram um impacte visual.

Com o enchimento da albufeira formar-se-á um plano de água que, embora apareça em substituição a um espaço de médio valor paisagístico e seja responsável pela alteração das características que definem a unidade afectada, após a concretização, tornar-se-á num elemento valorizador da paisagem, integrando-se de forma positiva no local, desde que seja mantido o carácter paisagístico da envolvente.

Contudo, face ao potencial aparecimento de uma faixa marginal ao plano de água da albufeira, desprovida de vegetação, decorrente da oscilação sazonal do nível da água, com períodos críticos na época de estiagem, faixa essa que será maior em anos excepcionalmente secos, nos quais o plano de água atinja, ou se coloque abaixo do nível mínimo de exploração verificar-se-ão impactes negativos, na fase de exploração. Esta faixa irá produzir um certo contraste com a envolvente, dificultando a integração do espelho de água na paisagem.

Figuras de Planeamento e Ordenamento

Verifica-se um impacte negativo com maior relevância ao nível das áreas classificadas como REN. De facto praticamente toda a área da albufeira está integrada nesta figura legal. Salienta-se, no entanto, que apesar desta potencial interferência, a criação de uma albufeira permitirá retomar a classificação de REN presentemente existente na área (apesar da tipologia de classificação ser diferente).

As interferências previstas ao nível da RAN e mesmo do DPH, apesar de produzirem um impacte negativo, o mesmo não é considerado significativo, dada a reduzida área de afectação que representa.

No que se refere à avaliação das afectações ao nível das condicionantes identificadas no PDM do Redondo (Carta de Ordenamento) pela implementação do projecto proposto a barragem e respectiva albufeira promoverão uma maior afectação ao nível das áreas classificadas como matas e matos, estimada em cerca de 16,5 ha. Este impacte negativo afigura-se permanente, irreversível e de magnitude moderada. A área de agricultura intensiva afectada corresponde à área de RAN, considerando-se este impacte negativo, apesar de irreversível, pouco significativo, dada a reduzida área que representa (4,5, ha). É ainda afectada uma pequena área classificada como espaço silvo-pastoril (0,5 ha).

Para a análise de conformidade do presente projecto com os instrumentos de planeamento de recursos hídricos e a consequente avaliação de impactes que a implementação do

mesmo poderá induzir verifica-se, em primeiro lugar, como já foi referido na avaliação de impactes ao nível dos recursos hídricos, que a opção efectuada, ao nível do projecto, pela captação de águas superficiais, como origem de água para a rega, está de acordo com as normas orientadoras das afectações e reserva de recursos hídricos, nomeadamente, com o n.º 2 da alínea b) da Parte VI do referido Decreto Regulamentar. Relativamente, à afectação de recursos hídricos de superfície, o projecto cumpre o disposto na alínea d) que refere que o volume máximo anual de extracção num dado local, não deverá exceder a disponibilidade média anual na secção da captação. No que diz respeito ao facto da ribeira de Vale de Mato, estar classificada como ecossistema a recuperar, considera-se que dada a barragem em questão apresentar dimensões, relativamente, reduzidas, localizando-se numa zona em que o caudal é torrencial e intermitente e onde não ocorrem habitats e espécies faunísticas de relevo, as alterações propostas, não parecem inviabilizar, do ponto de vista de planeamento (concretamente, ao nível do planeamento dos recursos hídricos da região) a sua implementação.

Património

Não foi encontrado qualquer elemento patrimonial na área em estudo pelo que não é previsível a ocorrência de impactes ao nível deste descritor.

Sócio-economia

Constata-se que a economia local irá beneficiar, significativamente, com o presente empreendimento, devido a diversos factores, como sejam ao incremento da rendibilidade da exploração agrícola, à possibilidade de criação directa de novos postos de trabalho, ainda que em número reduzido, e à criação indirecta de postos de trabalho nas áreas de actividade relacionadas com a fornecimento e manutenção dos equipamentos e materiais associados ao regadio.

5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Após a avaliação dos principais impactes ambientais do projecto em questão torna-se relevante estabelecer um programa de recomendações e medidas, de forma a diminuir, ou anular, a importância dos impactes anteriormente identificados.

No que se refere às **medidas a aplicar na fase de construção**, chama-se especial atenção para o correcto manuseamento, armazenagem e transporte de resíduos da obra.

Deve ser feita uma selecção cuidadosa de locais adequados para a implantação dos estaleiros e uma pré-definição dos acessos, de modo a promover a ocorrência de impactes mínimos, devendo ser dada preferência à utilização de áreas já descaracterizadas. Deve, também, ser evitada a afectação de zonas potencialmente inundáveis, áreas de elevada qualidade em termos paisagísticos e terrenos agrícolas. Deste modo, sugere-se que estes locais se situem na zona da albufeira.

