



PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

CIRCUITO HIDRÁULICO CALIÇOS-MACHADOS E BLOCOS DE REGA

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente
Administração da Região Hidrográfica do Alentejo
Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade
Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Laboratório Nacional de Energia e Geologia
Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta das Neves

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	3
3. ENQUADRAMENTO E OBJECTIVOS DO PROJECTO	4
4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO	6
5. ANÁLISE ESPECÍFICA	15
5.1. Geologia, Geomorfologia, Tectónica, Sismicidade e Recursos Minerais	16
5.2. Recursos Hídricos e Qualidade da Água.....	17
5.3. Ecologia	24
5.4. Solos	44
5.5. Usos do Solo e Ordenamento do Território	48
5.6. Sócio-economia.....	50
5.7. Agrossistemas.....	54
5.8. Paisagem	56
5.9. Património.....	65
6. SÍNTESE DOS PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS	70
7. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA	76
8. CONCLUSÃO.....	77
9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	87

ANEXO I	Localização do projecto
ANEXO II	Pareceres das entidades consultadas
ANEXO III	Elementos do Projecto de Execução enviados

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do "**Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega**", em fase de Projecto de Execução, sendo emitido ao abrigo do n.º 1 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

Dando cumprimento ao Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio (na sua actual redacção), a Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. (ARH Alentejo), na qualidade de entidade coordenadora do licenciamento, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao Projecto de Execução do "Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega", cujo proponente é a EDIA, Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva, S.A.. A ARH Alentejo é ainda a entidade licenciadora das componentes do projecto integradas na rede primária. Por sua vez, a Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) é a entidade licenciadora das componentes do projecto integradas na rede secundária.

O projecto em causa enquadra-se no Anexo II do Decreto-Lei acima referido, designadamente nas disposições do:

- Caso Geral, alínea c) do n.º 1 - *Projectos de desenvolvimento agrícola que incluam infra-estruturação de rega e drenagem ≥ 2000 ha;*
- Área Sensível, alínea g) do n.º 10 - *Barragens e outras instalações destinadas a reter a água ou armazená-la de forma permanente (não incluídos no anexo I) - Barragens de terra: altura ≥ 8 m ou volume $\geq 0,500$ hm³ ou albufeira ≥ 3 ha ou coroamento ≥ 250 m.*

Através do ofício n.º S-013446/2010, de 28/09/2010, a APA, como Autoridade de AIA, nomeou, ao abrigo do Artigo 9º dos Decretos-Leis acima referidos e em cumprimento do Despacho n.º 16 226/2007, de 26 de Julho, uma Comissão de Avaliação (CA) constituída pelas seguintes entidades: Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. (ARH Alentejo), Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB), Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P. (IGESPAR), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR/Alent), Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) e Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta das Neves (ISA/CEABN).

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, são os seguintes:

- APA – Eng.^a Marina Barros, Eng.^a Cláudia Ferreira (suplente) e Dr.^a Cristina Sobrinho
- ARH Alentejo – Dr. André Matoso

- ICNB – Dr. Pedro Rocha
- IGESPAR – Dr. João Marques, Dr. Samuel Melro (suplente)
- CCDR/Alent – Eng. Mário Lourido
- DGADR – Eng. José António Quintão Pereira e Eng. Manuel Franco Frazão
- LNEG – Dr. Piçarra de Almeida e Dr.ª Rita Caldeira
- ISA/CEABN – Arq.ª Sandra Mesquita e Arq. João Jorge

O EIA objecto da presente análise é datado de Junho de 2010, sendo da responsabilidade da empresa Aqualogus e foi elaborado entre Julho de 2009 e Junho de 2010. É composto pelos seguintes volumes:

Relatório

- Volume 1 – Peças Escritas
 - Tomo 1 – Capítulos Introdutórios
 - Tomo 2 – Caracterização da Situação de Referência
 - Tomo 3 – Avaliação de Impactes
 - Tomo 4 – Mitigação, Monitorização e Conclusões
- Volume 2 – Peças Desenhadas

Relatórios Técnicos

- Volume 1 – Simulação da Qualidade da Água da Albufeira de Furta Galinhas
- Volume 2 – Regime de Caudais Ecológicos a Jusante da Barragem de Furta Galinhas
- Volume 3 – Plano de Recuperação Biofísica
- Volume 4 – Projecto de Reabilitação de Linhas de Água
- Volume 5 – Projecto de Enquadramento Paisagístico
- Volume 6 – Sistema de Gestão Ambiental

Resumo Não Técnico

O EIA foi acompanhado do respectivo Projecto de Execução, sendo discriminadas, em anexo ao presente parecer, as peças remetidas.

No âmbito do procedimento de AIA, por solicitação da Comissão de Avaliação, o EIA foi ainda complementado com os seguintes documentos:

- Elementos Adicionais, datado de Dezembro de 2010
- Volume 6 - Sistema de Gestão Ambiental, datado de Dezembro de 2010
- Resumo Não Técnico, reformulado, datado de Maio de 2010
- Elementos Adicionais aos Esclarecimentos, datado de Janeiro de 2011

O presente projecto está integrado no Subsistema do Ardila, o qual, por sua vez, é um dos três subsistemas do Sistema Global de Rega de Alqueva que integra o Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA).

O projecto do Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega, tendo como origem de água a albufeira de Pedrógão, consiste num conjunto de infra-estruturas hidráulicas que têm por objectivo a bombagem, o transporte e o armazenamento de água para possibilitar a beneficiação com regadio dos blocos de rega incluídos no Projecto, abrangendo uma área de 4 664 ha, assim como a melhoria das condições de produtividade e exploração da área agrícola a beneficiar.

Pretende-se com este Parecer apresentar todos os aspectos que se consideram relevantes na avaliação efectuada, de forma a poder fundamentar/apoiar, superiormente, a tomada de decisão quanto ao Projecto de Execução em causa.

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adoptada pela CA para a avaliação do projecto do "Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega" foi a seguinte:

- Análise da Conformidade do EIA

Solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais, relativos aos seguintes capítulos e aspectos do EIA: Aspectos Gerais e do Projecto; Factores Ambientais – Situação de referência, avaliação de impactes, medidas de minimização (Geologia e geomorfologia, Recursos hídricos; Património). Foi ainda solicitada a reformulação do Resumo Não Técnico.

Posteriormente, foram ainda solicitados elementos adicionais relativos ao factor Ecologia.

- Declaração da Conformidade do EIA a 16 de Dezembro de 2010
- Solicitação de Parecer Externo às seguintes entidades – Autoridade Florestal Nacional (AFN), Direcção-Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP Alentejo), Rede Ferroviária Nacional (REFER, E.P.E.), Estradas de Portugal (EP, S.A.), Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), Direcção Regional da Economia do Alentejo (DRE Alentejo), Águas do Alentejo, Câmara Municipal de Moura (CMM).

Os pareceres recebidos, que se encontram em anexo, foram analisados e integrados no presente parecer, sempre que se entendeu ser pertinente, tendo ainda sido analisados em capítulo próprio.

- Visita ao local, efectuada no dia 28 de Janeiro de 2011, onde estiveram presentes os representantes da CA (da APA, da ARH Alentejo, do ICNB, da CCDR/Alent, da DGADR, do LNEG, do ISA/CEABN), da EDIA e da empresa que elaborou o EIA

- Análise técnica do EIA, Aditamento e subsquente informação complementar, bem como a consulta do Projecto de Execução do "Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega", com o objectivo de avaliar os impactes do projecto e a possibilidade dos mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos factores ambientais foi efectuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA. Assim, a CCDR/Alentejo emitiu parecer sobre Usos do Solo, Ordenamento do Território, Sócio-Economia, o IGESPAR sobre Património, a ARH/Alentejo sobre Recursos Hídricos e Qualidade da Água, o ICNB sobre Ecologia (Fauna e flora; Habitats e ecossistemas), a DGADR sobre Solos e Agrossistemas, tendo também contribuído com a apreciação em termos de Sócio-Economia, o LNEG sobre Geologia e Geomorfologia (incluindo Tectónica e Sismicidade), tendo também contribuído com a apreciação em termos de Hidrogeologia, o ISA/CEABN sobre Paisagem
- Selecção dos factores ambientais fundamentais tendo em consideração as características do projecto e a sua área de implantação. Consideraram-se factores ambientais determinantes nesta avaliação, a Ecologia, os Recursos hídricos, o Património e a Sócio-Economia e Agrossistemas
- Análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu durante 25 dias úteis, desde o dia 6 de Janeiro até 9 de Fevereiro de 2011
- Elaboração do Parecer Final, com a seguinte estrutura: 1. Introdução, 2. Procedimento de avaliação, 3. Descrição do projecto, 4. Enquadramento e objectivos do projecto, 5. Análise específica, 6. Síntese dos pareceres das entidades externas, 7. Resultados da consulta pública, 8. Conclusão e 9. Condicionantes, Elementos a apresentar, Medidas de Minimização e Programas de Monitorização

3. ENQUADRAMENTO E OBJECTIVOS DO PROJECTO

O Estado Português, através do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro, define como uma das opções estratégicas territoriais para a Região Alentejo o Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), no qual está integrado o Circuito Hidráulico Caliços Machados e Blocos de Rega. O EFMA, de acordo com o Decreto-Lei n.º 33/95, de 11 de Fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2007 de 22 de Fevereiro, é considerado de interesse nacional, tendo como um dos principais objectivos a beneficiação com regadio de alguns dos solos de maior capacidade agrícola do Alentejo, utilizando para tal a água armazenada na albufeira de Alqueva. Deste modo, a concretização do projecto em causa contribui para atingir esses objectivos.

O projecto em análise, Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega, integra-se no Subsistema do Ardila, o qual, por sua vez, é um dos três subsistemas do Sistema Global de Rega de Alqueva que integra o EFMA.

Refira-se que o EFMA foi sujeito a procedimento de AIA, tendo merecido parecer favorável do Ministério do Ambiente, em 14 de Agosto de 1995. Na sequência desta aprovação, a EDIA tem vindo a promover estudos de impacte ambiental para cada uma das componentes do empreendimento abrangidas pela legislação de AIA.

O EFMA tem como componente mais importante a utilização da água armazenada na albufeira de Alqueva, para regar alguns dos solos com melhor capacidade agrícola do Alentejo, distribuídos entre a bacia hidrográfica do Sado e a bacia hidrográfica do Guadiana. A barragem de Pedrógão funciona em “contra embalse” da barragem do Alqueva.

A solução actual para o desenvolvimento das infra-estruturas de rega do Sistema Global de Rega do EFMA consiste na repartição de uma área total de rega de cerca de 112 000 ha por três subsistemas principais, designadamente:

- *Subsistema de Alqueva*, cuja origem da água será uma captação num braço da margem direita da albufeira da barragem do Alqueva, correspondente ao rio Degebe;
- *Subsistema de Pedrógão*, cuja origem da água será uma captação na margem direita da albufeira do açude de Pedrógão;
- *Subsistema de Ardila*, cuja origem da água será uma ou mais captações na margem esquerda da albufeira do açude de Pedrógão.

O Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega serão abastecidos com água proveniente da albufeira de Pedrógão, transportada até à albufeira da barragem de Caliços, a partir da qual tem início o presente projecto.

O Circuito Hidráulico Caliços-Machados permite que a água armazenada na albufeira de Caliços seja transportada até à barragem de Furta-Galinhas (a qual é um dos elementos que integram o projecto), possibilitando a beneficiação por regadio de uma área agrícola de 4 664 ha (constituindo os blocos de rega que integram o projecto) e a melhoria das condições de produtividade e exploração desta área agrícola.

Deste modo, o projecto objecto da presente avaliação integra simultaneamente as infra-estruturas da rede primária e da rede secundária.

A concretização do projecto do Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega contribui para atingir um dos principais objectivos do EFMA: utilizar a água armazenada na albufeira de Alqueva para

regar alguns dos solos com melhor capacidade agrícola do Alentejo, permitindo a conversão do regime cultural praticado, de sequeiro para regadio.

O projecto prevê que a reversibilidade do sistema de abastecimento destes blocos de rega permitirá evitar a elevação de um volume médio anual superior a 1,3 milhões de m³ por ano, da albufeira do Pedrógão, reduzindo a energia consumida. A albufeira será cheia fora do período de ponta, e de acordo com as respectivas necessidades de água, a partir do reservatório da Atalaia, sendo a transferência dos volumes necessários para a encher, feita através do adutor de Furta Galinhas.

Segundo a concepção do projecto, caso o reservatório da Atalaia e a Barragem de Furta Galinhas não fossem construídos, a área máxima de rega dos Blocos de Caliços-Machados seria de cerca de 3 700 ha, ou seja, menos de 80 % da área que se pretende beneficiar, uma vez que o sistema a montante destes blocos (o sistema Pedrógão-Amoreira-Caliços) se encontra dimensionado para efectuar a transferência de um caudal máximo de 3,5 m³/s.

4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O projecto do Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega localiza-se na bacia hidrográfica do rio Guadiana (margem esquerda), no distrito de Beja, abrangendo, no concelho de Serpa, as freguesias de Pias e de Vale de Vargo, e, no concelho de Moura, a freguesia de Santo Agostinho.

O Projecto abrange infra-estruturas da rede primária e da rede secundária. As infra-estruturas da rede primária têm início na Estação Elevatória Principal dos Caliços, com a captação de água na margem esquerda da albufeira dos Caliços. A água é então transportada através da conduta elevatória da Atalaia até ao reservatório da Atalaia, a partir do qual a água é conduzida, através do Adutor de Furta Galinhas, para a albufeira da barragem de Furta Galinhas. Por sua vez, as infra-estruturas que integram a rede secundária do projecto têm por objectivo equipar para regadio uma área de 4 664 ha, dividida em 4 blocos de rega (Sesmarias, Atalaia, Panasco e Furta Galinhas), abrangendo: estações de filtração, rede de rega, rede de drenagem e rede viária.

Assim, as várias infra-estruturas que integram o Projecto são, designadamente:

Rede primária

- Estação Elevatória dos Caliços
- Adutor da Atalaia com 3,61 km
- Reservatório da Atalaia com cerca de 5 ha de área
- Adutor de Furta Galinhas com cerca de 5,2 km
- Barragem de Furta Galinhas

Rede secundária

- Duas estações de filtração
- Rede de rega, constituída por 38 km de condutas enterradas
- Rede de drenagem, envolvendo a realização em 7 linhas água de intervenções de reperfilamento e limpeza, numa extensão de cerca de 15,2 km
- Rede viária, envolvendo intervenções em cerca de 25,5 km de 8 caminhos

REDE PRIMÁRIA

Estação Elevatória dos Calços

A Estação Elevatória (EE) dos Calços tem por objectivo a captação de água na albufeira dos Calços, através de uma tomada de água dimensionada para um caudal de 3,5 m³/s, localizada na margem esquerda da albufeira. A altura de elevação da água será aproximadamente cerca de 43 m, sendo concretizada por um sistema de bombagem constituído por 6 grupos electrobomba. O edifício principal da EE ocupará uma área total de 43,3 x 16,6 m².

O acesso à EE faz-se a partir do caminho CA8, estrada esta que efectua a ligação à estrada nacional N255 entre os quilómetros 102 e 103.

Adutor da Atalaia

O Adutor da Atalaia, constituindo uma conduta elevatória, tem início na EE dos Calços e concretiza a adução de água ao reservatório de regularização da Atalaia. Permite ainda a derivação de um caudal de 0,7 m³/s para beneficiação do bloco de rega das Sesmarias, derivação esta que é concretizada no quilómetro 0+900.

Este adutor tem 3,61 km de extensão e diâmetro de 1800 mm (em betão armado com alma de aço), estando subdividido em 3 troços com extensões de, respectivamente, 1 168 m, 841 m e 1 601 m. Como órgãos de segurança e exploração, ao longo do seu traçado a conduta elevatória dispõe de várias ventosas e descargas de fundo.

Ao longo do seu traçado esta conduta é servida pela rede viária existente, a qual será complementada quando necessário por um acesso com perfil transversal constituído por uma faixa de rodagem de 3,0 m e bermas de 0,50 m.

A travessia da EN 255 por este adutor será efectuada através de um atravessamento por cravação.

Reservatório da Atalaia

O reservatório da Atalaia tem por finalidade a regularização do caudal elevado e abastece, através do adutor de Furta Galinhas, a barragem de Furta Galinhas. A integração deste reservatório de regularização no circuito hidráulico tem as seguintes finalidades:

- O volume armazenado neste reservatório poderá permitir efectuar a rega durante o período Inverno/Primavera, desactivando o circuito primário, para efeitos de manutenção ou caso haja que efectuar uma reparação de emergência ao longo de todo o circuito desde a albufeira do Pedrógão;
- Permite que nos períodos de ponta se faça a adução de um caudal praticamente contínuo e se regue durante um período mais reduzido, ou seja, permite efectuar a regularização semanal dos caudais aduzidos pelo sistema primário. Assim, será possível reduzir ao mínimo a capacidade de vazão necessária para o adutor e, conseqüentemente, o seu diâmetro, uma vez que se pode realizar a adução contínua durante um período superior, podendo os consumos registar-se num período inferior, em geral entre 16 horas e 20 horas.

Sendo semi-enterrado, este reservatório será do tipo aterro perimetral, impermeabilizado e ocupará aproximadamente 4,2 ha. Os níveis de exploração situam-se entre as cotas 226,0 e 230,0.

As principais características deste reservatório são as seguintes:

Largura do coroamento	4,5 m
Altura máxima	8,0 m
Altura mínima	6,0 m
Cota do coroamento	231,50 m
Cota de pleno armazenamento (NPA)	230,00 m
Cota do nível mínimo de exploração (NmE)	226,00
Volume útil do reservatório à cota de pleno armazenamento	102 000 m ³

Este reservatório será ainda dotado das seguintes obras:

- Estrutura de entrada de água no reservatório, a qual será comum à ligação entre o Adutor da Atalaia e o Reservatório e descarga de fundo;
- Tomada de água, localizada na ligação ao Adutor de Furta Galinhas;
- Descarregador de superfície.

Por forma a possibilitar a circulação de máquinas ligeiras sobre o coroamento, o respectivo pavimento terá 0,4 m de espessura com revestimento de micro-aglomerado betuminoso.

O acesso ao reservatório far-se-á através do caminho de projecto CA 1, com origem na estrada nacional N255 entre os quilómetros 102 e 103. Este caminho dará também acesso à câmara onde será instalado o medidor de caudal e estrutura de entrada de água no reservatório.

Toda a zona envolvente ao reservatório e estação elevatória será vedada.

Adutor de Furta Galinhas

O Adutor de Furta Galinhas, com início no reservatório da Atalaia, possibilita a adução de água à barragem de Furta Galinhas. Permite ainda a adução aos blocos de rega da Atalaia e do Panasco através

de três derivações no adutor: no quilómetro 0+415 é derivado um caudal de 0,21 m³/s para as condutas C1/C2, no quilómetro 1+200 é derivado um caudal de 0,26 m³/s para o hidratante H1 e no quilómetro 1+969 é derivado um caudal de 1,8 m³/s para a estação de filtragem da Atalaia. Por sua vez, o bloco de rega de Furta Galinhas é servido por uma derivação de um caudal de 0,5 m³/s no quilómetro 4+580 do adutor de Furta Galinhas.

Este adutor é constituído por uma conduta gravítica com cerca de 5,2 km de extensão (em betão armado com alma de aço), com diâmetros variáveis entre 1200 mm e 1600 mm.

Este adutor está subdividido em dois troços, sendo que o primeiro com 1 969 m estabelece a ligação desde a tomada de água do reservatório da Atalaia até à derivação para a Estação de Filtragem da Atalaia. O segundo troço, com uma extensão de 3 205 m, estabelece a ligação entre a derivação para o Bloco do Panasco e a câmara de seccionamento a montante da Barragem de Furta Galinhas.

Como órgãos de segurança e exploração, ao longo do seu traçado o adutor dispõe de várias ventosas e descargas de fundo.

Para a implantação das condutas deste adutor, dada a sua dimensão, será necessária a criação de uma plataforma de trabalho com características idênticas às de uma estrada, designadamente com uma largura de 20 m.

A travessia do ramal de Moura por este adutor será efectuada através de um atravessamento por cravação.

Barragem de Furta Galinhas

A Barragem de Furta Galinhas, localizada no vale da ribeira de Brenhas (concelho de Moura), domina uma bacia hidrográfica com cerca de 31 km² de área, onde o escoamento médio anual é de 3,2 hm³.

A albufeira a criar terá as funções de:

- Abastecimento do bloco de Furta Galinhas (com 701 ha) exclusivamente com os volumes armazenados nesta albufeira;
- Permitir a rega dos blocos da Atalaia (3 045 ha) e do Panasco (179 ha), fora do mês de ponta, sempre que exista volume disponível na albufeira de Furta Galinhas, ou seja, nos anos húmidos;
- Permitir a rega dos blocos da Atalaia e do Panasco, caso o circuito hidráulico de alimentação do reservatório da Atalaia esteja desactivado.

A reversibilidade do sistema de abastecimento destes blocos de rega, permitirá evitar a elevação de um volume médio anual superior a 1,3 milhões de m³ por ano, da albufeira do Pedrógão, reduzindo a energia consumida. A albufeira será cheia fora do período de ponta, e de acordo com as respectivas necessidades

de água, a partir do reservatório da Atalaia, sendo a transferência dos volumes necessários para a encher, feita através do adutor de Furta Galinhas.

Esta barragem, sendo de aterro zonado, será construída com materiais provenientes da área da albufeira.

As suas principais características são as seguintes:

Largura do coroamento	5,50 m
Desenvolvimento do coroamento	784 m
Altura máxima acima da fundação	20 m
Altura máxima acima do terreno	16 m
Cota do coroamento	227,0 m
Cota de pleno armazenamento (NPA)	225 m
Cota do nível mínimo de exploração (NmE)	219 m
Volume útil	3 077 dam ³
Volume total ao NPA	3 756 dam ³
Área inundada ao NPA	83 ha

A barragem será equipada com descarregador de superfície (na margem esquerda), desvio provisório, torre e passadiço, entrada de água (admissão de caudais do adutor principal), descarga de fundo, tomada de água do caudal ecológico.

A tomada de água será constituída por uma torre quadrangular (localizada na margem direita da ribeira de Brenhas e com acesso a partir do coroamento da barragem) com 2 orifícios, sendo que um deles funcionará como tomada de água para a descarga de fundo e o outro funcionará como tomada de água para o Adutor de Furta Galinhas. A conduta de entrada de água terá um diâmetro de 2 000 mm, sendo conjunta ao sistema de descarga de fundo e de adução.

O circuito do caudal ecológico, dimensionado para um caudal de 55 l/s (admitindo que o nível da albufeira se encontrava no NmE), irá funcionar aproveitando o troço final do circuito da conduta da descarga de fundo. A montante da secção onde será instalada a comporta de seccionamento do circuito de descarga de fundo, será realizada uma picagem vertical (DN150) para derivação do caudal ecológico. Para possibilitar uma regulação mais fina dos caudais a descarregar foram concebidos dois circuitos paralelos a partir da picagem no circuito de descarga de fundo, cada um equipado com uma válvula de cunha e um caudalímetro. O circuito de maior diâmetro (DN150) regulará caudais superiores a 10 l/s, sendo que o de menor diâmetro (DN50) regulará os restantes.

O acesso à barragem será realizado através do caminho CA4, que integra a componente de rede viária do Projecto de Execução.

REDE SECUNDÁRIA

A rede secundária de rega permitirá equipar para regadio uma área de cerca de 4 664 ha dividida em 4 blocos de rega, abrangendo: rede de rega, rede de drenagem e rede viária.

As principais características dos 4 blocos de rega, localizados a Sul da cidade de Moura e a Nordeste da vila de Pias são as que de seguida se referem.

Bloco	Origem de água	Tipo de abastecimento	Área (ha)
Sesmarias	Adutor da Atalaia	Gravítico	739
Atalaia	Reservatório da Atalaia	Gravítico	3 045
Panasco	Reservatório da Atalaia / Estação Sobrepressora da Atalaia	Pressão	179
Furta Galinhas	Albufeira de Furta Galinhas	Gravítico	701
Total			4 664

Rede de rega

A rede de rega fará a adução de água aos blocos de rega. Com cerca de 38 km de extensão, os diâmetros variam entre 500 mm e 800 mm, sendo as condutas constituídas por PEAD, ferro fundido dúctil e betão armado com alma de aço.

As principais características da rede de rega, em cada bloco, são as seguintes:

Bloco de rega	Número de unidades de rega	Extensão da rede de rega (m)	Diâmetro das condutas (mm)	Número de hidrantes	Número de bocas de rega
Sesmarias	22	8 923	160 a 800	17	24
Atalaia	52	26 632*	110 a 1 600	37	77
Panasco	27	4 412	110 a 500	15	27
Furta Galinhas	1	-	-	-	-

* 1968 m são comuns ao adutor de Furta Galinhas e estando incluídos na Rede Primária

O fornecimento de água ao Bloco de Furta Galinhas far-se-á através de uma picagem não infra-estruturada no Adutor de Furta Galinhas, no limite do Bloco mais próximo da barragem. Deste modo, não haverá Rede de Rega, bem como bocas de rega ou hidrantes associados ao Bloco de Furta Galinhas.

Estações de filtração

Estão previstas duas estações de filtração para evitar a sedimentação de partículas no interior das condutas, com vista a possibilitar o correcto funcionamento das válvulas hidráulicas e restantes equipamentos instalados nas redes de rega.

A primeira será localizada a jusante da picagem do adutor da Atalaia, no início do Bloco das Sesmarias.

A segunda será localizada a jusante do adutor de Furta Galinhas, na derivação para a barragem. Esta estação de filtração servirá os blocos da Atalaia e do Panasco, com excepção das condutas C1 e C2 e do hidrante H1, do bloco da Atalaia.

Rede de drenagem

As intervenções a realizar ao nível da rede de drenagem no âmbito do Projecto têm por objectivo a criação de condições para possibilitar a eliminação do excesso de água resultante da precipitação e, complementarmente, contribuir para o escoamento dos eventuais caudais excedentes de rega, com vista

a evitar o encharcamento dos solos e consequente perda de culturas. Serão objecto de intervenção 7 linhas de água, numa extensão total de cerca de 15,2 km. As intervenções a realizar são as seguintes:

Bloco de rega	Linha de água	Intervenção	Extensão da intervenção (m)
Furta Galinhas	Ribeira de Brenhas	Limpeza selectiva	5 400
Sesmarias	Barranco dos Calços	Reperfilamento	520
Sesmarias	Barranco do Panasco	Reperfilamento	1 990
Sesmarias e Atalaia	Barranco da Parreira	Reperfilamento	2 080
Atalaia	Barranco do Zambujo	Reperfilamento	2 000
Atalaia	Barranco do Corte do Alho	Limpeza	2 500
		Reperfilamento	740
Total			15 230

Por outro lado, como medida compensatória da construção e exploração da barragem de Furta Galinhas bem como da rede de drenagem da área de regadio, foi elaborado um Projecto de Reabilitação de Linhas de Água (Volume 4 dos Relatórios Técnicos que integram o EIA) que prevê a reabilitação da ribeira de Brenhas a jusante e a montante da albufeira de Furta Galinhas e da respectiva faixa inter-níveis (zona entre o NmE e o NPA, sujeita a variações de nível relacionadas com o regime de exploração da albufeira), bem como dos troços de linhas de água que serão alvo de intervenção no âmbito do projecto de Execução da Rede de Drenagem dos blocos de rega de Calços-Machados.

Rede viária

As intervenções a realizar ao nível da rede viária, numa extensão total de cerca de 25,5 km em 8 caminhos, envolvem a reabilitação de caminhos já existentes e ainda a construção de alguns novos caminhos. Estando abrangidos caminhos dos Tipos I, II e III (que correspondem, respectivamente, a caminhos agrícolas principais, secundários e terciários), estas intervenções têm por objectivo permitir o acesso às infra-estruturas do projecto, às condutas de rega principais e a passagem de veículos durante todo o ano. Os caminhos a intervencionar terão pavimento betuminoso e as respectivas características são as seguintes:

Caminhos N.º	Tipo	Desenvolvimento (m)	Tipo de intervenção	Largura da Faixa de Rodagem (m)	Largura das bermas (m)	Largura da plataforma (m)	Ligações
CA1	I	7 239	A construir de novo	4,0	2 x 0,50	5,0	Com início no fim do caminho a restabelecer no âmbito do projecto da barragem de Pias, a Este de Pias, próximo do Monte da Pipa. Permite o acesso ao Reservatório da Atalaia e à estrutura de entrada de água neste reservatório, desenvolvendo-se a Sul do Monte da Atalaia Gorda, e liga à EN 255.
CA2	I	4 575	Existente, a beneficiar	4,0	2 x 0,50	5,0	Irà efectuar a ligação entre o caminho a restabelecer no âmbito do projecto da Barragem de Pias (que se desenvolve a Norte da albufeira e liga ao CA1), ao Monte dos Machados e à EM 1038. Desenvolve-se no sentido Sul/Norte e dá acesso às pequenas propriedades que se localizam a norte da albufeira de Pias, e atravessa a herdade dos Machados. O troço final (1300 m) coincide com a EM 1040 sendo apenas necessário efectuar a pavimentação do caminho.

CA3	III	1 621	Existente, a beneficiar	2,5	2 x 0,50	3,5	Com início no caminho CA1 e terminando no caminho CA2, localiza-se a Norte da albufeira de Pias. Desenvolve-se sempre na zona de pequena propriedade permitindo o acesso a numerosas parcelas e servirá de apoio a uma conduta de rega
CA4	II	2 675	A construir de novo	3,0	2 x 0,50	4,0	Com início no caminho CA2, desenvolve-se para Este até próximo do local onde será construída a barragem de Furta Galinhas, possibilitando o acesso à barragem. Permitirá ainda o apoio à conduta de adução à albufeira de Furta Galinhas.
CA5	I	1 727	Existente, a beneficiar	4,0	2 x 0,50	5,0	Tem início na EN 255 a Norte de Pias, desenvolvendo-se no sentido Oeste/Este, e terminando no caminho CA1.
CA6	I	5 024	Existente, a beneficiar	4,0	2 x 0,50	5,0	Tem início na EN 255 a Norte de Pias, dando continuidade ao caminho CA5. Atravessa a zona de pequena propriedade, junto do Monte das Sesmarias, e termina na EN 255.
CA7	III	1 456	Existente, a beneficiar	2,5	2 x 0,50	3,5	Com início no caminho CA6, atravessa a zona de pequena propriedade e termina junto limite Oeste do bloco de rega.
CA8	II	1 142	A construir de novo	3,0	2 x 0,50	4,0	Tem início no caminho CA6 próximo do Monte das Sesmarias, desenvolvendo-se na margem esquerda da albufeira dos Caliços, e terminando próximo do local onde se prevê a construção da estação elevatória dos Caliços. Permitirá o acesso à tomada de água e Estação Elevatória a partir da EN 255 e fará a ligação com o caminho previsto no âmbito do projecto da barragem dos Caliços.

Serão também construídas passagens hidráulicas para assegurar a drenagem e o cruzamento com valas e linhas de água, a construção de serventias, plataformas para cruzamentos de veículos, e dos nós de ligação a outros caminhos existentes.

MOVIMENTOS E DEPÓSITOS DE TERRAS; ESTALEIROS; DURAÇÃO DA OBRA

A terra necessária para a realização de aterros na obra será proveniente da escavação de áreas situadas no interior da albufeira de Furta Galinhas. Estas áreas serão posteriormente utilizadas para depósito de outras terras sobrantes que, pelas suas características, não sejam adequadas para utilização na obra.

Por outro lado, para a execução dos drenos e filtros da Barragem de Furta Galinhas serão utilizados materiais provenientes de uma pedreira localizada na proximidade da obra (por exemplo a Pedreira de Serpa). Também para a execução dos Adutores da Atalaia e de Furta Galinhas poderá ser necessário recorrer à utilização de materiais provenientes de pedreiras existentes na proximidade da obra, consoante a natureza dos materiais resultantes da escavação da vala.

Pontualmente será necessária recorrer à utilização de explosivos.

O material resultante das escavações a efectuar no âmbito da construção das infra-estruturas do projecto, será em parte utilizado em aterro, dadas as características do adutor e dos acessos. No entanto, apesar da compensação das acções de escavação/aterro, as quantidades estimadas de material sobranter são as seguintes:

Infra-estrutura	Terras sobrantes (m³)
Estação Elevatória dos Caliços	16 650
Rede primária	37 200
Reservatório da Atalaia	92 300
Barragem de Furta Galinhas	97 410
Rede secundária	39 900
Rede viária	6 150
Rede de drenagem	35 530

Fonte: EIA do Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega

Para efeitos de selecção, por parte do empreiteiro, dos locais de implantação de estaleiros, manchas de empréstimo e deposição de terras sobrantes é apresentada no EIA a Figura 32 – "*Áreas condicionadas. Localização de estaleiros, manchas de empréstimo e deposição de terras sobrantes*", a qual integra o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da empreitada com a designação Desenho n.º 2.

Esta Figura inclui ainda propostas de localização de áreas de estaleiros e de manchas de empréstimo/depósito de terras sobrantes. As propostas para a localização de estaleiros são as seguintes:

- Estaleiro 1 – com localização junto à Estação Elevatória de Caliços, próximo da conduta elevatória da Atalaia, ocupará uma área de cerca de 1 ha. Este estaleiro deverá servir de apoio às obras das infra-estruturas da rede primária;
- Estaleiro 2 – com localização junto à Estação Elevatória Sobressora da Atalaia, próximo de uma conduta da rede secundária, ocupará uma área de cerca de 0,3 ha. Este estaleiro deverá servir de apoio às obras de construção desta Estação Elevatória assim como aos trabalhos associados à rede secundária;
- Estaleiro 3 – com localização junto à Barragem de Furta Galinhas, na margem direita da ribeira de Brenhas, em área a inundar pela albufeira, ocupará uma área de cerca de 1 ha. Este estaleiro deverá servir de apoio às obras de construção da barragem e albufeira, assim como aos trabalhos associados à rede secundária.

Por outro lado as manchas de empréstimo/depósito de terras sobrantes estão também representadas nesta figura, inserindo-se dentro da área da albufeira de Furta Galinhas.

A construção do projecto do "Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega" será dividida em duas empreitadas: rede primária e rede secundária. Está previsto que a construção das infra-estruturas do projecto tenha a seguinte duração:

- Rede secundária (rede de rega, rede viária e rede de drenagem) – 12 meses
- Estação Elevatória de Caliços - 14 meses
- Adutor da Atalaia - 14 meses
- Adutor de Furta Galinhas – 13 meses
- Reservatório da Atalaia - 14 meses
- Barragem e albufeira de Furta Galinhas – 17 meses

5. ANÁLISE ESPECÍFICA

No EIA, os impactes do projecto foram avaliados para os seguintes factores ambientais: Clima; Usos do Solo; Recursos Hídricos Superficiais; Recursos Hídricos Subterrâneos; Geologia, Geomorfologia e Geotecnia; Solos; Património Histórico-Cultural; Paisagem; Ordenamento do Território; Agrossistemas; Sócio-economia; Qualidade do Ar; Ambiente Sonoro; Produção e Gestão de Resíduos e Efluentes.

Atendendo às características do projecto e local de implantação, às informações contidas no EIA, na informação complementar ao EIA (solicitada pela CA), no Projecto de Execução e outras recolhidas durante o procedimento de avaliação, foi possível identificar, decorrente da avaliação efectuada pela CA, os aspectos mais relevantes que seguidamente se evidenciam.

Tendo em vista a minimização dos impactes identificados para a fase de construção, verifica-se que as principais medidas previstas foram inseridas no Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da empreitada, apresentado como anexo do EIA.

Verifica-se que o SGA apenas integra os Cadernos de Encargos:

- Do Circuito Hidráulico;
- Da Rede de Drenagem e Enquadramento Paisagístico (Parte 4, Tomo 1, Volume III) e da Automação e Telegestão (Parte 5, Tomo 1, Volume III), dos Blocos de Rega

Deste modo, o SGA deverá ser integrado nos respectivos Cadernos de Encargos de todas as componentes do Projecto de Execução. Esta integração deverá ser verificada em sede de licenciamento.

Por outro lado, constata-se que o SGA prevê a elaboração de um Plano de Desactivação dos Estaleiros, atribuindo essa competência ao Empreiteiro e a aprovação à EDIA. Assim, considera-se que, antes da referida aprovação, este Plano deve ser remetido à Autoridade de AIA para apreciação.

Acresce ainda que, tratando-se de uma obra pública, de acordo com o estipulado pela legislação em vigor¹ referente a resíduos de construção e demolição (RCD), das Peças do Projecto de Execução deverá fazer parte um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição. Verifica-se que, contrariamente ao referido no EIA este plano não está integrado no SGA. No entanto, constata-se que foi integrado nas peças das duas componentes do Projecto de Execução (Circuito Hidráulico e Blocos de Rega) e que a elaboração do mesmo cumpre os termos previstos no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, e de acordo com o modelo disponível para o efeito em http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/fluxresiduos/RCD/Documents/Modelo_PPG_RCD.pdf.

¹ Nomeadamente o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, o Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, e o Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro.

5.1. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, TECTÓNICA, SISMICIDADE E RECURSOS MINERAIS

O projecto em apreciação desenvolve-se na denominada “peneplanície do Baixo Alentejo”, com cotas entre 190 e 200 m, sobressaindo dela relevos residuais de naturezas carbonatada (calcário dolomítico) e siliciosa (chert), com altitudes entre 220 e 240 m. O encaixe da rede hidrográfica é muito pequeno, sendo de destacar as ribeiras de Brenhas, do Panasco, da Parreira e das Amoreiras. A primeira delas, na qual está projectada a barragem de Furta Galinhas, é afluente do rio Ardila. As restantes ribeiras desaguam no rio Guadiana.

Em termos de geologia regional insere-se no Sector de Montemor – Ficalho da Zona de Ossa Morena, sendo os calcários porosos e pulverulentos e as cascalheiras com intercalações argilo-arenosas, as litologias dominantes. Em pequenos retalhos, nas partes sul e este da área do projecto, afloram rochas metamórficas do Paleozóico, como mármore, calcários dolomíticos, xistos sericítico-cloríticos e metavulcanitos ácidos, e em menor percentagem rochas magmáticas (granito de Pias).

Do ponto de vista tectónico, a região é marcada pela falha da Vidigueira, de direcção E-W, situada 8 km a N do limite norte do bloco de rega. Este acidente tectónico é considerado uma falha activa, existindo indícios de movimento recente.

Quanto à sismicidade da área, segundo a Carta de Isossistas de Intensidade Máxima do Instituto de Meteorologia, situa-se numa zona de intensidade 8, mas provavelmente com a sua parte leste no limite ou já na zona de intensidade 7.

No que respeita a ocorrências mineiras, não há registo de qualquer exploração de matérias metálicas ou não metálicas na área do projecto, embora grande parte dela se inclua numa zona de potencial mineiro, como é a “Faixa Magnetítico-Zincífera”, ou esteja concessionada a uma empresa mineira, para prospecção e pesquisa, tal como é referido no parecer emitido pela DGEG.

No que respeita à hidrogeologia, apesar de se identificar o principal sistema aquífero da área do projecto, não é considerada a situação de sobreexploração em que este sistema aquífero se encontra, bem como a explicação desta situação que advém da colmatação das infra-estruturas cársicas de recarga do mesmo, que resultará do arrastamento de sólidos por erosão de solos.

Claramente a aprovação de um projecto desta natureza irá comprometer a viabilidade de recuperação de uma massa de água subterrânea (o aquífero Moura-Ficalho, identificado no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos sob a sigla A10) que é classificado pela ARH Alentejo como de importância estratégica. De facto, a barragem projectada pretende constituir um reservatório de elevação de água proveniente da barragem de Caliços, e por esta via de Alqueva, mas também se pretende represar as afluências próprias ao local da sua implantação na Ribeira de Brenhas. Este é o cerne da

questão uma vez que já foi reconhecido em trabalhos de investigação anteriores (Costa, 2008) que este fluxo hídrico superficial será indispensável para a recuperação quantitativa do aquífero Moura-Ficalho.

No que concerne à identificação e avaliação de impactes, a construção das várias estruturas desta obra, particularmente o reservatório da Atalaia, a estação elevatória dos Caliços e a barragem de Furta Galinhas, vai provocar impactes negativos na geomorfologia da área, embora sejam muito localizados.

Considera-se, tal como o EIA, que os impactes mais negativos, de média magnitude e média significância, estarão relacionados com a construção da barragem de Furta Galinhas, não só provocando alterações morfológicas como induzindo problemas de estabilidade dos taludes.

A principal consequência que resultaria da concretização deste projecto seria inviabilizar definitivamente a solução de intensificação da recarga natural, aproveitando o escoamento superficial da bacia da Ribeira de Brenhas, uma vez que este escoamento seria armazenado e utilizado, conjuntamente com água proveniente da barragem da Caliços, em novos regadios a implementar.

Relativamente às medidas de minimização gerais da fase de construção, considera-se que as indicadas por MM (FC) 2, 10, 11, 13, 14, mais ligadas ao factor ambiental Geologia e Geomorfologia, são as mais adequadas para minimizar os impactes negativos da obra.

Como medida de minimização específica em fase de construção, deverão ser seguidas as normas de geotecnia relativas à boa estabilidade dos taludes, de modo a evitar deslizamentos de terras, devendo ser redobrada em zonas que interceptem rochas menos compactas e porosas, como sejam os calcários pulverulentos e as cascalheiras.

Já no que respeita ao factor ambiental Hidrogeologia, a única forma de anular este impacte ambiental negativo muito significativo, que resultaria da aprovação deste projecto, consistiria em ressalvar que o facto de este projecto ser aprovado não conferirá à entidade promotora (EDIA) direitos exclusivos sobre a utilização da água de escoamento superficial da área da bacia de Brenhas, a montante da barragem de Furta Galinhas, sendo reservado o direito de implementar no futuro quaisquer infra-estruturas tidas como necessárias para promover, de modo eficaz, a recarga do aquífero Moura-Ficalho na área da bacia da Ribeira de Brenhas.

5.2. RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

A caracterização da situação ambiental de referência e a avaliação dos impactes, nas diferentes fases, abrange de forma adequada os factores ambientais recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Para o efeito foi utilizada informação que se considera actualizada e adequada.

O projecto apresenta uma interferência significativa com a rede hidrográfica, nomeadamente devido à construção de uma barragem e de várias condutas enterradas, e ainda ao restabelecimento de acessos e de valas de drenagem, sendo afectadas pelo projecto 6 linhas de água principais (Ribeira de Brenhas e os Barrancos dos Caliços, do Panasco, do Zambujo, da Parreira e do Corte do Alho).

As formações geológicas dominantes na área do projecto são constituídas por formações sedimentares detríticas de idade terciária e quaternária, cobrindo um substrato geológico composto por um conjunto variado de litologias ígneas e metassedimentares (xistos, vulcanitos ácidos e básicos), datadas desde o Pré-câmbrico ao Ordovícico, ocorrendo também na área rochas de natureza carbonatada (calcários, mármore, dolomites e calcários dolomíticos), datadas dos períodos Câmbrico e Ordovícico.

Em termos hidrogeológicos a área do projecto localiza-se no Sector Pouco Produtivo da Zona da Ossa Morena (ZOM), caracterizado pela ocorrência de rochas ígneas e metamórficas de baixa produtividade geral e, embora parte do projecto se pretenda implantar sobre as formações pouco produtivas deste sector da ZOM, cerca de 67 % da área ocupada pelos respectivos blocos de rega será implantada sobre o Sistema Aquífero Moura-Ficalho, que assume importância regional. O Sistema Aquífero Moura-Ficalho é constituído por um aquífero principal (Aquífero de Moura-Ficalho) e 3 aquíferos subsidiários (o Aquífero de Moura-Brenhas, o Aquífero dos Calcários de Moura e o Aquífero da Ribeira da Toutalga), os quais estabelecem importantes relações com o aquífero principal, nomeadamente em termos de recarga e de descarga.

Do ponto de vista hidrogeológico, são as formações paleozóicas, designadamente as dolomias e metavulcanitos e os mármore calcíticos e calcários dolomíticos, que conferem ao sistema Moura-Ficalho aptidão aquífera. A recarga do aquífero Moura-Ficalho é efectuada por infiltração directa da precipitação: uma parte é feita por infiltração profunda, através da circulação de águas pluviais, até atingirem estruturas de tipo cársico e outra parte, diferida no tempo, é feita após a saturação das camadas argilosas de cobertura.