São, igualmente, propostas algumas acções que poderão tornar o projecto ambientalmente mais favorável, nomeadamente, ao nível da recuperação ambiental (paisagística), sugerindo-se a plantação de folhosas, como a azinheira; ou de espécies que revelem capacidade adaptativa a variações de disponibilidade da água, como a que se irá verificar na faixa em redor da albufeira.

Deverá ser feita a programação e calendarização das obras de modo a que:

- as mesmas sejam executadas nos períodos do ano com menor probabilidade de ocorrência de precipitações;
- aconteçam fora da época de reprodução para a maioria das espécies existentes;
- os trabalhos se restrinjam ao período diurno dos dias úteis.

Deverá ser feita uma fiscalização atenta durante a construção da barragem, de modo a que:

- sejam cumpridas as especificações efectuadas no EIA, no sentido de se minimizar qualquer possibilidade de instabilidade de vertentes;
- se evite alterar o curso natural da ribeira de Vale do Mato fora das áreas previstas no projecto;
- se evite a degradação da qualidade da água.

São propostas medidas mais específicas para a fase de construção, tais como, proceder-se à desmatação e limpeza totais da área a inundar pela futura albufeira, com vista a prevenir e evitar a degradação da qualidade da água da albufeira ao longo da sua exploração. Deverá, também, ser evitado o derrame, no solo e nas linhas de água, de substâncias utilizadas na obra, evitando a sua contaminação.

Para uma preservação da qualidade do ar, nesta fase, recomenda-se que o transporte de materiais de construção e de terras movimentadas seja feito em camiões de caixa fechada ou com cobertura de maneira a que não se dê o arrastamento de partículas pela acção do vento. Dever-se-á, também, proceder à rega das áreas sujeitas a uma maior libertação de poeiras, em particular, nas zonas de implantação da barragem, da conduta principal e das vias de acesso à obra, quer cobrindo estes locais de forma adequada, quer humedecendo, regularmente, o solo com água. Desta modo, o tráfego de veículos pesados deve, sempre que possível, realizar-se em vias asfaltadas.

No que se refere à **fase de exploração** considera-se, que é essencial que se faça a manutenção regular do processo de recuperação das margens, mas fora da época de reprodução para a maioria das espécies (de Agosto a Fevereiro). Seria, igualmente, importante interditar, ou pelo menos condicionar, a caça na albufeira e zona envolvente, como forma de permitir a fixação de populações de aves aquáticas invernantes, assim como, proibir a introdução de espécies de fauna exótica na albufeira da barragem.

Os órgãos hidráulicos anexos à barragem deverão, ser objecto de integração paisagística, nomeadamente, através de aplicação de material vegetal na envolvente e de um estudo dos materiais de revestimento, de modo a dissimular as estruturas em betão.

Com vista a minimizar os impactes do aproveitamento hidráulico proposto para a ribeira do Vale do Mato, resultantes da modificação do regime hidrológico, a jusante da barragem, devido ao efeito de regularização de caudais, captação e derivação de água e às perdas por evaporação, estabeleceu-se um regime adequado de caudais ecológicos.

O caudal ecológico para a futura barragem do Vale do Mato foi definido com base na metodologia proposta por Alves & Bernardo (2003), a qual tem subjacente a filosofia da Metodologia de Avaliação de Caudais Ecológicos, em Cursos de Regime Torrencial Mediterrânico (Bernardo, 2001; Alves et al., 2002). Esta metodologia realça a importância de o regime modificado mimetizar o regime natural e, dada a forte expressão de alguns constrangimentos hídricos a que é submetido o biota, considera que o caudal ecológico deve responder no sentido de não agravar os referidos constrangimentos. Os grupos alvo preconizados são os peixes (que, no geral, constitui o grupo faunístico aquático mais exigente) e a vegetação ripária. O volume de escoamento natural afecto ao caudal ecológico é da ordem dos 15%, tanto em ano médio, como em ano seco com a probabilidade de não excedência de 20%.

Quando for necessário proceder à limpeza, por acumulação do caudal sólido afluente à albufeira, o total esvaziamento da barragem deverá ser efectuado por descargas lentas no período de Inverno.

Foram, ainda, desenvolvidos planos de monitorização aplicados à fauna (aves e ictiofauna) e à qualidade da água da albufeira e das ribeiras do Vale do Mato e do Freixo.