As áreas agrícolas a beneficiar com o projecto do Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega foram reduzidas, com a finalidade de proteger e não interferir com a zona de protecção alargada da concessão da água de Pisões (água mineral natural).

As áreas que se admitem de recarga fácil e, conseqüentemente, de elevada vulnerabilidade à contaminação, foram excluídas dos perímetros a regar e as áreas com grau de vulnerabilidade moderado a elevado, foram igualmente excluídas do perímetro a beneficiar, com excepção de uma área restrita localizado no bloco da Atalaia, para a qual foi definido um programa de monitorização específico (EIA, Tomo 4, Volume 4 e Desenho 35). Para a restante área afecta a este bloco de rega, bem como para os demais blocos, o EIA permitiu concluir que as formações geológicas afectadas não apresentam elevada

vulnerabilidade à contaminação, na medida em que se tratam de formações que dificultam a recarga subterrânea.

Os trabalhos de prospecção geológico/geotécnica efectuados no âmbito do projecto de execução deste aproveitamento hidroagrícola permitiram identificar na área afectada aos blocos de rega a presença de depósitos detríticos (terciários e quaternários) de solos residuais argilosos do tipo "terra rossa", de granulometria fina, baixa permeabilidade e com espessuras significativas. Em termos hidrogeológicos, esta situação significa que nos locais onde ocorrem estes depósitos, designadamente na quase totalidade do perímetro afecto aos blocos de rega, a recarga subterrânea é dificultada, pelo que estas áreas não correspondem a zonas preferenciais de recarga e correspondem a áreas com baixo a moderado grau de vulnerabilidade à contaminação, em conformidade com os resultados da modelação efectuada pelos métodos DRASTIC Padrão e DRASTIC pesticida.

Na área do projecto não existem captações superficiais ou subterrâneas que constituam origens de abastecimento público.

Destaca-se a abordagem metodológica e os estudos de modelação desenvolvidos no âmbito da simulação da qualidade da água da futura albufeira de Furta Galinhas, através da utilização do modelo SWAT (para fornecer as condições de fronteira da bacia em termos de nutrientes ao modelo de albufeira) e do modelo CE-QUAL-W2 (foi simulado o comportamento da albufeira para um período de 20 anos), com o objectivo de prever a evolução da qualidade da água durante a fase de exploração do projecto.

Os principais resultados obtidos na referida simulação da qualidade da água são os seguintes:

- A simulação da albufeira apresenta um comportamento ajustado ao conhecimento consolidado sobre os processos de qualidade da água neste tipo de massas de água e nesta região;
- Verificou-se que o regime de exploração (definição dos caudais afluentes e efluentes, adução e rega) da albufeira de Furta Galinhas irá gerar variações bruscas de nível que enfraquecem a natural estratificação, disponibilizando à superfície e durante a Primavera/Verão (período mais crítico para a produção primária) nutrientes que geram *blooms* de algas com concentrações muito superiores ao limite imposto para a definição de um corpo de água eutrófico;
- A análise de sensibilidade efectuada levou a concluir que o perfil de exploração e de condicionamento da hidrodinâmica é o factor mais forte na regulação da qualidade da água e que as descargas provenientes da bacia hidrográfica própria têm um efeito marginal na qualidade da água da albufeira, quando comparadas com o efeito do perfil de exploração;
- Para evitar as bruscas alterações de nível durante a Primavera/Verão, o modelo sugere que o perfil de exploração considere a estabilização das cotas máxima e mínima durante mais tempo;

- De modo a evitar a ocorrência de um estado de eutrofização que não cumpra os critérios de qualidade ecológica das massas de água, sugere-se que na fase de exploração seja implementado um programa de monitorização da qualidade da água da albufeira de modo a reunir mais informação e, juntamente com o tipo de modelação efectuada neste EIA, fazer a verificação das condições a partir das quais se potencia o estado de eutrofização;

No EIA é também efectuado o cálculo de regimes de caudais de manutenção ecológica e de libertação de caudais de limpeza para a barragem de Furta Galinhas, utilizando diferentes metodologias, sendo proposta a metodologia com base do método do INAG, que propõe um regime de caudais definidos à escala mensal e tendo em conta as situações para ano seco e para ano húmido.

No que concerne à avaliação de impactes, considerando as características principais deste projecto (estação elevatória, infra-estruturas lineares de adução de água em conduta enterrada, albufeira e reservatório de regularização), e relativamente aos factores ambientais em análise, considera-se que os impactes principais nos recursos hídricos foram adequadamente caracterizados e avaliados, podendo verificar-se:

- Na fase de construção, na componente de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, principalmente como consequência das várias intervenções no terreno para construção das infra-estruturas que integram o projecto: acções de desmatagem, decapagem e movimentação de terras (terraplanagens, escavações, etc.), instalação de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, obras de construção da estação elevatória, dos adutores, do reservatório e da barragem, atravessamento e desvio temporário de linhas de água.
- Na fase de exploração, os principais impactes nos recursos hídricos verificar-se-ão na componente de recursos hídricos superficiais, resultantes da alteração do regime hidrológico associado à exploração da barragem de Furta Galinhas e à prática de regadio intensivo potenciada pela rede de rega, e na componente de recursos hídricos subterrâneos, também associados à prática de regadio intensivo potenciada pela rede de rega.

Seguidamente indica-se a apreciação especificamente no que se refere a esta componente do EIA:

- Recursos Hídricos Superficiais

- Fase de Construção

- Destacam-se os impactes associados a acções de desmatagem, decapagem e movimentação de terras, instalação e actividade de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, e obras de construção (barragem, reservatório e estação elevatória), com reflexos na alteração do escoamento superficial e da qualidade da água, podendo ser classificados como negativos, directos, temporários, prováveis, localizados, imediatos, reversíveis e, de um modo geral,

pouco significativos e de magnitude reduzida, à excepção da barragem de Furta Galinhas, em que se consideram significativos a muito significativos e de magnitude média.

- Destacam-se os impactes associados a atravessamentos de linhas de água associados à beneficiação da rede viária, ao desvio provisório de algumas linhas de água (ensecadeira na Ribeira de Brenhas) e à regularização e limpeza de linhas de água, com reflexos na alteração da qualidade da água, na morfologia do leito e das margens e na estrutura ecológica das galerias ripícolas, podendo ser classificados como negativos, directos, temporários, prováveis, localizados, imediatos, reversíveis, pouco significativos e de magnitude reduzida.

Fase de Exploração

- Destacam-se os impactes associados à alteração do regime hidrológico devido à exploração da barragem de Furta Galinhas, podendo ser classificados como negativos, directos, permanentes, prováveis, localizados, imediatos, irreversíveis, significativos e de magnitude reduzida.
 - Impactes associados à alteração da qualidade da água da futura albufeira de Furta Galinhas, podendo ser classificados como negativos, directos, permanentes, prováveis, localizados, a médio/longo prazo, reversíveis, pouco significativos a significativos (caso ocorram fenómenos de eutrofização) e de magnitude média.
 - Destacam-se os impactes decorrentes do eventual aumento dos caudais e na alteração da qualidade da água nas linhas de água, associados à prática de regadio intensivo potenciada pela instalação da rede de rega, podendo ser classificados como negativos, directos, permanentes, prováveis, localizados, imediatos, reversíveis, pouco significativos e de magnitude reduzida.
- Recursos Hídricos Subterrâneos

Fase de Construção

- Destacam-se os impactes associados a acções de desmatção, decapagem e movimentação de terras, instalação e actividade de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, e obras de construção, com reflexos na capacidade de recarga, devido à compactação dos solos, e na alteração da qualidade da água subterrânea, podendo ser classificados como negativos, directos, temporários, prováveis, localizados, imediatos ou a médio prazo, reversíveis, pouco significativos e de magnitude reduzida.

Fase de Exploração

- Destacam-se os impactes na alteração da qualidade da água subterrânea através da infiltração de substâncias poluentes, associados à prática de regadio intensivo potenciada pela instalação da rede de rega, podendo ser classificados como negativos, indirectos,

temporários, prováveis, localizados, a médio prazo, reversíveis, pouco significativos e de magnitude média (no bloco da Atalaia) a reduzida (nos restantes blocos).

Considera-se que a mitigação dos impactes negativos potenciais poderá ser garantida através da correcta implementação da generalidade das medidas de minimização gerais e das medidas de mitigação por factor ambiental, propostas para os recursos hídricos (pontos 1.2 e 1.3. do Tomo 4 do EIA), nomeadamente as indicadas seguidamente, bem como pela adopção e cumprimento do disposto no Sistema de Gestão Ambiental proposto no EIA (com destaque para os requisitos ambientais associados à gestão de origens de água e efluentes e para a implementação do Plano de Recuperação Biofísica das áreas afectadas pela empreitada):

- Os estaleiros e parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas; devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos. Não devem ser ocupados os seguintes locais: Áreas do domínio hídrico, áreas inundáveis, zonas de protecção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração) e perímetros de protecção de captações;
- Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado;
- Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes, a selecção dessas zonas de depósito deve excluir as seguintes áreas: Áreas do domínio hídrico, áreas inundáveis, zonas de protecção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração) e perímetros de protecção de captações;
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afectos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização dos riscos de contaminação dos solos e das águas;
- Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas devem ser pavimentados e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais;
- A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afectação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados;
- Assegurar o correcto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências ou derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração;

- Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes dos estaleiros, de acordo com a legislação em vigor (ligação a sistema municipal ou, e, alternativa, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento);
- As zonas de armazenamento de produtos e os parques de estacionamento de viaturas devem ser drenados para bacias de retenção, impermeabilizadas e isoladas da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Estas bacias de retenção devem estar equipada com um separador de hidrocarbonetos;
- Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado;
- Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afectados pelas obras de construção;
- Sempre que ocorra um atravessamento de linhas de água por elementos do projecto, deverá minimizar-se o tempo de interrupção da circulação de caudal;
- Na realização do desvio provisório da Rib^a de Brenhas, aquando da construção da barragem, deverão ser adoptadas medidas que permitam assegurar o escoamento superficial para jusante, em regime natural;
- Deverá ser garantido um regime mensal de caudais de manutenção ecológica na Rib^a de Brenhas para anos médios, secos e húmidos, e ser assegurada a libertação dos caudais de cheia (caudais de limpeza) para o período de retorno de 2 anos, de acordo com o proposto no EIA (Capítulo 7 do Volume 2 dos Relatórios Técnicos);
- Não poderão ser utilizadas para fins agrícolas, áreas afectas ao Domínio Hídrico;
- Deverá ser promovido o uso racional da água para rega, nomeadamente através do cumprimento das disposições aplicáveis do *Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água*;
- O modelo de exploração da albufeira de Furta Galinhas deverá considerar a estabilização das cotas máxima e mínima durante o período de Primavera/Verão, para evitar fenómenos de eutrofização;
- Deverão ser desenvolvidas acções de sensibilização que promovam a substituição de origens de água subterrânea para uso agrícola, pelas novas origens de água superficial;
- Deverá ser promovida e garantida a adopção do Código das Boas Práticas Agrícolas, de modo a reduzir a aplicação de substâncias agroquímicas, minimizando os efeitos de contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Concorda-se com a proposta de plano de monitorização da qualidade dos recursos hídricos superficiais, nas fases de construção (pontos PA1 e PA2) e de exploração (pontos PA1, PA2 e PA3), nos termos propostos no EIA e no ponto B.2 d) dos Elementos Adicionais de Dezembro de 2010 (pág. 15), em termos de locais, periodicidades de amostragem e parâmetros/elementos a monitorizar (físico-químicos, morfologia, macrófitos e ictiofauna). Considera-se ainda que este plano de monitorização deverá ser oportunamente integrado no Programa de Monitorização Global do EFMA, actualmente em fase de elaboração sob coordenação do promotor (EDIA, S.A.).

Considera-se igualmente adequado o programa proposto (Volume 2 dos Relatórios Técnicos que integram o EIA) para monitorização da eficácia do caudal ecológico a libertar pela barragem de Furta Galinhas.

Concorda-se igualmente com a proposta de plano de monitorização da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, na fase de exploração, nos termos propostos no EIA (ponto 2.3.1.5 do Tomo 4), relativamente a locais, periodicidades de amostragem e parâmetros a monitorizar.

Em conclusão, considera-se no âmbito do presente procedimento de AIA, que o EIA reúne as condições necessárias para ser sujeito à emissão de Parecer Favorável, condicionado a:

- Cumprimento das medidas de minimização propostas no EIA e das indicadas neste parecer;
- Adopção e cumprimento do *Sistema de Gestão Ambiental da Empreitada de Construção do Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega*, tal como é proposto no EIA, a elaborar pelo dono da obra e integrar no processo de concurso da empreitada associada a este projecto, devendo ser apresentados, para apreciação, o Plano de Obra e o Plano de Gestão de Origens de Água e Efluentes;
- Cumprimento dos Planos de Monitorização dos recursos hídricos, conforme acima indicado.

5.3. ECOLOGIA

No que se refere à situação de referência, a área de intervenção desenvolve-se quase exclusivamente fora de Áreas Classificadas, excepto a numa área de 14,3 ha em que a albufeira de Furta Galinhas, ao NPA, interfere com o SIC Moura/Barrancos, representando esta interferência "0,03% da área total do SIC". A mesma albufeira sobrepõe-se também com a IBA de Mourão, Moura e Barrancos em "cerca de 40 ha" o que corresponde a cerca de "0,04% da área da IBA". O projecto não ocupa a ZPE de Mourão / Moura / Barrancos mas situa-se próximo (cerca de 3 km) da mesma.

Quanto ao levantamento dos dados, estes foram feitos *ex-situ* com base em dados biográficos e comunicações pessoais de investigadores e técnicos, e *in-situ* com metodologias adaptadas a cada grupo de valores. Foi feita a cartografia do uso do solo e o levantamento dos habitats na área.

Habitats

Os habitats de maior valor conservacionista existentes no local são os seguintes: **montado de *Quercus spp.*** (habitat 6310 da Directiva Habitats), cuja área não é referida e cujo valor global de conservação atribuído pelo EIA é de "Médio". Dentro da área de implementação dos blocos de rega, o montado está distribuído por três manchas: uma que se sobrepõe parcialmente ao local de implementação da Barragem de Furta Galinhas e as outras duas, na parte sudeste do projecto. Os montados são importantes para as aves, assim como para o gato bravo, e para várias espécies de morcegos; os **matos termomediterrânicos pré-desérticos** (habitat 5330 da Directiva Habitats) também são identificados na faixa de 200 m adjacente à área de estudo, restringindo-se a sua presença a duas manchas cuja área não é referida no EIA, sendo que uma delas se encontra a noroeste e a outra a sudeste da área do projecto. O valor de conservação atribuído a este habitat pelo estudo é "Médio". Contudo salienta-se a ocorrência confirmada de espécies importantes neste habitat como a Águia-cobreira, o Milhafre-real, o Noitibó-de-nuca-vermelha e o Coelho-bravo; os olivais de sequeiro representam cerca de 41% da área total de estudo, e apresentam uma estrutura muito próxima da dos montados; na vegetação ribeirinha salientam-se os **matos ribeirinhos meridionais** (habitat 92 do subtipo pt3) e os **freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*** (habitat 91B0), cujas áreas também não são referidas no EIA. No entanto é referido que tanto os cursos de água como a vegetação destes se encontram em mau estado de conservação, com excepção de um pequeno troço da ribeira de Brenhas. Na área não foram identificados charcos temporários.

Flora e vegetação

Em relação à flora terrestre, o seu levantamento consistiu em fotointerpretação à escala 1:10.000 que depois foi conferida no campo, percorrendo toda a área a pé ou de veículo. As comunidades foram avaliadas tendo em conta a sua inclusão na Directiva Habitats. A flora foi inventariada em Dezembro de 2009 e Março de 2010, segundo o Método do Quadrado com parcelas de 100 m², excepto para as áreas de uso agrícolas em que as parcelas foram de 4 m². As áreas agrícolas foram inventariadas para verificar a presença de *Linaria ricardoi* e de *Armeria neglecta*, as quais não foram identificadas. "A área encontra-se colonizada predominantemente por olival (de sequeiro e de regadio), culturas anuais de sequeiro, vinha, culturas anuais de regadio, montado e matos." Já para as comunidades vegetais ripícolas, a metodologia foi enquadrada pela Directiva Quadro da Água, e a amostragem realizou-se em Setembro de 2009, tendo sido realizada uma visita suplementar em Fevereiro de 2010, concretizando o inventário do corredor fluvial. Foram realizadas análises estatísticas como o Índice MTR (*Mean Trophic Rank*), Índice IVR (Índice de Vegetação Ripária) e o IQBR (Índice de Qualidade do Bosque Ribeirinho), resultando em má ou péssima qualidade de todos os cursos de água, com excepção de um troço da ribeira de brenhas cuja qualidade é considerada aceitável (B7).

Fauna

Macroinvertebrados

A comunidade de macroinvertebrados foi prospectada em Julho de 2009, com uma rede de mão, pelo método *kick sampling*, tendo-se tido em atenção a possível presença do Mexilhão-de-rio *Unio crassus*. A metodologia não foi a mais adequada, mas foi justificada com base na reduzida transparência da água. Para o barranco de Brenhas e para a ribeira de Amoreiras, também foram utilizados registos de ocorrência do ICNB e do Atlas dos Bivalves de Água Doce de Portugal. Posteriormente, as espécies de macroinvertebrados presentes foram utilizadas no Índice IBMWO (*Iberian Biological Monitoring Working Party Score*). Nenhuma das espécies de macroinvertebrados presentes apresenta elevado valor de conservação.

Ictiofauna

O EIA refere que “a caracterização da ictiofauna integra uma síntese dos dados disponíveis sobre a composição das comunidades piscícolas da bacia hidrográfica do rio Guadiana, no geral, e das sub-bacias hidrográficas do barranco das Amoreiras e da ribeira de Brenhas, em particular, bem como a obtenção de informação adicional através da realização de amostragens piscícolas nessas linhas de água.” A prospecção ocorreu em Julho de 2009 com recurso à pesca eléctrica em 4 pontos da ribeira de Amoreiras, a montante da barragem de Amoreira, uma vez que “a barragem representa uma barreira intransponível para a ictiofauna”, e em 7 pontos da ribeira de Brenhas (4 dos quais se encontravam completamente secos). Na Ribeira de Vale dos Choupas não ocorreu prospecção devido à inexistência de vida piscícola, resultado do seu mau estado ecológico. Deve referir-se que “a área de estudo abrange apenas os troços iniciais das linhas de água em causa, que pela sua natureza fortemente intermitente, com ausência de qualquer escoamento superficial durante a grande parte do ano, têm ocorrência de vida piscícola impossível ou muito improvável.” Isto deve-se, sobretudo, à má qualidade da descarga da ETAR de Moura. Dos 11 locais prospectados, 7 estavam completamente secos e dois estavam fortemente degradados. Apenas se verificaram condições minimamente satisfatórias nos pontos A4 e B7, os locais mais a jusante prospectados em cada uma das ribeiras. Posteriormente calculou-se o Índice EFI+ (*European Fish Index*) para obter o estado de qualidade dos cursos de água. É de salientar a presença confirmada (nos mesmos pontos) de várias espécies de Barbos, Bogas, Escalo, Bordalo e Caboz-de-água-doce, cujos valores conservacionistas são elevados, devido ao facto de se tratarem de endemismos. “Refira-se, não obstante, que a ocorrência de espécies piscícolas nesta ribeira [de Brenhas] só está documentada para jusante da área de estudo estabelecida no presente EIA, ou seja, a probabilidade de ocorrerem peixes na região prevista para implantação da barragem de Furta Galinhas é muito reduzida.”

Herpetofauna

Relativamente à herpetofauna, a prospeção foi realizada em Julho de 2009 para as ribeiras de Brenhas e Amoreiras, e novamente em Abril de 2010, apenas para Brenhas, e foi realizada tanto em habitats terrestres como aquáticos. Estes dados foram consolidados com informação bibliográfica. Na prospeção apenas foram identificadas duas espécies, a rã verde *Rana perezi* e o cágado mediterrânico *Mauremys leprosa*, cujos estatutos de conservação são pouco preocupantes.

Avifauna

Para a avifauna, “a principal fonte de informação bibliográfica foi o Novo Atlas das Aves que Nidificam em Portugal, associada a dados georreferenciados sobre ocorrências de espécies com estatuto de conservação disponibilizados pelo ICNB.” Quanto ao trabalho de campo, este foi adaptado conforme a classe e/ou família em causa: aves aquáticas e ciconiformes, rapinas diurnas e aves estepárias, e generalidades dos outros grupos, sendo as metodologias adoptadas consideradas apropriadas. Das espécies que efectiva ou muito provavelmente ocorrem na área, são de salientar as seguintes devido ao seu elevado valor conservacionista: Tartaranhão-caçador *Circus pygargus*, Águia real *Aquila chrysaetus*, Bufo-real *Bubo bubo*, Sisão *Tetrax tetrax*, Abetarda *Otis tarda*, Cortiçol-de-barriga-preta *Pterodes orientalis*, Guarda-rios *Alcedo atthis*, Picanço-baterreiro *Lanius senator*.

Mamíferos terrestres

No que respeita à mamofauna terrestre, as espécies de grande valor conservacionista não apresentam probabilidade de ocorrência na área de estudo. Registe-se, no entanto, a presença confirmada de coelho-bravo *Oryctolagus cuniculus* na área e que, anteriormente às intervenções contemporâneas do EFMA, se regista a sua ocorrência. O trabalho de campo decorreu em Março de Setembro de 2009.

Quirópteros

Relativamente à mamofauna voadora, os morcegos, o primeiro aspecto a considerar, no que se refere à validade da situação de referência, prende-se com a área sujeita a análise. Assim, e para o factor Ecologia, foi considerada no EIA uma faixa de estudo de 200 m para além da área limite do “Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega” (Tomo 1 pp. 15). Apesar de ser referido que este limite foi ajustado para cada um dos factores desta componente, não se verificou qualquer ajuste para espécies muito móveis como é o caso dos morcegos. A estreiteza da área de estudo considerada, resultou na exclusão da análise de vários abrigos conhecidos de morcegos, um dos quais de importância nacional (abrigo Moura I, localizado no SIC Moura/Barrancos). **Neste abrigo encontram-se colónias de milhares de indivíduos de mais de uma dezena de espécies, muitas das quais com estatuto de ameaça.** Abrigos com características microclimáticas adequadas são escassos e todos os morcegos que aí se abrigam terão de encontrar áreas de alimentação adequadas na sua envolvente (numa área que

pode chegar a 25 km do abrigo). A qualidade do habitat de alimentação na área envolvente ao abrigo é assim fundamental para manter o estado de conservação destas espécies. A metodologia aplicada para o levantamento de espécies de morcegos na área de estudo não foi de todo apropriada. A dificuldade ou mesmo impossibilidade de localizar abrigos de morcegos em árvores apenas por observação de cavidades é por demais reconhecida. A prospecção de edifícios, poderá resultar na identificação de abrigos em regra pouco importantes. A avaliação da utilização da área durante a actividade de caça dos morcegos não foi igualmente efectuada; a alteração do uso do solo que se pretende com este projecto (barragem e blocos de rega de Furta Galinhas) resultará numa degradação da qualidade do habitat de alimentação para os morcegos, pelo que esta avaliação pré-projecto será fundamental.

IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE IMPACTES

Acções na fase de construção

Estaleiros. Instalação e actividade

Esta acção terá como consequências a "destruição da vegetação na área correspondente ao estaleiro; compactação e eliminação do coberto vegetal nas zonas necessárias à movimentação de maquinaria inerente à actividade existente". "Serão de esperar impactes indirectos causados pela deposição de poeiras nas plantas existentes nas imediações, resultantes das movimentações de terras e maquinaria." Vai afectar áreas com os seguintes usos do solo: culturas anuais de regadio, culturas anuais de sequeiro, outras culturas permanentes de sequeiro, olivais de sequeiro, olivais de regadio. O estaleiro principal não afectará as linhas de água e os estaleiros móveis de apoio às frentes de obra terão uma distância mínima de 10m das linhas de água de modo a evitar impactes negativos nestas. Os estaleiros afectarão a fauna devido ao acréscimo de tráfego, impacte que se prevê pouco significativo. As áreas de montado não serão afectadas pelo estaleiro principal ou pelos estaleiros temporários.

Abertura e/ou utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção

Esta acção "envolve operações de escavação e aterro, promoverá a destruição da vegetação na área correspondente ao traçado, para além da provável compactação e eliminação do coberto vegetal nas zonas necessárias à movimentação de maquinaria inerente a esta operação." "Serão de esperar impactes indirectos causados pela deposição de poeiras nas plantas existentes nas imediações, resultantes das movimentações de terras e maquinaria." Vai afectar áreas com os seguintes usos do solo: culturas anuais de regadio, culturas anuais de sequeiro, culturas anuais de sequeiro com árvores dispersas, outras culturas permanentes de sequeiro, olivais de sequeiro, olivais de regadio. Esta acção terá um impacte mais significativo sobre a herpetofauna, mas também poderá afectar mamíferos e aves, ao aumentar o tráfego e, por conseguinte, o risco de atropelamento. Nas áreas de montado não serão criados novos acessos, utilizando-se os acessos existentes quando necessário.

Desmatação e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infra-estruturas

Prevê-se a desmatação de 1 ha de culturas anuais de regadio, 38 ha de culturas anuais de sequeiro, 2 ha de culturas permanentes de sequeiro, 10 ha de olival de sequeiro, 4 ha de olival de regadio, menos de 1 ha de vinha, 7 ha de vegetação ribeirinha, 39 ha de montado de azinheira e de 2 ha de culturas anuais de sequeiro com árvores dispersas.

A herpetofauna será afectada devido à mortalidade que a acção causará, mas também “ao serem alterados e por vezes inutilizados troços de habitat”, provocando a “dispersão forçada dos indivíduos deslocados, podendo aumentar a competição nos habitats adjacentes”. Dado o reduzido valor conservacionista das espécies de herpetofauna presentes na área de estudo, este impacte será, assim, pouco significativo. A nível da restante fauna terrestre, o impacte das actividades será significativo e de magnitude média, uma vez que a desmatação de 38 ha de culturas anuais de sequeiro reduzirá as áreas de estepe, utilizadas por espécies de valor conservacionista. As comunidades aquáticas (principalmente da ribeira de Brenhas) serão afectadas de forma pouco significativa por esta actividade, pelo menos temporariamente, devido ao incremento da turvação da água por escorrência de materiais finos para as linhas de água. Refira-se que a maior parte da vegetação ribeirinha que será afectada encontra-se em mau estado de conservação. **A desmatação de 39 ha de montado de azinheira tem impactes devido à relevância do habitat em questão, do número considerável de azinheiras a abater e à dimensão da mancha desmatada.** Este impacte será mais significativo na fauna terrestre pois trata-se de “um habitat preferencial para várias das espécies existentes na área de estudo com elevado estatuto de conservação (aves de rapina, pesseriformes, morcegos e mamíferos carnívoros).” A desmatação criará também um efeito barreira, uma vez que será interrompida parte da mancha de montado que funciona como corredor ecológico. Além da perda de habitat, estas espécies também ficarão sujeitas a sofrer colisões/atropelamentos.

Exploração de áreas de empréstimos e depósito de materiais sobranes

O EIA refere que “O depósito do solo sobranes sobre áreas erodidas, viabiliza a habitabilidade, gerando um impacte positivo”. No entanto, as operações de movimentação de maquinaria e depósito dos sobranes promoverão a destruição da vegetação existente nas zonas intervencionadas. A exploração destas áreas prevê a remoção de 3 ha de vegetação ribeirinha, e cumulativamente, aumentar a turvação da água por arrastamento de partículas finas para os cursos de água, afectando as comunidades aquáticas e ribeirinhas. Estes impactes serão pouco significativos, uma vez serem de carácter temporário, e estar previsto um plano de reabilitação de linhas de água que incidirá sobre estes troços.

Rede de rega. Execução de valas para a instalação de condutas e órgãos de manobra e segurança

O EIA refere que esta acção implicará a “destruição da vegetação na área correspondente ao traçado e provável compactação e eliminação do coberto vegetal nas zonas necessárias à movimentação de maquinaria”. “Durante a fase de construção, a abertura de valas irá criar um efeito armadilha temporário que poderá afectar os roedores.” Será afectada uma área inferior a 1 ha para cada uso do solo, causando impactes pouco significativos.

Execução da Estação Elevatória dos Caliços e órgão anexos

O EIA refere que “esta acção, porque envolve operações de desmatção e decapagem dos terrenos, escavação, movimentação de maquinaria e edificação, promoverá a destruição permanente da vegetação existente nas zonas intervencionadas”. “Serão de esperar impactes indirectos pouco significativos causados pela deposição de poeiras nas plantas existentes nas imediações, resultantes das movimentações de terras e maquinaria.” Irá ser afectada uma zona inferior a 1 ha de culturas anuais de sequeiro.

Execução da barragem de Furta Galinhas e respectivos órgãos anexos (incluindo desvio provisório e execução da ensecadeira na ribeira de Brenhas)

Esta estrutura interromperá o fluxo natural da ribeira de Brenhas, “alterando para jusante o regime de caudais, assim como a qualidade da água e criando para montante, um habitat de características lênticas.” A limpeza da área de regolfo da albufeira destruirá 2 ha de cultura permanente de sequeiro “mais concretamente de um figueiral”, 1 ha de olival de sequeiro e 3 ha de vegetação ribeirinha. A vegetação ribeirinha afectada é protegida pela directiva habitats: matos ribeirinhos meridionais (habitat 92 do subtipo pt3) e freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*. É de referir ainda que o EIA considera a vegetação ribeirinha em “péssimo estado de conservação” e que a execução da barragem “irá alterar permanentemente o troço de habitat fluvial e habitats vizinhos onde se construirá a estrutura transversal, modificando as condições naturais desta zona e eliminando a sua capacidade como habitat de suporte” para a herpetofauna, macroinvertebrados e ictiofauna, embora a alteração ocorra num habitat que já possui reduzida habitabilidade. Para a fauna terrestre terá um efeito armadilha temporário, além dos habituais impactes inerentes à fase de construção. O impacte mais significativo causado pela construção desta albufeira é a **destruição de 39 ha de área de montado que se encontra na margem esquerda da ribeira de Brenhas**, assim como a destruição das áreas extensivas de sequeiro na margem direita. Tal impacte já foi analisado na acção “Desmatção e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infra-estruturas”.

Execução do circuito hidráulico (inclui conduta e órgãos associados)

O EIA refere que a “destruição da vegetação na área correspondente ao traçado e provável compactação e eliminação do coberto vegetal nas zonas necessárias à movimentação de maquinaria”. Esta acção afectará 2 ha de olival de sequeiro, 2 ha de olival de regadio, 1 ha de vinha, 1 ha de culturas anuais de

sequeiro com árvores dispersas e vegetação ribeirinha, nomeadamente os matos ribeirinhos meridionais (não são referidas no EIA a área de vegetação ribeirinha nem especificamente a área de matos ribeirinhos meridionais, afectadas no âmbito desta acção). O circuito hidráulico perturba directa e indirectamente as comunidades aquáticas e ribeirinhas por perda e alteração de habitat, tratando-se, no entanto, de impactes pouco significativos.

Rede viária. Construção de novos acessos e beneficiação de acessos existentes

O EIA refere que "os trabalhos para a sua execução envolvem operações de escavação e aterro, destruindo a vegetação na área correspondente aos novos traçados e nos caminhos a beneficiar, assim como uma provável compactação e eliminação do coberto vegetal nas zonas necessárias à movimentação de maquinaria." Irão ser afectados os seguintes usos do solo: 1 ha de culturas anuais de sequeiro, 1 ha de olival de sequeiro, 1 ha de olival de regadio, 1 ha de culturas anuais de sequeiro com árvores dispersas, uma área não referida de vegetação ribeirinha, nomeadamente de matos ribeirinhos meridionais. Também para o habitat Montado não é referida a área de afectação da rede viária. "A beneficiação de acessos existentes irá incrementar o tráfego de viaturas e máquinas expectável para a implementação de um projecto com esta dimensão, que irão potenciar o risco de colisão e atropelamento", sendo este um impacte pouco significativo, de média magnitude.

Execução do reservatório da Atalaia e órgão anexos

O EIA refere que a "Desmatação e decapagem dos terrenos, escavação, movimentação de maquinaria e edificação, promovendo a destruição permanente" de 5 ha de olival de sequeiro, e menos de 1 ha de vinha, existentes na localização do reservatório, sendo estes impactes, no entanto, considerados pouco significativos.

Rede de drenagem. Regularização e limpeza de linhas de água

O EIA refere que "Serão intervencionados [construção de valas e operações de reperfilamento e limpeza da rede hidrográfica natural] cerca de 15 km de troços, o que corresponde a cerca de 4 ha de vegetação ribeirinha", incluindo matos ribeirinhos meridionais, sendo classificado o impacte desta acção como "significativo". Este impacte terá repercussões sobre a herpetofauna, aves e mamíferos dependentes desse habitat e é considerado significativo. Afectará também 2 ha de olival de sequeiro.

Acções na fase de exploração

Presença, exploração e manutenção da barragem de Furta Galinhas e órgãos anexos e Alteração do regime de caudais na ribeira de Brenhas

São esperados impactes sobre a comunidade piscícola, devido à brusca modificação para um habitat com padrões de funcionamento ecológico muito distintos. Os *taxa* nativos serão desfavorecidos, ao invés das espécies exóticas que terão condições mais propícias à sua multiplicação e que dificilmente serão

controladas. No entanto, o EIA considera que “tendo em conta a ocorrência improvável de espécies piscícolas no local de implantação da barragem e para montante desta – face à severidade ambiental do segmento fluvial em causa para os peixes – o impacte específico desta componente da acção em avaliação será negativo mas pouco significativo”. Já a avaliação para jusante considera o impacte “significativo mas de magnitude reduzida” (de referir que aqui foram encontradas espécies endémicas). Será de salientar que a proliferação de espécies exóticas associada à barragem de Furta Galinhas terá impactes significativos sobre as espécies nativas a jusante, com efeitos também ao nível do Sítio Moura/Barrancos. Relativamente aos macroinvertebrados bentónicos, ocorrerá um “aumento claro da proporção de *taxa* com características limnofílicas. A alteração dos regimes hidrológicos também terá repercussões sobre a herpetofauna, aves e mamíferos dependentes dos regimes naturais.” Em relação à acção “Presença, exploração e manutenção da Barragem de Furta Galinhas” é sugerido que a “presença da albufeira facilitará o incremento na abundância de insectos, o que poderá contribuir para aumentar a disponibilidade de alimento para algumas espécies, em particular os morcegos. A massa de água criada com a construção da barragem poderá fomentar a ocorrência de *taxon* pertencentes às famílias *Rhinolophidae* e *Vespertilionidae*, além de outras espécies que possam eventualmente ocorrer no local para se alimentarem sobre massas de água.” (Tomo 3 pp. 169). Esta afirmação não coincide com os trabalhos realizados na área e referidos no relatório, como o de Rebelo e Rainho (2007), que mostram que as massas de água são evitadas pelos morcegos, mesmo por espécies ubíquas. **A indicação de que a presença da albufeira originará um impacto positivo (significativo) sobre os morcegos é, por isso, incorrecta.** Para além do referido salienta-se o efeito barreira associado à presença desta albufeira, com incidência directa sobre as espécies de mamíferos terrestres do Sítio Moura-Barrancos (as massas de água de grandes dimensões constituem barreiras à movimentação de mamíferos). A este efeito acresce o facto da desmatção incidir sobre um habitat que funciona localmente como corredor ecológico. Este efeito não é avaliado no EIA, considerando-se que o impacte causado por esta acção sobre os vários grupos de fauna presentes no local, é negativo, significativo e de magnitude média.

Presença, funcionamento e manutenção do reservatório da Atalaia e órgãos anexos

Considera-se que os impactes negativos desta estrutura ocorrem sobretudo durante a fase de construção. Relativamente à sua presença, prevê-se um impacte positivo, ainda que reduzido, por ser um local de potenciador da presença de insectos e servir de abeberamento para algumas espécies de herpetofauna, avifauna e mamofauna.

Presença, funcionamento e manutenção da rede de rega

Os impactes mais significativos advêm da conversão da agricultura de sequeiro em agricultura de regadio, que levará à “substituição das comunidades existentes por outras de carácter cosmopolita de muito menor valor ecológico”, levando a uma “modificação irreversível das condições ecológicas, alteração das

estruturas de habitats, fragmentação e isolamento de populações, assim como a redução da normal capacidade de regeneração." "O desaparecimento do regime agrícola extensivo, especialmente em solos argilosos, restringe a área de distribuição da espécie *Linaria ricardoi* assim como de outras espécies com estatuto RELAPE, nomeadamente a *Hypericum pubescens*." A intensificação da actividade agrícola está associada à utilização de fitofármacos e de fertilizantes, que poderão escorrer para as linhas de água, afectando as comunidades de macroinvertebrados bentónicos, ictiofauna e herpetofauna aquática. "A degradação da qualidade da água resultante – agravada no troço fluvial situado a jusante da futura barragem de Brenhas pela diminuição do caudal natural – poderá originar alterações nas comunidades ictiofaunísticas, bem como pelo incremento de doenças ou anomalias nos exemplares piscícolas." Para a fauna terrestre o impacte é classificado no EIA como "Muito significativo e de magnitude média". Isto porque **os passeriformes e demais taxa dependentes dos sistemas de agricultura de sequeiro e pousios serão muito afectados pela desadequação dos novos habitat (culturas de regadio) entretanto criados** (principalmente na margem direita da ribeira de Brenhas, que coincide com parte da IBA de Mourão, Moura e Barrancos, e na parte sudeste da área de estudo, que foi considerada pelo EIA como "zona de maior sensibilidade do ponto de vista ecológico" para a ocorrência de aves estepárias, tendo sido avistadas abetardas e síssões nessa área). Estes impactes também ocorrerão na comunidade de mamíferos terrestres e voadores. O Projecto situa-se muito perto (a cerca de 8 km) do abrigo de morcegos de Moura, sendo este o 2º abrigo mais importante para Portugal e um dos maiores da Europa de morcegos cavernícolas, com cerca de 7.000-8.000 indivíduos de 11 espécies diferentes. As espécies *Rhinolophus mehelyi*, *Miniopterus schreibersii* e *Myotis myotis* merecem especial atenção devido aos elevados estatutos de conservação (de vulneráveis a criticamente em perigo, tanto a nível nacional como internacional), e porque foram inúmeros os avistamentos de indivíduos dessas espécies a alimentarem-se na zona do projecto, principalmente na área do bloco de rega de Furta Galinhas. Apesar das questões relativas ao aumento do uso de fitofármacos e fertilizantes, associados à intensificação da agricultura, serem referidas e indicadas como causadoras de impactes negativos para macroinvertebrados e ictiofauna, estas não são referidas como potencialmente originadoras de impactes negativos para aves, morcegos e outros vertebrados. **O uso de pesticidas é reconhecido como um dos principais factores de ameaças para as populações de morcegos, devendo por isso ser equacionado nesta avaliação.** As seguintes afirmações: "Os blocos de rega agora em avaliação não interferirão com qualquer uma destas áreas, ou seja, as áreas consideradas fundamentais para conservação dos valores ecológicos mais impactados pelo regadio são exteriores aos limites dos presentes blocos de rega." e "(...) a nível regional, o projecto não interfere com as áreas mais relevantes designadas para conservação dos valores ecológicos em causa, que se encontram na vizinhança directa do presente projecto (...)" (Tomo 3 pp. 179) são, pelo referido, incorrectas. O facto dos blocos de regadio estarem localizados fora do limite das áreas classificadas não faz com que estes não interfiram com os valores que estas áreas pretendem conservar. Este é o caso das colónias de morcegos, já referidas, presentes no abrigo Moura I. Estas

colónias estão dependentes de habitats de alimentação de qualidade na área envolvente ao abrigo, conseqüentemente a manutenção do estado de conservação destas populações está dependente da correcta gestão do uso do solo nesta área, dentro e fora do SIC. **A intensificação do uso do solo, associado aos blocos de rega previstos (e em particular o Bloco de Furta Galinhas), terá impactes negativos muito significativos nos valores naturais que o SIC pretende proteger, os morcegos são o exemplo muito claro disso, já que é confirmada a utilização destas áreas por *M. myotis* e *R. mehelyi* e *Miniopterus schreibersii* (espécies do Anexo B - II do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril).**

Presença, utilização e manutenção da rede viária

Após a remodelação da rede viária, a sua utilização passa a ser de quase exclusivamente veículos agrícolas para qualquer tipo de veículo e a uma velocidade potencialmente superior, o que "induz o aumento da probabilidade do risco de colisão e atropelamento de *taxa* da fauna local. No entanto, este impacte é considerado pouco significativo, uma vez que a rede viária não passa na zona sudeste, que é a mais propícia à ocorrência de aves estepárias e, quanto aos morcegos, estes só correm risco de atropelamento à noite, altura em que o tráfego será reduzido na rede viária do projecto.

Acções durante a fase de desactivação

Abandono sem desmantelamento das estruturas e Reversão das estruturas

Estes cenários prevêem impactes positivos derivados da renaturalização do caudal da linha de água, assim como "os novos usos da albufeira implicarão um regime de exploração que manterá mais constante o nível da água armazenada, possibilitando pois o estabelecimento de comunidades vegetais mais complexas e estruturadas" e "de comunidades avifaunísticas de carácter aquático mais numerosas e diversificadas".

Desactivação com desmantelamento das estruturas

Prevêem-se o desaparecimento da vegetação ribeirinha que se desenvolverá no regolfo da barragem, no entanto o EIA prevê que o desmantelamento das estruturas será positivo para a fauna terrestre, que sofrerá uma renaturalização, evoluindo muito lentamente para um estado semelhante ao anterior ao projecto. O desmantelamento das estruturas permitirá "não apenas a renaturalização do caudal da linha de água a jusante da infra-estrutura [barragem de Furta Galinhas] construída, mas também para montante, eliminando ainda qualquer efeito de barreira que a barragem represente", o que será benéfico para as comunidades faunísticas aquáticas e quirópteros. No entanto, durante a fase de desmantelamento das estruturas, os impactes esperados são semelhantes aos da construção, influenciando, sobretudo, a fauna terrestre.

Súmula dos principais impactes das acções durante as fases de construção e exploração

Resumidamente, quanto às acções durante a fase de construção, salienta-se o impacte com muito elevada significância resultante da acção de desmatagem e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infra-estruturas, especificamente da barragem e albufeira de Furta-Galinhas, que, como já foi referido, eliminará uma área considerável de habitats de elevado valor conservacionista por servirem de habitat e corredor ecológico para muitas espécies de flora e fauna protegidas. Salienta-se também os impactes das construções desta envergadura que inerentemente provocam o distúrbio e/ou morte de muita fauna e flora locais.

Em relação à fase de exploração, os impactes mais significativos – e não minimizáveis - advêm da conversão da agricultura de sequeiro em agricultura de regadio e da sua intensificação, o que levará à substituição das comunidades existentes por outras de carácter cosmopolita de muito menor valor ecológico, levando a uma modificação irreversível das condições ecológicas, alteração das estruturas de habitats, fragmentação e isolamento de populações, assim como a redução da normal capacidade de regeneração. Este aspecto afecta principalmente os quirópteros assim como a avifauna estepária. No que se refere à avaliação de impactes deste empreendimento sobre o grupo dos quirópteros, é correctamente identificado o potencial aumento de mortalidade por atropelamento e degradação do habitat de caça pela destruição de áreas de sequeiro, montado e galeria ripícola, em resultado de diferentes acções do projecto. Dever-se-ia, no entanto, ter avaliado convenientemente os impactes negativos sobre os morcegos resultantes de (1) conversão de habitat ripícola em sistema lêntico, e (2) conversão de usos de solo extensivos em sistemas intensivos de regadio.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Regime de caudais ecológicos a jusante da barragem de Furta Galinhas

O objectivo principal do regime de caudais ecológicos proposto é "mimetizar o regime hidrológico natural, nomeadamente a sua variabilidade, compatibilizando esse regime de caudais com o funcionamento previsto para a albufeira." Após a análise dos resultados de testes a várias metodologias de caudais ecológicos, o relatório técnico propõe a metodologia com base do método do INAG. Este método propõe um regime de caudais definidos à escala mensal, com base nos quantis obtidos a partir das curvas de duração médias anuais referentes aos sucessivos meses. O período apresentado para o estudo foi de 36 anos e tem em conta as situações de ano seco e ano húmido. Tendo em conta as baixas capacidades de transporte dos caudais ecológicos médios mensais, o projecto propõe ainda a libertação de caudais de limpeza "com o objectivo de promover o arrastamento do material sólido depositado no leito durante os períodos de escoamentos mais baixos". O caudal de limpeza da linha de água deverá ser igual à capacidade máxima da descarga de fundo, o que corresponde a 2,1 m³/s.

A aplicação de esta medida é essencial para minimizar os efeitos da barragem de Furta Galinhas, permitindo manter os caudais relativamente semelhantes aos caudais pré-barragem. Sendo que o objectivo desta medida é contribuir para a existência de uma qualidade ecológica da água (senso Directiva-Quadro da Água), pelo menos razoável, trata-se de uma enorme melhoria face ao estado ecológico em que as linhas actualmente se encontram.

Plano de recuperação biofísica

Na perspectiva do factor Ecologia, são de salientar as seguintes medidas propostas no Plano de recuperação biofísica:

- Promover a recuperação biofísica das áreas degradadas em consequência das obras, no sentido de adequar o seu revestimento vegetal ao da paisagem envolvente, mediante a utilização exclusiva de vegetação autóctone;
- Minimizar as áreas afectadas, confinando-as às essenciais ao normal funcionamento da obra, durante o mínimo período de tempo, e preservando a vegetação arbustiva e arbórea existente na sua envolvente, nomeadamente pela colocação de vedações e resguardos;
- Promover o restabelecimento de uma paisagem equilibrada e sustentável, integrada na sua envolvente;
- Programar, se possível, as acções de desmatagem, para os meses de Setembro a Fevereiro, evitando o período de reprodução da maioria das espécies;
- Recuperação da topografia original do leito e das margens, com reposição da vegetação inicialmente presente;
- Na eventual afectação de linhas de água com vegetação ribeirinha associada (nomeadamente em caso de atravessamentos e situações não previstas em projecto) dever-se-á assegurar a reposição dos exemplares arbóreos e arbustivos que forem abatidos.

Reabilitação de linhas de água

Como acção de mitigação do impacte da construção da barragem de Furta Galinhas sobre a ribeira de Brenhas e consequente perda de um troço lótico, propõe-se no EIA a recuperação de 2500 m de troço da linha de água a jusante da futura barragem, com a implementação das seguintes medidas:

- Limpeza de plantas com carácter infestante, silvas (estimado em cerca de 5% de extensão total da intervenção);
- Plantação de um freixial no troço total de intervenção para salvaguarda e promoção do desenvolvimento do freixial (*Fraxinus angustifolia*) existente, tendo por objectivo a continuidade desta formação arbórea ao longo do curso de água;
- Deverá proceder-se antes da plantação de árvores e arbustos, a uma cobertura (0,10m) com solos provenientes da acção de decapagem efectuada na área da albufeira e que foram

armazenados em pargas. Estes solos contêm sementes de espécies adaptadas às condições edafo-climáticas do local, e evitam a introdução de espécies exóticas existentes nas misturas comerciais;

- A montante da albufeira, propõe-se a plantação das espécies vivazes *Scirpoides holoschoenus* e *Carex hispida* numa extensão de 1,5 km da linha de água;
- Intervenções localizadas em sete zonas definidas no plano, que pretendem potenciar um *continuum* vegetal na faixa inter-níveis durante a fase de exploração da albufeira, de forma diferenciada entre as duas margens, dado que a margem direita está classificada com IBA especificamente vocacionada para a conservação da avifauna de ecologia estepária". Estas intervenções incluem: a promoção da constituição de um estrato herbáceo e a plantação das espécies *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Tamarix africana*, *Carex hispida* e *Scirpoides holoschoenus*.

Este plano incentiva a re-colonização da vegetação ribeirinha com espécies autóctones através da utilização do fundo de fertilidade existente nos solos decapados, evitando sementeiras que potenciam os riscos de contaminação genica e a introdução de espécies exóticas. Leva assim a uma eficaz reabilitação da vegetação ribeirinha afectada pelo projecto. Tal medida justifica-se também pelo facto de, durante a fase de exploração da barragem, ser assegurada a libertação de um regime de caudais ecológicos que pretende mimetizar o regime actualmente existente.

Sistema de Gestão Ambiental

Destacam-se as medidas do Sistema de Gestão Ambiental com as seguintes referências, algumas das quais deverão atender aos aspectos indicados:

- Requisitos ambientais
Medidas FO1, FO4, FO8, FO12, FO14, FO18, FO19, FO20, FO29, FS1
- Medidas de minimização específicas para o factor ambiental Ecologia
A medida PT2 do SGA (correspondente à MM(FC)48 do EIA) refere:

"Programar os trabalhos, particularmente as acções de desmatação e desarborização da área da albufeira de Furta Galinhas, para os meses de Agosto a Fevereiro, evitando o período de reprodução da maioria das espécies. Caso tal não seja possível, por incompatibilidade com o cronograma da obra, considera-se importante garantir um acompanhamento ambiental por pessoal especializado, nos meses de Março a Julho, inclusive. A detecção de qualquer animal pertencente a uma Espécie Protegida sem capacidade de fuga (animal ferido, juvenil dependente, ovo, etc.) deverá forçosamente originar, de imediato, a paragem da frente de trabalho até ordem em contrário dada pelo Dono de Obra."

Relativamente a esta medida e tendo em consideração o factor "morcegos", grupo vulnerável às acções de desarborização durante o período de Inverno (Dezembro a Fevereiro), deverá ser prevista nova redacção:

"Programar os trabalhos, particularmente as acções de desmatação e desarborização da área da albufeira de Furta Galinhas, para os meses de Agosto a Fevereiro, evitando o período de reprodução da maioria das espécies. Caso tal não seja possível, por incompatibilidade com o cronograma da obra, considera-se importante garantir um acompanhamento ambiental por pessoal especializado, nos meses de Março a Julho, inclusive. A detecção de qualquer animal pertencente a uma Espécie Protegida sem capacidade de fuga (animal ferido, juvenil dependente, ovo, etc.) deverá forçosamente originar, de imediato, a paragem da frente de trabalho até ordem em contrário dada pelo Dono de Obra. Relativamente às acções de desarborização, estas deverão ocorrer no período Agosto a Novembro (de forma a evitar o período de hibernação dos morcegos)".

Por outro lado, consideram-se adequadas as medidas previstas no SGA como medidas de minimização específicas constantes no respectivo Anexo II. Constitui excepção a medida

"Restrição, na medida do possível, dos movimentos de obra no período diurno."

que deverá passar a ter a seguinte redacção

"Os movimentos de obra deverão, na medida do possível, ser realizados apenas no período diurno".

OUTRAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Nos elementos adicionais ao pedido de esclarecimentos pela CA é referido que:

- "Nas zonas classificadas como relevantes para a avifauna estepária deverá ser privilegiada, durante a fase de exploração, a utilização de culturas anuais em sistema de rotação em folhas de dimensão o mais elevada possível e promovendo a efectivação de pousios prolongados (plurianuais). Os trabalhos agrícolas que envolvam maquinaria (e.g., sementeiras, ceifas) não deverão decorrer durante o período de nidificação deste grupo de aves."
- "Deverá ser efectuada uma "sensibilização ambiental da população, particularmente sobre os principais aspectos da bioecologia dos diferentes *taxa* da avifauna estepária presente na área do projecto, bem como ao nível da sua importância para a conservação. Estas acções deverão ser concretizadas em sessões com os principais intervenientes locais, particularmente proprietários, utilizadores da albufeira de Furta Galinhas e entidade responsável pela exploração do bloco de rega."

Assim, considera-se que estes aspectos devem ser considerados como medidas de minimização associadas ao factor Ecologia.

Por outro lado, para além das medidas propostas nos relatórios técnicos acima enunciados, devem ainda ser integradas as seguintes medidas específicas (para as fases de construção e exploração do projecto):

ECO 1: Alteração das manchas de empréstimo previstas: As áreas de montado devem ser completamente interditas à localização de estaleiros e de manchas de empréstimo e deposição de terras sobrantes.

ECO 2: Minimizar as áreas de desmatção e desarborização: As acções de desmatção e desarborização associadas à barragem de Furta Galinhas deverão ser efectuadas no limite próximo da área a inundar por esta infra-estrutura, de forma a minimizar efeitos sobre o montado e espécies associadas (nomeadamente morcegos).

ECO 3: Controle do uso de pesticidas e outros agro-químicos nos blocos de rega – deverão ser implementadas medidas que visem a utilização de práticas agrícolas amigáveis para o ambiente, particularmente que visem a redução do uso de pesticidas e outros agro-químicos. A divulgação de estratégias de protecção integrada e o fomento da agricultura biológica certificada será fundamental.

ECO 4: Minimização dos impactes sobre os quirópteros (abrigo de importância nacional) Tendo por presente os impactes sobre os morcegos, deverá o uso do solo na área do Bloco de Rega de Furta-Galinhas a sul de Machados ser sujeito às seguintes condicionantes:

- a. Qualquer alteração ao uso cultural do solo, relativamente às culturas permanentes, será sujeito a parecer pela Autoridade de AIA sendo definido de antemão que:
 - i. Não será permitida a instalação de (a) estufas, (b) olivais super-intensivos ou outras culturas permanentes com densidade superior a 278 árvores/ha;
 - ii. O adensamento de olival já existente não poderá também resultar em densidades superiores a 278 árvores/ha;
 - iii. A instalação de novas áreas de olival não poderão perfazer manchas contínuas com área superior a 40 ha (incluindo com áreas de olival já instalado) e deverão manter uma separação entre manchas com faixas de pelo menos 250 m.
- b. A instalação e manutenção de olival devem seguir o previsto nas Boas Práticas Agrícolas:
 - i. Deverão existir faixas de protecção e conservação do solo, devendo para o efeito ser mantida, ou se necessário instalada, a vegetação no terço médio de todas as entrelinhas. Esta cobertura assegura a protecção do solo, diminuição da erosão, as condições para nidificação e alimentação de fauna silvestre. Deverá ser cortada mecanicamente, sem qualquer mobilização do solo, numa altura em que sejam mais

reduzidos os impactes no ciclo de vida da fauna (não intervir entre meados de Março e finais de Junho) e os riscos de incêndio;

- ii. Tendo em vista a salvaguarda da qualidade ambiental desta área e a minimização dos riscos de contaminação da fauna, a cultura de regadio no seu interior deve ser feita em regime de Protecção Integrada. O regime de Produção Integrada e a Agricultura Biológica deverão ser promovidos, fomentando-se a sua utilização nesta cultura e divulgando-se os apoios existentes para tal.

ECO 5: Minimização das espécies exóticas na albufeira e linhas de água – promoção de acções de sensibilização ambiental junto de associações de pescadores tendo em vista a não introdução/translocação de espécies piscícolas exóticas. Colocação de sinalização específica em torno da albufeira de Furta Galinhas, com indicação específica da proibição de introdução de espécies exóticas.

ECO 6: Acções de recuperação/compensação de habitats ribeirinhos - Considerando a área de afectação de habitats ribeirinhos durante a fase de construção (7 hectares), a área do Projecto de Reabilitação das Linhas de Água deverá abranger a realização de acções de recuperação/compensação para uma área que não tenha dimensão inferior.

ECO 7: Compensação do abate de quercíneas - Deverá ser garantida a compensação do abate das quercíneas das áreas de montado por plantação em igual número dos exemplares abatidos, noutras áreas de igual dimensão da área afectada, de preferência em contiguidade com as áreas de montado existentes. A plantação deverá concretizar-se em época do ano apropriada ao bom desenvolvimento das árvores e após a reposição da topografia inicial, através por exemplo de colocação das terras sobrantes da empreitada, sendo que a camada superficial deverá corresponder a terra vegetal decapada dos locais de intervenção da empreitada. Na plantação a efectuar, deverá ser garantido a médio/longo prazo o acompanhamento das árvores ao longo do seu crescimento, prevendo mecanismos de protecção da herbivoria e a reposição de exemplares perdidos (retancha). As acções acima descritas deverão estar previstas no âmbito da implementação do Plano de Recuperação Biofísica.

ECO 8: Fomento de corredores ecológicos – Considerando o efeito do projecto sobre os valores do Sítio Moura-Barrancos, nomeadamente o efeito barreira associado à construção da barragem de Furta Galinhas, deverá ser promovido um corredor ecológico entre as elevações de Malpique e Serra Alta. Este corredor ecológico deverá incorporar as áreas de compensação relativas à desmatação e desarborização efectuadas. A solução preconizada deverá prever a constituição, a médio-longo prazo, de manchas de habitat arbustivo e/ou arbóreo de altura não inferior a 1,00-1,50 m e largura não inferior a 10-15 metros, entre as elevações de Malpique e Serra Alta e ser apresentada para

validação previamente ao licenciamento do projecto. A realização desta acção deverá ter também por objectivo a compensação do habitat de caça dos morcegos, afectado pela construção da barragem de Furta Galinhas.

PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Regime de caudais ecológicos a jusante da barragem de Furta Galinhas

Para verificar a eficácia do método de caudais ecológicos seguido, e garantir uma qualidade da água, pelo menos, razoável (segundo a DQA), o EIA propõe a realização de um plano de monitorização à morfologia dos cursos de água (perfis transversais), macrófitos e ictiofauna. Segundo o Relatório Técnico (Volume 2 do EIA) "Regime de Caudais Ecológicos a Jusante da Barragem de Furta Galinhas, "poderão ainda ser utilizados outros elementos biológicos na avaliação do estado ecológico dos locais, como os macroinvertebrados bentónicos ou o fitobentos".

A amostragem realizar-se-á em dois locais situados no segmento fluvial compreendido entre a futura barragem de Furta Galinhas e uma secção da ribeira de Brenhas situada a montante de Moura.

Valores a monitorizar:

- Morfologia - serão realizados perfis em duas secções, levantados no primeiro e último ano de monitorização, que serão comparados e utilizados na avaliação dos resultados obtidos nos dois elementos biológicos.
- Macrófitos - a metodologia de monitorização dos macrófitos segue os parâmetros definidos no protocolo de amostragem e análise para os macrófitos desenvolvida pelo INAG, no âmbito da DQA. Este protocolo baseia-se na norma EN14184:2003 e basicamente consiste na realização de inventários nos locais seccionados, que decorrerão no menor espaço de tempo possível, de forma a aumentar a compatibilidade dos resultados. Esse inventário será realizado por técnicos experientes, que preencherão as fichas de campo com as características habitacionais, incluindo: largura da água, profundidade da água, turvação, largura do corredor, tipo de substrato, características dos movimentos da água, estrutura das margens, ensombramento sobre a água e tipo de habitats existentes. Para além da caracterização geral da vegetação dos dois locais amostrados e do seu enquadramento nos padrões florísticos do tipo de linha de água em causa, proceder-se-á à avaliação do estado ecológico de cada local com base nos macrófitos, com base nos seguintes indicadores: Índice de Mean Trophic Rank adaptado às condições de Portugal (MTRp); Índice de Vegetação Ripária e o Índice de Qualidade do Bosque Ribeirinho.
- Ictiofauna - a metodologia de amostragem da fauna piscícola será baseada no método estabelecido em Portugal pelo Instituto da Água, no âmbito de implementação da Directiva-Quadro da Água, complementada pelo protocolo de amostragem incluído no Programa Nacional

de Monitorização de Recursos Piscícolas e de Avaliação da Qualidade Ecológica de Rios (Projecto AQUARIPORT). A amostragem decorrerá na Primavera, tendo em vista caracterizar a sua composição específica, abundância e qualidade ecológica. O método de captura será a pesca eléctrica, efectuada em direcção contrária à corrente. Os comprimentos dos troços amostrados representarão: em sistemas com largura inferior a 30 m, pelo menos, vinte vezes a largura média do leito molhado (com um mínimo de 100 m); em sistemas com largura superior a 30 m, dez vezes a largura média do leito molhado. Esta amostragem será anual, durante um período de 5 anos.

Caso os resultados sejam satisfatórios, a monitorização será concluída. No caso de não serem satisfatórios, proceder-se-á à sua avaliação crítica e à adopção de medidas que se considerem adequadas e que poderão envolver a proposta e aplicação de um novo regime de caudais ecológicos, alongando a monitorização por um período mais três anos.

Aves estepárias

Pretende-se efectuar a monitorização das aves estepárias de forma a acompanhar a evolução de aves estepárias nos blocos de rega em causa e identificar alterações na distribuição das espécies, comparando os resultados obtidos com os dados do ano anterior e conhecer os movimentos sazonais e inter-anuais das aves estepárias nas áreas em estudo. Pretende-se ainda determinar se a médio-longo prazo se observam alterações significativas nas comunidades de aves estepárias entre o período prévio à implantação das infra-estruturas e o período de exploração dos blocos de rega. A monitorização deve incidir, pelo menos, sobre a abetarda, o sisão, o tartaranhão-caçador e o cortiçol-de-barriga-negra.

Concorda-se com o programa de monitorização proposto, sendo que a monitorização prevista tem a seguinte metodologia:

- Parâmetros a monitorizar
 - Áreas de ocorrência das espécies de aves estepárias;
 - Estimativas dos efectivos ocorrentes na área de estudo/casais reprodutores (discriminado por tipo de habitat);
 - Abundâncias relativa e total (quando possível) e Densidade;
 - Utilização observada no habitat (alimentação, nidificação, descanso, etc.);
 - Níveis de produtividade/ sucesso reprodutor, pelo menos para a abetarda.

Deve ainda ser analisado o padrão de movimentação das diferentes espécies-alvo na área em estudo.

- Metodologia

Amostragem Atlas

Prospecção de aves em quadrículas de 1x1 km do sistema Hayford-Gauss. A visita deverá ter uma duração de 15 a 30 minutos por quadrícula. As amostragens deverão ser realizadas em dois períodos anuais, na Primavera para caracterizar as comunidades nidificantes (com início em Março/Abril) e no Outono/Inverno para caracterizar as comunidades invernantes. Deverá ser privilegiada a realização de pontos de escuta em detrimento dos percursos de automóvel.

Amostragem complementar de estimativas populacionais de aves

No caso da abetarda deverão ser realizados percursos automóveis a velocidade reduzida e com pontos de paragem para observação, ao longo de estradas e caminhos que cubram toda a área, evitando horas de maior calor e dias com actividade venatória. Durante estes transectos deverão ser anotados todos os contactos em mapa específico, usos do solo em questão e localização com GPS. Esta amostragem complementar deverá ser realizada na Primavera, no Verão e no período Outono/Inverno.

Quanto ao sisão, deverá ser realizada amostragem complementar nos períodos de Primavera, Pós-reprodução e Inverno. Na Primavera, deverão ser efectuadas contagens de machos de sisão, nas primeiras e últimas três horas do dia, Os pontos de amostragem não deverão coincidir com caminhos alcatroados, devem distar entre si pelo menos 650 m, devem afastar-se 300 m de povoações, de casas habitadas, de estradas alcatroadas e do limite da área de estudo. Os pontos de amostragem devem ser prospectados durante dez minutos, sendo registos os machos num raio de 250 m. No Período pós-reprodutor e Inverno, deverão ser percorridos transectos de forma a cobrir toda a área de estudo com paragens frequentes.

Para o tartaranhão-caçador (e outras espécies de rapinas), realizar transectos, a baixa velocidade (10 a 20 km/h), ao longo de estradas e caminhos que cubram as áreas de ocorrência provável da espécie. Determinar a localização com precisão e georreferenciar, e registar o uso do solo e a sua utilização por parte das aves (alimentação, nidificação, etc.).

Finalmente para o cortiçol-de-barriga-negra, a contagem deve ser efectuada mediante a realização de transectos a pé, de 500m de extensão, nos habitats apropriados para a espécie. As observações deverão ser efectuadas sob condições meteorológicas favoráveis (ausência de vento e chuva) e devem ser excluídas as horas de maior calor, i. e., as contagens devem ser realizadas preferencialmente durante o período da manhã ou o final da tarde. Devem registar-se, para todos os animais/grupos ao longo dos transectos: distâncias perpendiculares de detecção ao centro geométrico aproximado do grupo, número e sexo dos indivíduos, tipo de habitat onde se encontram e utilização observada do habitat.

Monitorização de Quirópteros

Não está prevista qualquer monitorização para os quirópteros. Deverá ser apresentada previamente ao licenciamento do projecto uma proposta de plano de monitorização que vise acompanhar a utilização da área de rega pelas diferentes espécies de morcegos durante a sua actividade alimentar. A metodologia a implementar poderá seguir o descrito no trabalho de Rebelo e Rainho (2009). A avaliação deverá prolongar-se por um período mínimo de 4 anos após o início da fase de exploração. Esta avaliação deverá ser precedida de uma caracterização da situação de referência, a qual deve ser efectuada 1 ano antes do início da fase de exploração. Os resultados destes estudos deverão prever medidas de compensação caso se verifiquem impactes (nomeadamente redução da actividade de caça dos morcegos).

SÍNTESE CONCLUSIVA

As principais lacunas de conhecimento neste EIA, prendem-se com o grupo dos quirópteros, relativamente à sua: (a) correcta avaliação da situação de referência, (b) à definição de medidas de minimização orientadas para este grupo, (c) à elaboração de um plano de monitorização que permita identificar alterações no uso pelos morcegos das áreas a regar e (d) à previsão de medidas de compensação a aplicar caso se verifique que as espécies de morcegos deixam de utilizar as áreas regadas. Não obstante, a avaliação cumulativa de impactes também não está presente no EIA, sendo estes avaliados ponto a ponto, sem uma posterior avaliação geral.

Em síntese, face ao acima exposto, considera-se não haver impedimento à concretização do projecto, do ponto de vista do factor ambiental Ecologia, desde que sejam aplicadas as medidas de minimização relativas ao factor Ecologia acima mencionadas e sejam executados os programas de monitorização previstos, além da elaboração de um programa de monitorização específico para os quirópteros.

5.4. SOLOS

A área de estudo do futuro Circuito Hidráulico de Caliços Machados e Blocos de Rega é cerca de 6.428 ha e os solos dominantes são os *Solos Mediterrâneos* e os *Solos Calcários* com respectivamente 52,2% e 35,2% da área, perfazendo 87,5% do total. Ocorrem ainda *Solos Hidromórficos* (6,2%), *Barros* (3,3%), *Aluviossolos* e *Coluviossolos* (1,2%), *Solos Litólicos Não Húmicos* (1,2%) e *Litossolos* (0,3%). Na área correspondente aos blocos de rega, que totaliza cerca de 4 664 ha, a dominância dos tipos de solos é a mesma e as percentagens mais ou menos idênticas.

Na área referente aos blocos de rega, mais de 97% da superfície é susceptível de utilização agrícola, correspondendo às classes A, B e C da capacidade de uso, enquanto que na área de estudo o valor atinge 99% da superfície.

Em relação aos riscos de erosão potencial dos solos, os futuros blocos de rega apresentam classes de riscos média/baixa em 76,6% da sua superfície e 23,4% apresentam classes de riscos alta/muito alta. Na área de estudo os valores são idênticos, classes média/baixa com 75% e alta/muito alta com 25%.

Quanto aos riscos de salinização e alcalização, temos que na área dos blocos de rega não foi registada a presença de quaisquer solos salinos ou com risco de salinização. Cerca de 67% da área não apresenta problemas de salinização ou alcalização, e 20% poderá apresentar problemas, se a água de rega não for de boa qualidade. De referir que para cerca de 13% da área não existe informação que permita avaliar estes riscos. Quanto à drenagem verifica-se que aproximadamente 91,5% da área apresenta drenagem *moderadamente boa* e *boa*, havendo cerca de 8,5% de solos com deficiente drenagem interna.

Na caracterização da aptidão ao regadio, verifica-se que na área de implantação do projecto cerca 71% da superfície apresenta aptidão para o regadio, 3% é duvidosa e 9% é inapta. De referir que para cerca de 17% da área não há informação sobre a aptidão ao regadio.

As principais acções geradoras de impactes negativos sobre o factor ambiental solos, serão as decorrentes das actividades construtivas associadas à implantação das infra-estruturas, nomeadamente a construção da estação elevatória dos Caliços, do reservatório da Atalaia, da barragem de Furta Galinhas e órgãos anexos, da estação sobrepessora da Atalaia, das estações de filtração, o enterramento das condutas e a construção e beneficiação da rede viária. Assim, os impactes sobre os solos serão os resultantes de:

- acções de decapagem dos solos para implantação das diferentes infra-estruturas (estação elevatória dos Caliços, barragem de Furta Galinhas e órgão anexos, reservatório da Atalaia, estação sobrepessora da Atalaia, estações de filtração, condutas e caminhos);
- ocupação permanente dos solos com as infra-estruturas (estação elevatória dos Caliços, barragem de Furta Galinhas e órgão anexos, reservatório da Atalaia, estação sobrepessora da Atalaia, estações de filtração e caminhos) e com os depósitos definitivos de terras sobrantes;
- escavação das valas para o enterramento das condutas da rede primária e rede de rega;
- compactação dos terrenos devido à movimentação das máquinas e veículos afectos à obra;
- riscos de erosão, devido à desarborização e desmatação dos solos para a fase construção e a sua exposição aos agentes atmosféricos;
- ocupação transitória do solo pelos os estaleiros e depósitos temporários de terras sobrantes;
- possível contaminação dos solos por um eventual derrame de óleos e/ou combustíveis.

Estes impactes serão negativos e localizados, sendo que os dois primeiros (decapagem dos solos, e a ocupação do solo pela implantação das infra-estruturas e depósitos definitivos de terras sobrantes) serão significativos por haver uma afectação do solo de carácter permanente, os restantes serão temporários e pouco significativos, pois a afectação dos solos é transitória, e se forem cumpridas as medidas de minimização propostas no SGA, os impactes negativos serão mitigados.

Na fase de exploração, além dos impactes que têm início na fase de construção e que se prolongam a esta fase, que são a ocupação irreversível do solo pela infra-estruturas construídas, há ainda a considerar que decorrente do enchimento e exploração da albufeira de Furta Galinhas poderão ocorrer fenómenos de instabilidade nos terrenos circundantes, mas que serão impactes localizados, temporários e pouco significativos.

Além dos atrás referidos, há ainda a considerar os impactes negativos gerados no solo como consequências da prática do regadio. Assim, há que considerar os seguintes impactes negativos:

- erosão
- salinização
- alcalização

A erosão do solo vai depender da erosividade do agente erosivo, da erodibilidade do solo, da fisiografia e do tipo de cobertura do terreno, práticas culturais, etc. No EIA é apresentada uma carta de riscos de erosão potencial, com os solos agrupados em 4 classes. Pela sua análise, verifica-se que 76,6% da área dos futuros blocos de rega apresenta um risco de erosão potencial médio/baixo e que o restante da área (23,4%) apresenta um risco potencial alto/muito alto. De referir que o conceito de erosão potencial é para o solo nú, recém mobilizado e sem qualquer medida de protecção contra a acção erosiva da chuva. Com a ocupação cultural actualmente existente, em que as culturas permanentes ocupam cerca de 70% da área, e com a expectável expansão do olival com rega gota-a-gota, a ocorrerem impactes negativos, deverão ser pouco significativos. No entanto, para minimizar a ocorrência deste potencial impacte, e tal como é proposto no EIA, deverão ser seguidas as regras básicas de regadio e boas práticas agrícolas.

Em relação aos riscos de salinização dos solos, verificou-se na caracterização da situação de referência a não existência de solos salinos ou com risco de salinização. Quanto aos riscos de alcalização, apurou-se que grande parte da área (67%) não apresenta quaisquer riscos de alcalização e só cerca de 20% poderão vir a apresentar problemas, se a água de rega não for de boa qualidade. No entanto, a intensificação cultural com conseqüente maior uso de fertilizantes, e a eventual má qualidade da água de rega poderão propiciar as condições para que estes impactes possam ocorrer. Para minimizar estes potenciais impactes o EIA preconiza o emprego de boas práticas agrícolas e boas práticas de regadio. É também de destacar, que com o programa de monitorização proposto para os solos, os riscos de

salinização/alcalização serão devidamente avaliados e controlados. Estes impactes poderão ir de pouco significativos a significativos, dependendo das zonas afectadas apresentarem menores ou maiores riscos.

Como impactes positivos, a introdução do regadio ao possibilitar uma melhor utilização do potencial agrícola dos solos, terá como consequência um maior desenvolvimento da actividade agrícola, e originará, impactes muito significativos e permanentes.

Concorda-se, na generalidade, com as medidas de minimização apresentadas no EIA, devendo no entanto ser acrescentadas novas medidas de carácter específico para a fase de construção e exploração, com a seguinte redacção:

Fase de construção

- Ao longo do traçado das condutas, e sempre que tecnicamente possível, os solos provenientes das escavações deverão ser utilizados no revestimento das condutas com a reposição no mesmo local e mantendo a sequência dos horizontes ou camadas de solo.
- Recuperar os caminhos afectados pela passagem da maquinaria e veículos e de áreas afectas às construções provisórias, com a maior brevidade possível.

Fase de exploração

- Aplicar uma taxa de irrigação igual ou inferior à taxa de infiltração de água no solo.
- Ajustar a quantidade de água a aplicar em excesso para lavagem de sais acumulados nos horizontes sub-superficiais.
- Caso se detectem indícios de alcalização e com o objectivo de substituir o sódio de troca pelo cálcio, disponibilizando o sódio libertado para ser arrastado por lavagem, considera-se necessário o estudo e a implementação das seguintes medidas:
 - Dotações de água de rega adequadas;
 - Adopção de uma rede de drenagem eficiente;
 - Escolha de métodos de rega adequados;
 - Aplicação de gesso.

Considera-se que o Plano de Monitorização de Solos proposto é adequado, no entanto, deverá ser antecedido da caracterização da situação de referência, a realizar antes do início da fase de obra.

Da análise dos impactes do projecto sobre o factor ambiental solos, conclui-se que na sua globalidade se apresenta ambientalmente viável, não tendo sido identificado nenhum impacte que, pela sua gravidade, possa pôr em causa a sua realização.

5.5. USOS DO SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Uso do Solo

No EIA, as considerações relativas ao uso do solo estão adequadamente registadas em texto e em cartografia.

O projecto "Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega", com uma área de 4 664 ha de solos, incide sobre um uso de solo predominantemente agrícola, com a seguinte ocupação actual:

- 69 % com olival;
- 25 % com culturas anuais;
- 4 % com vinha.

Na fase de construção, o projecto irá afectar 12 ha de olival e 81 ha de culturas anuais, devido à construção das várias infra-estruturas do projecto. Importa referir que na área de implementação do projecto, o olival ocupa uma superfície de 3208 ha e as culturas anuais 1143 ha.

Na fase de exploração, o projecto não alterará o uso predominantemente agrícola do solo.

No que respeita ao uso do solo, considera-se não serem expectáveis impactes do projecto, por o mesmo não prever alterações às principais e actuais ocupações do solo.

Ordenamento do Território

O EIA enquadra o projecto de forma correcta e clara nos Instrumentos de Gestão Territorial actualmente em vigor.

Após a implementação do projecto "Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega", sobre os Planos Directores Municipais (PDM's) de Serpa e de Moura, verifica-se as seguintes sobreposições:

- Planta de Ordenamento, com *Espaços Agrícolas*, *Espaços Agro-Silvo-Pastoris* e *Estrutura Biofísica Principal*;
- Planta de Condicionantes, com *Reserva Agrícola Nacional*, *Reserva Ecológica Nacional* e *Montado de Sobro e Azinho*;
- Servidões, com *Estrutura Viária* (atravessamento da EN 255), *Linhas de Alta Tensão* e *Rede Ferroviária* (atravessamento do Ramal de Moura).

No que respeita às superfícies sobrepostas na área a beneficiar, verifica-se:

Classes	Área (ha)	%
Espaços Agrícolas	3 366	72
Espaços Agro-Silvo-Pastoris	1 239	27
Estrutura Biofísica Principal	54	1
Condicionantes		
Reserva Agrícola Nacional	3 908	84
Reserva Ecológica Nacional	3 426	73
Montado de Sobro e Azinho	69	1

No que respeita às Condicionantes e Servidões afectadas pelas várias infra-estruturas, verifica-se:

	RAN	REN	Montado	Ferroviária	Viária	Eléctrica
Estação Elevatória de Caliços	X	X				
Estação Elevatória da Atalaia	X	X			X	
Reservatório da Atalaia		X			X	X
Albufeira de Furta Galinhas	X	X	X		X	
Rede primária	X	X			X	X
Rede secundária	X	X		X	X	X
Rede viária	X	X		X	X	X
Rede de drenagem	X	X				

Importa referir que o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro, define como uma das opções estratégicas territoriais para a Região Alentejo o “Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva”, do qual o projecto “Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega” é parte integrante.

No que respeita à estratégia de ordenamento territorial para a região e/ou estratégia sectorial supra municipal, o projecto tem enquadramento no ponto do 3 do “Plano Regional de Ordenamento Territorial do Alentejo” - Actividades Agro-Florestais.

No que respeita às sobreposições com as classes de espaço identificadas, importa referir que os actuais e os futuros usos do solo, originados pelo projecto, são compatíveis com os que se encontram estabelecidos nos citados PDM's.

No que respeita às sobreposições com áreas da *Reserva Agrícola Nacional* (RAN), da *Reserva Ecológica Nacional* (REN) e de *Montado de Sobro e Azinho*, importa referir que o proponente está autorizado a efectuar as acções de obras hidráulicas, acessos, vias de comunicação, aterros, escavações nas áreas de REN e de RAN, bem como o corte ou arranque de exemplares arbóreos de espécies legalmente protegidas, com dispensa do pedido de autorização, ao abrigo, respectivamente, do artigo 11º e ao n.º 2 do artigo 12º, ambos do Decreto-Lei n.º 21-A/98, de 6 de Fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 230/06, de 24 de Novembro, que define o regime geral das expropriações à natureza e especificidade do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva.

No que respeita à sobreposição com as Servidões identificadas, deverá ser prevista como condicionante ao projecto o seguinte: *Compatibilização do projecto com as infra-estruturas da Rede Ferroviária Nacional e da Estradas de Portugal, especificamente com o Ramal de Moura e a EN 255, e a respectiva aprovação destas entidades.*

Quanto à proposta de localização dos estaleiros principais, verifica-se que incidem sobre:

	Área (ha)	Classe de espaço	Condicionantes	Áreas condicionadas
Estação Elevatória de Caliços	1	agro-silvo-pastoris	RAN + REN	muito condicionada
Estação Elevatória da Atalaia	0,3	agrícolas	RAN + REN	condicionada
Albufeira de Furta Galinhas	1	agrícolas	RAN + REN	muito condicionada

Quanto à proposta de localização das manchas de empréstimo/depósito de terras sobranes, verifica-se que incidem sobre:

- futura albufeira de furta galinhas;
- área não condicionada.

Face ao anteriormente exposto, considera-se que, previamente ao início da obra, deverá ser apresentada, para aprovação, a localização definitiva dos estaleiros, das manchas de empréstimo e das áreas de depósito de terras sobranes.

Por outro lado, o Plano de Desactivação dos Estaleiros deve ser remetido para apreciação antes da sua aprovação pela EDIA (aprovação esta prevista no SGA).

Por outro lado, atendendo ao referido pela EDP, enquanto entidade consultada para elaboração do EIA (cujo parecer consta em anexo ao EIA), e verificando-se que esta entidade identificou a presença de infra-estruturas de transporte de energia na área do projecto, considera-se que deverá ser efectuada a compatibilização do projecto com essas infra-estruturas.

5.6. SÓCIO-ECONOMIA

No EIA, a área de implementação do projecto apresenta-se devidamente identificada e caracterizada, por se basear, principalmente, em indicadores estatísticos disponibilizados nos Censos de 1991 e de 2001, e nos Anuários Estatísticos da Região Alentejo de 2001 e 2008.

O projecto integra-se na NUT III - Baixo Alentejo, desenvolve-se na freguesia de Santo Agostinho, do concelho Moura, e de Pias e Vale de Vargo, do concelho de Serpa.

Importa referir que a freguesia de Santo Agostinho, por conter parte da cidade de Moura, não é considerada uma freguesia rural, tal como sucede com as freguesias de Pias e de Vale de Vargo.

No que respeita à população residente nas freguesias abrangidas pelo projecto, os Censos indicam:

Freguesia	Habitantes (n.º)		Taxa de variação (%)	Densidade populacional (hab/km ²)	
	1991	2001		1991	2001
Santo Agostinho	3 997	4 475	12,0	32,9	36,7
Pias	3 328	3 036	- 8,8	20,3	18,7
Vale de Vargo	1 238	1 073	- 13,3	21,4	18,4
Alentejo			- 0,7		

No que respeita aos grupos etários da população residente, os Censos indicam:

Freguesia	0 - 14		15 - 24		25 - 64		+ 64	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Santo Agostinho	853	870	619	654	1 958	2 241	567	710
Pias	510	396	477	340	1 657	1 520	684	780
Vale de Vargo	227	146	176	140	595	506	240	281

No que respeita aos índices demográficos dos concelhos, o Anuário Estatístico e os Censos indicam:

Freguesia	Taxa de natalidade (%)		Taxa de mortalidade (%)	
	2001	2008	2001	2008
Moura	10,8	10,8	17,3	16,1
Serpa	9,3	7,7	16,4	17,5
Alentejo	9,1	8,6	14,3	14,0
Portugal	9,6	9,8	9,8	9,8

Assim, na caracterização populacional, verifica-se um progressivo:

- decréscimo demográfico (- 10,1 %), muito acima do verificado na região (- 0,7 %);
- envelhecimento da população residente, com destaque para o grupo etário + 64.

No que respeita à população residente economicamente activa, os Censos indicam:

Freguesia	Taxa de actividade (%)		Taxa de desemprego (%)			
	1991	2001	1991	2001		
				HM	H	M
Santo Agostinho	41,9	42,1	8,2	8,2	5,5	11,5
Pias	39,5	43,5	23,4	23,4	12,4	38,2
Vale de Vargo	40,1	41,8	16,1	11,5	6,5	20,1
Alentejo	42,0	45,4	9,2	8,4	5,3	12,5

No que respeita à população empregada por sector de actividade, os Censos 2001 indicam:

Freguesia	Primário (%)	Secundário (%)	Terciário (%)
Santo Agostinho	12	21	67
Pias	29	21	51
Vale de Vargo	31	29	40
Alentejo	12	28	60

No que respeita à dinâmica empresarial sediada nos concelhos, o Anuário Estatístico 2008 indica:

Actividade	Empresas	
	n.º	%
Lagar	19	31
Adega	6	10
Transformação produtos alimentares	5	8
Preparação transformação carne	4	6

Assim, na caracterização da estrutura socioeconómica, verifica-se:

- uma elevada taxa de desemprego, seis pontos superior à taxa da região;
- um predomínio da população empregada no sector terciário;
- o importante peso do sector primário (com um valor médio de 24 % para todas as freguesias) que, apesar de ser o menor empregador, ainda apresenta o dobro da região (12%);
- o predomínio de empresas de transformação de produtos agro-pecuários, com destaque para o olivícola e o vitivinícola, nos concelhos abrangidos pelo projecto.

No que respeita às principais actividades agrícolas nos 4 664 ha da área do projecto, verifica-se:

Culturas	Área	
	ha	%
Olival de regadio	2 309	50
Olival de sequeiro	899	19
Anuais de sequeiro	761	16
Anuais de sequeiro com árvores	263	6
Vinha de sequeiro	163	4
Anuais de regadio	119	3
Outras permanentes de sequeiro	76	2

No que respeita aos 106 ha afectados pela construção das várias infra-estruturas do projecto, verifica-se:

Culturas	Área actual		Área futura
	(ha)	%	(ha)
Anuais de sequeiro	42	39	719
Montado (anuais de sequeiro com árvores)	39	37	224
Olival de regadio	5	8	2 304
Olival de sequeiro	7	2	892

Assim, na caracterização das actividades agrícola, verifica-se:

- O predomínio do olival de regadio, ocupando 50 % da superfície a beneficiar;
- Uma superfície agrícola de sequeiro, actual de 47 %, que após construção do projecto será de 44 %, decorrente da existência de 106 ha afectados pela construção das várias infra-estruturas do projecto.

No que respeita à distribuição da água nas propriedades agrícolas beneficiadas, verifica-se:

Bloco de rega	Área (ha)	Prédios (n.º)	Hidratantes (n.º)	Bocas de rega (n.º)
Sesmarias	739	22	17	24
Atalaia	3 045	52	37	77
Panasco	179	27	15	27
Furta-Galinhas	701	1	0	0

Assim, na caracterização da distribuição da água pelos 4 blocos de rega, verifica-se que serão:

- Beneficiadas 102 propriedades agrícolas;
- Construídas 197 ligações para equipamentos de rega;
- O fornecimento ao bloco de rega de Furta-Galinhas será efectuado directamente do adutor.

No que respeita aos principais impactes do projecto "Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega", são expectáveis:

- Fase de construção
 - Impacte positivo significativo de nível local, devido à dinamização socioeconómica, pelo aumento do volume de negócios de empresas ligadas aos sectores da restauração, hotelaria e construção, em consequência do afluxo de trabalhadores e técnicos envolvidos nas diferentes obras, traduzindo-se no aumento da procura de bens de consumo e de serviços. O

impacte é significativo devido ao predomínio da população empregada ser no sector terciário, em freguesias onde se verifica uma elevada taxa de desemprego;

- Impacte negativo pouco significativo de nível local
 - Pela diminuição da qualidade de vida das populações que habitam perto das frentes de obra, pela dificuldade de circulação de pessoas e bens, pelo aumento dos níveis de ruído e de poeiras e pela degradação dos pisos dos caminhos rurais, originados pelo acréscimo de circulação de viaturas e máquinas afectas às obras. O impacte é pouco significativo devido à baixa densidade populacional;
 - Decorrente da interrupção da actividade produtiva na zona da obra e sua envolvente, numa superfície de 106 ha, pela diminuição da área agrícola utilizável, em consequência da construção das várias infra-estruturas. O impacte é pouco significativo devido à reduzida área afectada, comparativamente com os 4 664 ha beneficiados;
- Fase de exploração
 - Impactes positivos muito significativos de nível local
 - Decorrente da melhoria das acessibilidades e produtividade agrícola das propriedades, pela melhoria da rede viária rural com 25,5 km, constituída por 8 caminhos que ligarão os blocos de rega/propriedades agrícolas às sede de freguesias/concelhos, bem como pela melhoria da rede de drenagem com 15,3 km, constituída por 6 troços de linhas de água, que eliminarão o excesso de água resultante da precipitação e dos caudais eventualmente excedentes da rega. O impacte é muito significativo por as melhorias previstas acrescentarem mais-valias a 102 propriedades rústicas, em concelhos onde o peso do sector primário é ainda elevado, representando 24 % da população empregada;
 - Por proporcionar o incremento e dinamização da economia local, pela potenciação de culturas de olival que, actualmente, já ocupam cerca de 69 % da superfície a beneficiar. O impacte é muito significativo por, nos concelhos abrangidos pelo projecto, o predomínio de empresas sediadas pertence ao sector da transformação de azeitonas, quer para mesa, quer para azeite, em freguesias onde se verifica uma elevada taxa de desemprego;
 - Pela garantia do abastecimento de água ao futuro perímetro de rega, que criará as condições necessárias para o pleno aproveitamento do potencial agrícola de 4 664 ha de solos e, conseqüentemente, a criação e manutenção de emprego, a criação e

fixação de riqueza e a melhoria do nível de vida das populações residentes na envolvente ao projecto. O impacte é muito significativo por, nas freguesias abrangidas pelo projecto, verificar-se um elevado decréscimo demográfico, um acentuado envelhecimento da população e uma elevada taxa de desemprego;

- Impacte positivo significativo de nível regional, por contribuir para a concretização dos objectivos do projecto "Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva", considerado como de máxima relevância para o desenvolvimento da região Alentejo. O impacte é significativo devido ao projecto "Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega" ser parte integrante do citado Empreendimento.

Concorda-se com as medidas de minimização e maximização propostas no EIA.

5.7. AGROSSISTEMAS

Na caracterização do sector agrícola, verifica-se que 90% da área das freguesias abrangidas é ocupada por Superfície Agrícola Útil (SAU), da qual cerca de 40% corresponde a culturas temporárias e de 38 a 48% a culturas permanentes.

A principal forma de exploração da terra é por conta própria e grande parte da SAU está inserida em explorações orientadas para o mercado, com actividade organizada.

As explorações agrícolas apresentam uma área média entre os 31 e 44 ha e um número médio de blocos por exploração de 3,6 a 5,2, indicador de algum fraccionamento da propriedade.

Nos sistemas de produção vegetal as culturas de sequeiro são predominantes, com especial relevância para o olival tradicional. O olival de regadio é, dentro do perímetro de rega, a segunda cultura com maior peso, seguida dos cereais para grão. Dentro das culturas regadas a vinha, depois do olival, é a que apresenta maior relevância, seguida das culturas anuais de regadio.

Nos sistemas de produção animal verificou-se na freguesia de St^o. Agostinho (Moura) uma diminuição do efectivo animal no último triénio, ao contrário das freguesias do concelho de Serpa em que houve aumento. Os efectivos mais relevantes são o bovino e o ovino, apresentando o primeiro maior peso na freguesia de St^o. Agostinho e o segundo maior peso nas restantes freguesias.

O regadio actualmente existente no perímetro é totalmente de propriedade individual e abrange 26% da SAU. A origem da água para rega é principalmente de furos, poços, nascentes e cursos de água natural.

Na caracterização técnico-económica do sub-sector agrícola, verificou-se que as explorações agrícolas que têm uma competitividade superior à média, verificada para o conjunto das explorações do EFMA, apresentam as seguintes características:

- culturas arvenses com mais de 50 ha devida essencialmente à sua elevada superfície;
- culturas permanentes com mais de 20 ha, consequência da sua elevada produtividade económica;
- sistemas agro-silvo-pastoris e sistemas agro-florestais, com mais de 100 ha devida essencialmente à sua elevada superfície;
- culturas mistas com mais de 100 ha, consequência conjugada da sua elevada produtividade económica e elevada superfície.

As empresas que mais contribuem para o escoamento da produção agrícola e agro-industrial são, para além das cooperativas, as ligadas à transformação dos produtos agro-alimentares, nomeadamente os lagares e adegas.

Em relação a este factor ambiental, os impactes negativos decorrerão maioritariamente na fase de construção, com a perda de rendimento na exploração agrícola e que serão resultantes da:

- afectação/diminuição da área agrícola, como consequência da frente de obra para a construção das infra-estruturas e a instalação de estaleiros, que se considera pouco significativo por ser pontual, localizado e reversível;
- danificação/destruição das culturas, como consequência da circulação de máquinas e viaturas afectas à obra e levantamento de poeiras, que se considera pouco significativo por ser pontual, localizado e reversível;
- diminuição da área da exploração agrícola, como consequência das expropriações, que se considera pouco significativo devido a estarmos numa zona de grande propriedade.

Na fase de exploração, ocorrerá como impacte negativo a constituição duma faixa, na zona das condutas, com restrições às culturas arbóreas, que embora seja permanente, será pouco significativo tendo em conta a pequena área afectada face à área de projecto e à tipologia de exploração agrícola de média/grande dimensão.

Os impactes positivos neste factor ambiental decorrerão essencialmente na fase de exploração, com a beneficiação hídrica das propriedades, conferindo a possibilidade da reconversão das culturas de sequeiro para culturas de regadio, a uma intensificação da actividade agrícola, com aumento da produtividade e da rentabilidade das explorações agrícolas, o recurso a tecnologias de produção mais desenvolvidas e a diferentes práticas agrícolas o que levará ao aumento do rendimento dos produtores e do VAB das explorações agrícolas, ao aumento da competitividade das explorações agrícolas, à dinamização do mercado agrícola de alguns produtos, ao incremento do emprego agrícola e não agrícola e à melhoria da mais-valia da propriedade rústica e consequente aumento do valor do terreno rústico, impactes estes que serão muito significativos.

Em síntese, embora durante a fase de construção se gerem impactes negativos nas explorações agrícolas, estes serão pouco significativos por serem temporários, locais e reversíveis. É no entanto, na fase de exploração com a garantia do abastecimento de água aos futuros blocos de rega, que se gerarão impactes muito positivos nos agrossistemas, muito significativos e de carácter duradouro, que justificam plenamente o projecto, pois serão criadas as condições fundamentais para o pleno aproveitamento do potencial agrícola das terras.

5.8. PAISAGEM

O projecto desenvolve-se na sub-região do Baixo Alentejo, na margem esquerda do Rio Guadiana, entre Moura, Pias e Vale de Vargo. As linhas de água existentes neste território, de regime torrencial, são de pequena dimensão, não dando origem a situações de vales muito expressivos.

Caracterizada por uma relativa homogeneidade da paisagem e com relevo ondulado, esta é uma área dominada por agricultura extensiva tradicionalmente de sequeiro (culturas anuais ou permanentes), nomeadamente por grandes extensões de olival e de cereais, nomeadamente na área da futura barragem de Furta Galinhas e na zona Sul da área de estudo. Surgem, com alguma expressão, povoamentos de sobreiros ou azinheiras e olival de regadio. Estando a área integrada numa região vinícola, a presença de vinhedos com alguma dimensão é frequente. Ocorre ainda actividade silvo-pastoril, registando-se a presença de gado, predominantemente bovino, em regime de pastoreio livre durante a maior parte do ano.

Os aglomerados populacionais são de pequena a média dimensão, sendo Pias o único que é abrangido pela área de estudo. Aí a Herdade dos Machados constitui-se como um elemento marcante, outrora uma unidade de produção de referência, que apresenta actualmente uma uso quase exclusivamente olivícola de sequeiro, sem paralelo dentro da área de estudo.

Tem-se verificado ao longo da última década uma alteração no regime de exploração agrícola, pela introdução de sistemas de rega, gota-a-gota nas culturas permanentes e pivots nas folhas de culturas arvenses.

Os elementos artificiais presentes nesta paisagem são a rede viária e todas as construções de apoio à actividade agrícola, montes, reservatórios de água e condutas de distribuição da água. Assim, estando a maioria dos terrenos agricultados ou afectos a outro uso do sector primário, toda a paisagem apresenta marcas da acção do homem.

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, avaliada com base na identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem. Em termos paisagísticos e de acordo com o EIA, dada a uniformidade deste território, a paisagem desta área representa uma única unidade –

Mosaico Agrícola – composta por sub-unidades correspondentes maioritariamente aos usos do solo dominantes. São definidas 12 sub-unidades do seguinte modo:

- Montado denso: áreas povoadas por sobreiros ou por azinheiras, com utilização agro-silvo-pastoril;
- Olival de Regadio: áreas de olival em regime de exploração intensiva. As árvores apresentam um menor espaçamento entre si e um menor porte quando comparadas com as dos olivais mais antigos, originando um coberto mais fechado e homogéneo;
- Olival de Sequeiro: áreas de olival em regime de exploração extensiva. As árvores apresentam um considerável espaçamento entre si e um maior porte, no caso dos olivais mais antigos;
- Vinha (sequeiro ou regadio): áreas de vinha, sendo actualmente maioritariamente regadas e, conseqüentemente, verifica-se a substituição das cepas antigas por vinhas novas;
- Culturas anuais (sequeiro ou regadio): áreas de culturas anuais em regime de sequeiro ou regadio, sendo comum a ambas a alternância de ocupação do solo com um período em que o solo se encontra exposto. A presença constante nas culturas de regadio é a das infra-estruturas de rega;
- Montado esparsos (classificado no EIA como culturas anuais de sequeiro com Quercíneas dispersas): áreas de culturas anuais com sobreiros e azinheiras esparsos, como elementos singulares;
- Outras culturas permanentes (sequeiro): áreas agrícolas de culturas predominantemente em regime de sequeiro e com pouca representatividade de área e com aparente relativo abandono;
- Povoamentos florestais: áreas ocupadas com povoamentos florestais de pinheiro. Pela pequena representatividade, constituem-se elementos valorizadores da paisagem;
- Incultos ou terrenos com matos de vegetação espontânea em regeneração: áreas mais declivosas, que se encontram actualmente ocupadas por matos em regeneração;
- Vegetação ribeirinha: corresponde às áreas ocupadas pelos principais cursos de água, de regime torrencial. Apesar da vegetação associada apresentar pouca expressão, esta sub-unidade contribui para a compartimentação da paisagem, sendo por isso um elemento de valorização do território. Dos elementos arbóreos são de destacar os freixos e salgueiros;
- Albufeiras e charcas: são pequenos corpos de água - charcas e albufeiras - que surgem pontualmente no território, estando associados à rega. A sua presença contribui para a diversidade da paisagem, pela vegetação distinta que se desenvolve na sua envolvente imediata;

- Áreas urbanas: corresponde às áreas edificadas dos pequenos núcleos urbanos existentes e montes isolados (Herdade dos Machados).

A análise da Paisagem compreende ainda uma componente cénica, caracterizada com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Absorção Visual e Sensibilidade Visual.

Da leitura da cartografia presente no EIA referente à Qualidade Visual, constata-se que este território apresenta maioritariamente média qualidade visual. É possível ainda identificar algumas zonas de Elevada Qualidade Visual, que ocorrem pontualmente em alguns troços das linhas de água e em particular na Ribeira das Brenhas, com destaque para a área onde se localizará a Barragem de Furta Galinhas e para a barragem existente no Barranco da Amoreira. Outras áreas de Qualidade Visual elevada, com expressão quer pela sua dimensão, quer por se apresentarem numa mancha contínua, correspondem às áreas de Montado, denso ou esparso.

No que diz respeito à Capacidade de Absorção do território em análise, da leitura da respectiva cartografia, constata-se que cerca de dois terços da área de estudo, globalmente a norte da albufeira de S. Pedro, apresentam elevada Capacidade de Absorção Visual, com algumas áreas de média Capacidade de Absorção, em particular a sul do cabeço da Atalaia Gorda e a jusante da Barragem de Furta Galinhas. No terço sul da área de estudo alternam áreas de elevada e reduzida Capacidade de Absorção. Destaca-se ainda, pela sua extensão e continuidade, uma faixa de território intermédia às duas referidas anteriormente, que se desenvolve sensivelmente com a orientação do Barranco da Amoreira e transversal à área de estudo, que se caracteriza por apresentar Reduzida Capacidade de Absorção.

Em relação à Sensibilidade Paisagística, resulta da leitura da respectiva carta que, a norte da Barragem de S. Pedro, a área de intervenção apresenta média Sensibilidade, pontualmente elevada. O terço sul apresenta Média a Elevada Sensibilidade paisagística. Destaca-se, novamente, a faixa de território que divide as duas áreas anteriores, que se caracteriza por apresentar elevada Sensibilidade Paisagística, pontualmente média. Refira-se ainda que o Reservatório da Atalaia, a Barragem e Albufeira de Furta Galinhas se prevêem para áreas de média Sensibilidade Paisagística. A Estação Elevatória, porém, está prevista em área de elevada Sensibilidade Paisagística.

Em termos de impactes, o Projecto em análise acarreta alterações directas e indirectas nesta paisagem agrícola, que se traduzem em impactes mais ou menos significativos, por provocar uma alteração no padrão da actividade agrícola predominante, resultante da alteração das práticas culturais. Além dos impactes visuais directamente relacionados com as obras do Projecto de Execução, são ainda considerados os impactes decorrentes da alteração da paisagem da região.

Considerando as características de visualização do território, os locais a mais de 1000 m de distância dos locais de intervenção foram considerados como não afectados visualmente pela introdução dos elementos do sistema. Assim, os impactes identificados encontram-se classificados por acção e são os seguintes:

- Fase de construção
 - Instalação e actividade dos estaleiros: alteração temporária da paisagem no local de instalação destas infra-estruturas de apoio. A circulação e maquinaria pesada para transporte de materiais e equipamentos e para execução de escavações, terraplanagens e armazenamento temporário de materiais geram uma desordem visual na zona de implantação do projecto, assim como emissão de poeiras, o que transmite uma perda geral de identidade estética do local. Impacte negativo, directo, temporário, certo, local, imediato, reversível, magnitude reduzida e pouco significativo;
 - Abertura e utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção: os caminhos a utilizar durante a fase de obra serão, na sua maioria, caminhos existentes, com eventual criação de novos acessos em situações muito pontuais. Da análise da bacia visual destas estruturas decorre que o impacte que esta acção determina na paisagem é muito localizado, pelo que a qualidade da paisagem será apenas afectada localmente. Atendendo a que as áreas afectadas não apresentam sensibilidade elevada, prevê-se que este seja um impacte negativo, directo, temporário, certo, local, imediato, reversível, magnitude reduzida e pouco significativo;
 - Desmatação e decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas: esta é, de todas as acções da fase de construção, uma das que determina maior alteração, e portanto maior impacte, na paisagem. A área a desmatar corresponde à totalidade da área a afectar à albufeira, barragem, condutas, acessos e estação elevatória. A exposição dos solos, determinada pela remoção da vegetação existente, terá um impacte mais significativo nos locais onde existem culturas permanentes ou ocupações permanentes do solo, de que é exemplo a vegetação ribeirinha. Esta acção diminui a capacidade de absorção visual da paisagem e, conseqüentemente, aumenta a sua sensibilidade ao longo de toda a área a afectar. Impacte negativo, directo, permanente, certo, local, imediato, irreversível, de magnitude média e muito significativo;
 - Exploração de áreas de empréstimo e depósito de materiais sobrantes: esta acção determina uma alteração da paisagem no local de instalação destas áreas. No entanto, sendo a alteração da paisagem muito localizada, não se prevê um impacte significativo sobre a qualidade, capacidade de absorção e sensibilidade da mesma: Impacte negativo, directo, temporário, certo, local, imediato, reversível, magnitude reduzida e pouco significativo;
 - Execução da Estação Elevatória dos Calços e órgãos anexos: esperam-se impactes cénicos decorrentes da construção em altura do edificado. Assim, atendendo a que o projecto apresenta características que facilitam a sua integração na envolvente e que a paisagem no

local tem características favoráveis, prevê-se que seja nesta fase que esta acção tenha maior impacte, dado que será o período em que as novas construções ficarão mais expostas. Prevê-se que este seja um impacte negativo, directo, certo, local, imediato, permanente, irreversível, de média magnitude e significativo;

- Execução do Reservatório da Atalaia e órgãos anexos: a construção do reservatório localizado na base da Atalaia Gorda determinará uma alteração da topografia local, com um ligeiro aumento de cota na base do cabeço. No entanto, em termos visuais, esta alteração será em parte absorvida pela paisagem, pois o cabeço da Atalaia Gorda contribui para reduzir a amplitude visual. Assim, apesar da vasta bacia visual que o local apresenta e da sensibilidade da paisagem nesta área ser média a pontualmente elevada, considera-se que o projecto, pelas suas características e desenvolvimento horizontal, facilita a sua integração. O impacte desta acção será negativo, directo, certo, local, imediato, permanente, irreversível, magnitude reduzida e pouco significativo;
- Execução da barragem de Furta Galinhas e respectivos órgãos anexos (incluindo desvio provisório e execução de ensecadeira na Ribeira de Brenhas): A construção da barragem e das restantes infra-estruturas associadas é uma das acções deste projecto que determina maiores impactes sobre a paisagem, sendo de esperar impactes cénicos decorrentes da presença de um novo elemento construído e com alguma expressão longitudinal e também vertical. No entanto, a zona do vale onde esta obra se desenvolverá apresenta média a reduzida visibilidade e deste modo, o impacte sobre a paisagem será menos pronunciado, considerando também a reduzida presença de observadores. A Quinta dos Machados será onde se fará sentir mais o impacte visual, devido à sua relativa proximidade. Assim, o impacte desta acção será negativo, directo, certo, regional, imediato, permanente, irreversível, magnitude média e significativo;
- Execução do circuito hidráulico (inclui conduta e órgãos associados): implicará a alteração da paisagem ao longo de corredores de largura variável mas com expressão muito localizada na paisagem. De um modo geral, a sua implementação ocorre em áreas de média sensibilidade. Assim, o impacte desta acção será negativo, directo, provável, local, imediato, temporário, magnitude reduzida e pouco significativo;
- Rede de rega: execução de valas para instalação de condutas e órgãos de manobra e segurança: A execução da rede de rega implicará a alteração da paisagem ao longo de corredores de largura variável mas com expressão muito localizada na paisagem. De um modo geral, a sua implementação ocorre em áreas de média sensibilidade, excepto na área do Barranco da Amoreira e do Barranco do Corte do Alho, onde apresenta áreas de média a

elevada sensibilidade e por isso com maior impacte. Assim, o impacte desta acção será negativo, directo, provável, local, imediato, temporário, reversível, magnitude reduzida e globalmente significativo;

- Rede viária: construção de novos acessos e beneficiação de acessos existentes: a execução da rede viária implicará a alteração da paisagem ao longo de corredores de largura variável, mas com expressão localizada na paisagem, dado que a maior parte das vias apenas serão beneficiadas, sendo pontuais as situações em que surgirá uma nova via na paisagem, por isso não serão significativas as alterações de fundo no uso do solo. De um modo geral, a sua implementação ocorre em áreas de média sensibilidade. Assim, o impacte desta acção será negativo, directo, certo, local, imediato, permanente, irreversível, magnitude reduzida e pouco significativo;
 - Rede de drenagem: regularização e limpeza de linhas de água: esta acção ocorrerá sobre linhas de água bastante degradadas e determina a ocorrência de impactes significativos sobre as linhas de água e as suas margens, bem como na envolvente próxima, dado que o perfil das mesmas será alterado e o solo exposto. As linhas de água Barranco do Panasco, Barranco do Zambujo e Barranco do Corte do Alho são onde ocorrerá maior extensão de intervenção, considerando a situação mais desfavorável, que passa pelo seu reperfilamento. Assim, o impacte desta acção será negativo, directo, certo, local, imediato, temporário, reversível, de média magnitude e significativo.
- Fase de exploração

Durante esta fase, os impactes previstos são os decorrentes da presença das novas infra-estruturas de rega, a eventual existência de operações de manutenção das mesmas e, sobretudo, da conversão de áreas agrícolas de sequeiro em áreas de regadio. Os impactes identificados são os seguintes:

- Presença, exploração e manutenção da barragem de Furta Galinhas e órgãos anexos: nesta fase é o enchimento da barragem que determina maiores alterações na paisagem. Ocorrerá a substituição do actual uso do solo por um plano de água que, estando sujeito a variações de nível, determina uma alteração radical da paisagem, cujo impacte cénico será significativo. Acresce a presença permanente do corpo da barragem, com uma extensão de cerca de 800m e com uma altura, no ponto mais desfavorável, de 16 m que, para além de alterar o nível do horizonte, constitui-se como uma intrusão visual pelo seu carácter artificial, que será reforçado pela presença dos restantes órgãos, como o descarregador de cheias e a tomada de água, bem como os acessos adjacentes. A barragem de Furta Galinhas poderá ainda ter um impacte negativo indirecto, ao reduzir a afluência de água para jusante, o que afectará a

vegetação ripícola existente e proposta. No entanto, tendo em conta que a presença de água é habitualmente muito valorizada (ainda que de carácter cosmopolita e sem qualquer relação com a paisagem alentejana), estima-se que o impacte, apesar de negativo, seja atenuado por este factor. Desta forma, o impacte poderá ser classificado negativo, directo, certo, local, médio a longo prazo, permanente, irreversível, média magnitude e significativo;

- Presença, funcionamento e manutenção da Estação Elevatória dos Calços e órgãos anexos: a presença permanente deste edifício, com um comprimento de cerca de 43 m e uma expressão vertical de 5 m, constituirá uma intrusão visual pelo seu carácter artificial, sendo por isso de esperar impactes cénicos decorrentes da presença de um novo elemento construído. O projecto de integração paisagística contribuirá para melhorar a integração deste edifício na paisagem envolvente. Desta forma, o impacte poderá considerar-se negativo, directo, certo, local, imediato a médio e longo prazo, permanente, irreversível, média magnitude e pouco significativo;
- Presença, funcionamento e manutenção do Reservatório da Atalaia e órgãos anexos: nesta fase é o enchimento do reservatório a acção que determina maiores alterações na paisagem. O plano de água associado e as flutuações deste determinam uma alteração radical da paisagem no local, cujo impacte apresenta algum significado, atendendo à dimensão do mesmo. Assim, o impacte desta acção será negativo, directo, certo, local, permanente, imediato a médio e longo prazo, irreversível, reduzida magnitude e significativo;
- Presença, funcionamento e manutenção do circuito hidráulico (inclui conduta e órgãos associados): a afectação das áreas destinadas à implantação do circuito hidráulico tem carácter temporário na paisagem e resulta num uso condicionado. Com efeito, na faixa de implantação das condutas poderão ser retomados, após a conclusão dos trabalhos, o uso e função observados na situação de referência, excepto quando este se traduzir na presença de exemplares arbóreos. Permanecem como vestígios da presença do circuito hidráulico os hidrantes e outras pequenas infra-estruturas pontuais necessárias ao funcionamento do circuito e que se distribuem ao longo do mesmo e cuja presença não produz efeitos significativos na paisagem;
- Presença, funcionamento e manutenção da rede de rega: à semelhança da acção anterior, a afectação das áreas destinadas à implantação da rede de rega relativamente à paisagem, nomeadamente no que se refere aos usos do solo, possui um carácter temporário e resulta num uso condicionado. Na faixa de indemnização de implantação das condutas poderão ser retomados, após a conclusão dos trabalhos, o uso e função observados na situação de

referência, excepto quando este se traduzir na presença de exemplares arbóreos. Esta acção não possui, deste modo, implicações ao nível da paisagem;

- Presença, utilização e manutenção da rede viária: a presença e utilização da rede viária inserir-se-á, com o passar do tempo, na dinâmica da paisagem pelo que, nesta fase, os caminhos novos e os beneficiados passarão a fazer parte da mesma. Deste modo, o impacte desta acção poderá ser considerado nulo;
- Presença, funcionamento e manutenção da rede de drenagem: a rede de drenagem encontra-se em fase de recuperação e consolidação, na sequência da aplicação das medidas propostas no Projecto de Reabilitação das Linhas de Água. Prevê-se assim que este seja um impacte positivo, directo, provável, local, a médio prazo, permanente, reversível, média magnitude e significativo;
- Alteração do regime de caudais na ribeira de Brenhas: o regime de caudais desta ribeira será alterado, ainda que o caudal ecológico seja garantido; a vegetação ripícola existente será perturbada pela alteração ao regime hidrológico, ainda que tal alteração seja previsivelmente pouco significativa. Prevê-se assim que este seja um impacte negativo, indirecto, provável, local, a médio prazo, permanente, reversível, de baixa magnitude e pouco significativo;
- Conversão de áreas agrícolas de sequeiro em áreas de regadio: nas áreas que serão futuramente abrangidas pela rede de rega predominam os usos agrícolas de sequeiro (cerca de 80%), que serão previsivelmente convertidas em regadio. Esta alteração traduz uma tendência evolutiva recente da Paisagem alentejana: a conversão dos sistemas agrícolas tradicionais de sequeiro em sistemas intensivos de regadio. Tal conversão irá gerar uma previsível perda de diversidade biofísica associada a uma maior uniformização da paisagem, que terá igualmente reflexos ao nível visual com a criação de uma paisagem mais pobre do que a actualmente existente. Considera-se assim que será expectável um impacte negativo, directo, permanente, certo, local, imediato, reversível, significativo, e de magnitude média.

O EIA acrescenta ainda que, se as medidas de minimização propostas, nomeadamente a execução do Plano de Recuperação Biofísica, do Projecto de Enquadramento Paisagístico, da Integração Paisagística do Reservatório e da Barragem de Furta-Galinhas, foram correctamente executadas, poderão ser um contributo significativo para a integração na paisagem dos novos elementos construídos.

Após a aplicação das medidas de minimização, especialmente dirigidas aos impactes negativos de maior significância, importa reavaliar os impactes negativos em causa, face à implementação das medidas adiante propostas - impactes residuais. Não foram para esta análise considerados os impactes decorrentes da fase de desactivação do projecto, pelos motivos apresentados no Guia Técnico para a

Elaboração de Estudos de Impacte Ambiental de Projectos do EFMA (EDIA, 2008) e que decorrem muito especialmente do tempo de vida previsto para este projecto, podendo vir a ser superior a 100 anos, pelo que é uma fase que se reveste de grandes incertezas. Parte dos impactes causados na Paisagem pela maioria das acções na fase de construção será reduzido com a implementação do Plano de Recuperação Biofísica, do Projecto de Enquadramento Paisagístico e o Projecto de Reabilitação das Linhas de Água. No entanto, subsiste um conjunto de impactes negativos significativos que não são passíveis de minimização, subsistindo alguns para a fase de exploração do Projecto, ou seja, para a sua vida útil. Os impactes residuais do projecto identificados são:

- O impacte decorrente da presença, exploração e manutenção da barragem de Furta Galinhas e órgãos anexos, bem com a alteração do regime de caudais na Ribeira de Brenhas, a montante e a jusante da referida barragem, com efeito sobre a galeria ripícola;
- O impacte da presença do plano de água da albufeira da Barragem de Furta Galinhas e do reservatório da Atalaia e respectivas faixas internáveis;
- Alteração da morfologia, decorrente da construção do reservatório da Atalaia.

Consideram-se adequadas as medidas de minimização preconizadas no EIA para minimização dos impactes ambientais decorrentes da implementação do projecto em análise. No que respeita ao factor Paisagem, para além das medidas gerais referidas no EIA e que correspondem à listagem de "*Medidas de minimização gerais da fase de construção*", presente no sítio da internet da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e das listadas no SGA, as medidas específicas a ter em conta são as que constam no EIA com as seguintes referências, algumas das quais deverão atender aos aspectos indicados:

- Fase de construção
Medidas MM(FC) 68, MM(FC) 69, MM(FC) 70, MM(FC) 71 e MM(FC) 72.

A concretização da medida MM(FC) 69 é de particular relevância ao longo dos troços de linhas de água sujeitos a reperfilamento, uma vez que esta operação provavelmente destruirá a vegetação ripícola existente. Nestes locais é fundamental a replantação de espécies ripícolas, como indicado no Projecto de Reabilitação das Linhas de Água.

A recuperação das margens dos troços na extensão onde venham a ocorrer perturbações decorrentes da obra deve procurar adoptar soluções de engenharia natural associadas à plantação de espécies características da galeria ripícola local e em respeito pelas formações vegetais atravessadas.

- Fase de exploração
Medida MM(FE) 12.

O Plano de Recuperação Biofísica, o Projecto de Reabilitação das Linhas de Água e o Projecto de Enquadramento Paisagístico deverão incluir um Plano de Manutenção, detalhando os procedimentos a implementar e com a calendarização para o conjunto de operações básicas de manutenção do revestimento vegetal que o mesmo deve observar – regas periódicas, fertilizações, ressementeiras, retanchas/substituição, limpezas e cortes de vegetação – para o período de garantia pós-construção do Projecto, e na fase de exploração, de forma a garantir uma correcta instalação e desenvolvimento eficaz da vegetação proposta, e a constituir um documento de referência.

5.9. PATRIMÓNIO

O EIA efectuou a descrição do factor ambiental Património Histórico-Cultural, nas vertentes arqueológica, arquitectónica e etnográfica, existente na área de implantação do Projecto, com base na pesquisa bibliográfica, prospecção arqueológica e reconhecimento de elementos edificados, pretendendo «facultar uma perspectiva actualizada dos sítios e estruturas de valor científico/patrimonial, elementos classificados e zonas de protecção».

A metodologia para a caracterização do factor ambiental Património procurou, na generalidade, dar resposta ao que se encontra definido para projectos respeitantes ao EFMA, envolvendo pesquisa documental, trabalho de campo de prospecção arqueológica e reconhecimento de elementos construídos de interesse arquitectónico e etnográfico, bem como a sistematização e registo sob a forma de inventário.

Inicialmente, e de acordo com o EIA, «os trabalhos de prospecção centraram-se nos adutores, reservatório e barragem, tendo em consideração a importância destas infra-estruturas e a dificuldade da sua alteração». No entanto, não foram identificadas ocorrências patrimoniais de interesse significativo. Posteriormente, os trabalhos centraram-se nas infra-estruturas secundárias, tendo-se desenvolvido um processo de prospecção, identificação de ocorrências e ajuste do Projecto, que procurou minimizar os impactes directos sobre várias ocorrências, estudando-se traçados alternativos para algumas das infra-estruturas.

Os trabalhos arqueológicos desenvolvidos foram assim divididos em duas fases distintas:

- 1ª Fase – Relocalização dos sítios constantes na documentação existente;
- 2ª Fase – Prospecção sistemática de toda a extensão das áreas a afectar pelo projecto, de acordo com a metodologia proposta para as diferentes infra-estruturas, assim como de 25% da área de rega a beneficiar pelo projecto.

A pesquisa documental indiciou uma área com alguns vestígios arqueológicos importantes que fundamentam o relevante potencial científico e patrimonial do espaço estudado, nomeadamente no que diz respeito à época pré-histórica e romana.

Assim, a prospecção arqueológica desenvolvida permitiu a inventariação de 58 ocorrências patrimoniais, sendo 21 correspondentes a relocalizações de sítios documentados e 37 correspondem a sítios inéditos de diferentes cronologias e categorias, sendo de destacar a predominância de sítios enquadrados na pré-história recente e época romana.

Os sítios atribuídos à Pré-História Recente poderão ser enquadrados no universo dos povoados de fossas caso de Corte do Alho 2 (ocorrência D11), ou ainda dos sítios em torno da Herdade de Belmeque (como a ocorrência D17). Ainda integradas nesta cronologia deverão corresponder as ocorrências de arte rupestre registadas em torno do topónimo Aguiheiro e Casqueiros (ocorrências D8, I8 e I10).

No período Romano, a área em estudo encontrava-se ocupada por vários núcleos de povoamento, destacando-se os dois identificados pelos trabalhos do EIA, onde avultam as *villae*, em torno das quais se localizam pequenos sítios, sendo de referir Zambujeiro 1, 2, 3 e 4 (ocorrências D4, D5, D6 e D7), Corte do Alho 1 (ocorrência D10), Outeiro dos Potes (ocorrência I26), Monte Novo dos Casqueiros 3 (ocorrência I33) e Herdade da Corte (ocorrência D14).

Nas proximidades desta área tão povoada neste período deveria encontrar-se a via que ligava *Pax Iulia* a *Onuba*, Herdade de Machados (ocorrência D2), e que segundo o EIA se poderá explicar «não só pela riqueza dos solos para a produção agrícola, mas também, a julgar pelos indícios recolhidos no terreno, devido à exploração do minério de ferro nas vizinhas Serras de Belmeque e Adiça».

De época Moderna o EIA destaca, para além das manchas de materiais cerâmicos, a Atalaia Gorda (ocorrência D1), muito embora se localize no limite da área de afectação do projecto, deve ser referida, pelo seu testemunho da estratégia de defesa portuguesa na época em que se insere.

No que concerne à avaliação de impactes, o EIA considerou que na generalidade as actividades de construção das infra-estruturas serão passíveis de provocar impactes para as ocorrências patrimoniais, não considerando a eventualidade dos mesmos na fase de exploração.

Para a avaliação de impactes o EIA considerou como zonas de afectação directa para o Adutor a faixa de 25 m e para a rede de rega as áreas situadas entre 15 m e 20 m do eixo da rede e daí até 25 m considerou-as como zonas de afectação indirecta. Para a rede viária e de drenagem foram consideradas como zonas de afectação directa as áreas situadas até 5 m para cada lado ou margem e daí até 25 m, considerando-se igualmente como zonas de afectação indirecta as áreas situadas até 25 m.

Destacam-se alguns sítios que, dada a sua localização face às componentes de Projecto, sofrerão eventuais impactes:

- Zambuheiro 5 (I12) - corresponde a uma extensa área de dispersão de materiais de cronologia compreendida entre o período Romano e a época Moderna constituída essencialmente por cerâmica comum e cerâmica de construção, avaliando o EIA como um impacte significativo;
- Monte das Pintas (I25) - corresponde a uma área de dispersão de materiais, sobretudo indústria lítica, possivelmente integráveis na pré-história recente, a que foi atribuído um reduzido valor patrimonial avaliando o EIA como um impacte pouco significativo;
- Corte do Alho 1 (D10) - corresponde a uma grande *villa* Romana, em torno da qual foram identificadas algumas dependências agrícolas (Corte do Alho 2 e Corte do Alho 6) e uma necrópole (Corte do Alho 3) numa área de aproximadamente 7 ha, a Sul do Traçado da Conduta Principal do Bloco da Atalaia, mas o traçado da infra-estrutura dista cerca de 25 m do limite da área de dispersão de materiais considerando o EIA como um impacte pouco significativo;
- Corte do Alho 7 (I36) - corresponde a uma mancha de dispersão de materiais onde foi identificada uma ocupação da pré-história recente, representada por pequenos fragmentos de cerâmica de fabrico manual e por uma pequena quantidade de materiais de cronologia tardo romana, constituída essencialmente por cerâmica de construção; a conduta principal do Bloco de Rega da Atalaia desenvolve-se a Sul do limite da área de dispersão de materiais, a uma distância de 25 m, onde poderá eventualmente ocorrer um impacte indirecto em fase de obra;
- Monte Branco 3 (I13) - corresponde a uma mancha de dispersão constituída essencialmente por cerâmica comum e cerâmica de construção de cronologia romana; dada a localização face à conduta, considera o EIA como um impacte pouco significativo;
- Belmeque 5 (I32) – constitui um conjunto de elementos pétreos em granito que distam pouco mais de 20 m da rede de rega mas o EIA não considera a probabilidade da ocorrência de qualquer impacte.

O EIA considerou três áreas distintas para a instalação de estaleiros onde não foram identificados elementos patrimoniais, pelo que os impactes inerentes a esta acção foram considerados nulos.

Não se prevê a criação de acessos provisórios à obra, sendo a circulação de veículos e maquinaria pesada feita por caminhos já existentes, pelo que os impactes inerentes a esta acção são considerados nulos, referindo o EIA que a eventual abertura e/ou utilização de acessos provisórios apenas será determinada em fase de obra.

Os trabalhos de desmatagem e decapagem não abrangem a totalidade da faixa a ser afectada, limitando-se apenas à área onde irão ser implementadas as infra-estruturas de Projecto, tendo o EIA identificado cinco elementos patrimoniais que serão directamente afectados:

- Zambuheiro 4 (D7) - Rede de Drenagem e Rede Viária;
- Poço de Furta Galinhas 1 (I6) - Albufeira de Furta Galinhas;

- Poço de Furta Galinhas 2 (I7) - Albufeira de Furta Galinhas;
- Zambujeiro 5 (I12) - Rede de Rega; Rede de Drenagem;
- Monte das Pintas (I25) - Rede de Rega.

Estes impactes foram considerados para as três primeiras ocorrências e para a última como pouco significativos e para a penúltima ocorrência como significativo.

Dada a proximidade aos elementos de Projecto, o EIA avaliou a possibilidade de impactes indirectos decorrentes da circulação de maquinaria afecta à obra nas ocorrências:

- Zambujeiro 2 (D5) - Rede de Drenagem;
- Poço do Zambujeiro (I11) - Rede viária;
- Monte Branco 3 (I13) - Rede de Rega;
- Poço da Parreira 1 (I14) - Rede de Drenagem;
- Poço da Parreira 2 (I15) - Rede de Rega; Rede viária;
- Monte Velho do Panasco (I16) - Rede de Rega.

Estes impactes foram considerados para as cinco ocorrências como pouco significativos.

As áreas de empréstimo e depósito de materiais sobrantes serão localizadas na área a inundar pela futura albufeira de Furta Galinhas onde serão afectadas as seguintes ocorrências:

- Poço de Furta Galinhas 1 (I6) - Albufeira de Furta Galinhas;
- Poço de Furta Galinhas 2 (I7) - Albufeira de Furta Galinhas.

Estes impactes foram considerados para as estas duas ocorrências como pouco significativos.

A execução da barragem de Furta Galinhas e respectivos órgãos anexos, da estação elevatória principal e órgãos anexos, do reservatório da Atalaia e órgãos anexos e do Circuito Hidráulico, implica a mobilização de solos na área afecta a estas infra-estruturas, mas nas mesmas áreas não foram identificados elementos patrimoniais, não sendo assim expectáveis impactes negativos.

Já a execução da rede de rega está associada a escavação de valas, constituindo esta actividade o principal factor de indução de impactes, uma vez que inviabiliza a conservação de contextos arqueológicos no subsolo, bem como poderá pôr a descoberto novos elementos. Serão afectadas directamente as seguintes ocorrências patrimoniais:

- Zambujeiro 5 (I12);
- Monte das Pintas (I25).

Estes impactes foram considerados para a primeira ocorrência como significativos e para a segunda como pouco significativos.

Existem outras ocorrências arqueológicas que na fase de obra poderão ser eventualmente objecto de impactes:

- Corte do Alho 1 (D10);
- Monte Branco 3 (I13);
- Corte do Alho 7 (I36).

Estes impactes foram considerados para a primeira ocorrência como pouco significativos/insignificantes e para as restantes duas ocorrências como pouco significativos.

Uma vez que foram detectados diversos indícios localizados nas proximidades das áreas a intervir pela abertura das valas para instalação das condutas, durante a fase de construção poderá ainda haver afectação das ocorrências patrimoniais:

- Poço da Parreira 2 (I15);
- Monte Velho do Panasco (I16);
- Belmeque 5 (I32).

Estes impactes foram considerados para as duas primeiras ocorrências como pouco significativos e insignificantes para a última.

Os elementos patrimoniais Poço da Parreira 2 (I15) e Monte Velho do Panasco (I16) correspondem a elementos do Património Etnográfico que se localizam numa área periférica aos elementos de Projecto.

Nas áreas a intervir para restabelecimento viário e beneficiação dos caminhos poderá haver afectações de algumas ocorrências patrimoniais, designadamente:

- Zambujeiro 4 (D7) – impacte directo;
- Apeadeiro dos Machados (I5) – a 8 m;
- Poço do Zambujeiro (I11) – a 12 m;
- Poço da Parreira 2 (I15) – a 10 m.

Estas quatro ocorrências correspondem a um achado isolado e a património etnográfico, respectivamente.

Estes impactes foram considerados como pouco significativos.

A execução da regularização e limpeza de linhas de água irá afectar directamente as seguintes ocorrências:

- Zambujeiro 4 (D7);
- Zambujeiro 5 (I12).

Note-se que estes elementos serão objecto de impactes induzidos por outros elementos de Projecto, caso do Zambujeiro 4, pela rede viária, e do Zambujeiro 5, pela rede de rega.

Estes impactes foram considerados para a primeira ocorrência como pouco significativos e significativos para a segunda.

Na proximidade das linhas de água, considera-se que durante a construção, poderá haver afectações indirectas nas ocorrências patrimoniais:

- Zambujeiro 2 (D5); podemos
- Poço da Parreira 1 (I14).

Estes impactes foram considerados como pouco significativos.

Para a fase de exploração só foram considerados impactes para as ocorrências submergidas pela albufeira da barragem de Furta Galinhas, nomeadamente as ocorrências de interesse etnográfico:

- Poço Furta Galinhas 1 (I6);
- Poço Furta Galinhas 2 (I7).

Estes impactes foram considerados para as estas duas ocorrências como pouco significativos.

Em síntese, considera-se que a maioria dos impactes ocorrerá na fase de construção deste projecto e que os mesmos serão na sua maioria pouco significativos, tendo-se identificado alguns impactes significativos.

Para a fase de exploração foram somente identificados dois impactes, mas pouco significativos, podendo no entanto as actividades decorrentes da realização de regadio virem a introduzir impactes significativos nas ocorrências já identificadas no EIA.

Consideram-se na generalidade as medidas de minimização adequadas, carecendo de alguns ajustes no que concerne à sua redacção e faseamento.

Deste modo, considera-se que do ponto de vista patrimonial não existem inconvenientes à implementação do projecto, desde que sejam adoptadas e cumpridas as medidas de minimização discriminadas no presente no parecer.

6. SÍNTESE DOS PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS

As entidades que se pronunciaram, no âmbito da consulta efectuada enquanto entidades externas à CA, referiram vários aspectos, dos quais se destacam:

- A **Direcção Regional da Economia do Alentejo** (DRE Alentejo) informa que nada tem a opor relativamente aos elementos apresentados sobre o projecto em causa;
- A **Direcção-Geral de Energia e Geologia** (DGEG) refere a existência de uma sobreposição de parte da área de estudo com a área de prospecção e pesquisa de recursos geológicos (Zn, b, Cu, Ag, Au, Sb, Ge, Ga e In), atribuída à empresa Northern Lion Gold, que se encontra em fase de investigação, pelo que do ponto de vista dos Recursos Geológicos, emitindo parecer favorável condicionado à não inviabilização do também previsível projecto com potencial mineiro, de inegável interesse para o país, assim como para a região em particular.

Verifica-se a sobreposição da área dos blocos de rega localizados na região nordeste do projecto com a região da área de prospecção onde no ano passado foram descobertas pela empresa Northern Lion Gold novas ocorrências de minério zincífero não aflorante (jazida zincífera dos Machados), revelando que a aérea tem elevado potencial geológico-mineiro, "*(...) pelo que importa salvaguardar o interesse económico deste sector, onde no futuro próximo se pretenderão realizar novos trabalhos de prospecção e pesquisa e, no caso de sucesso, passível de gerar direitos de exploração mineira durante a vigência deste contracto. Desta forma haverá necessidade de compatibilizar os diferentes usos do território correspondentes aos dois projectos*".

É também referida a sobreposição da área de estudo com uma Área Potencial – Faixa Magnetítico-Zincífera – com características geológicas potenciais para a ocorrência de Recursos Geológicos (Fe, Zn, Cu, Pb, Sb, Ag e Au) com potencial interesse económico. Assim, salienta a necessidade de acautelar, na restante área do projecto, a eventualidade da existência de recursos no local e salvaguardar as condições de segurança actualmente existentes, nomeadamente no que concerne ao cumprimento das disposições referentes às servidões administrativas, distâncias mínimas de segurança e restrições de utilidade pública vigentes, as quais se regem pelo disposto na legislação aplicável.

Esta entidade elenca ainda um conjunto de medidas de minimização;

- A **Águas Públicas do Alentejo**, identificando as infra-estruturas da sua responsabilidade existentes e a construir na área em estudo, refere que o projecto interfere com algumas delas, designadamente, a conduta adutora a Moura (no Bloco de Rega da Atalaia e no Bloco de Rega Furta Galinhas), com a adução dos furos do Aguieiro (no Bloco de Rega da Atalaia) e com a Conduta Adutora Moura-Safara (na limpeza selectiva da rede de drenagem).

Posteriormente, esta entidade enviou um reforço do parecer emitido no qual se pronuncia sobre a barragem de Furta Galinhas, referindo que a sua execução poderá ter implicações negativas sobre as captações de água subterrânea de abastecimento público localizadas no aquífero Moura-

Ficalho, mais concretamente as captações do Gargalão e da Fonte da Telha. Apesar das alterações que estão previstas ao abastecimento de água ao concelho de Moura, as referidas captações assumem um carácter estratégico indispensável á garantia do abastecimento de água às populações, motivo pelo qual a Águas Públicas do Alentejo é parceira num projecto que tem por objectivo a recarga artificial do aquífero Moura-Ficalho. Assim, atendendo a estes aspectos, esta entidade considera que a barragem em causa não deverá comprometer a recarga natural, bem como as possíveis soluções técnicas que venham a ser encontradas para recarga do aquífero Moura-Ficalho.

- A **Direcção Regional da Agricultura e Pescas do Alentejo** (DRAP-Alentejo) considera que apesar da afectação de 109 ha de solos da RAN, dos quais 10 % decorrem do enterramento de condutas e que terão um tratamento reversível, este impacte será altamente compensado pela valorização agrícola dos 4 664 ha dos 4 blocos de rega a beneficiar.

Alerta ainda para algum texto do EIA que poderá ser revelador de alguma confusão de informação, relativamente à actual legislação da RAN;

- A **Autoridade Florestal Nacional** (AFN) emitindo parecer favorável sobre o projecto, alerta para a necessidade de ser realizada a marcação das árvores a abater e a sua comunicação à AFN.

Por outro lado refere a necessidade de, no âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios e em especial durante a realização das obras, ser cumprido o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro, particularmente o artigo 30.º - Maquinaria e equipamento.

Esta entidade refere ainda a necessidade de a escolha dos locais de implantação dos estaleiros, parques de material e todas as outras infra-estruturas de apoio à obra ser feita de forma a assegurar a preservação dos sobreiros e das azinheiras que não serão afectadas pelo projecto, de acordo com o disposto na legislação em vigor.

- A **Estradas de Portugal, S.A.** (EP) informa que não se encontra previsto nenhum projecto rodoviário que possa interferir com a área em estudo.

Por outro lado identifica a intersecção de dois troços da EN 255 pelas condutas das redes primária e secundária, salientando a necessidade de licenciamento por parte da EP de qualquer intervenção que se pretenda efectuar na zona da estrada ou na sua vizinhança.

Por outro lado, carecem de aprovação pela EP, os projectos referentes à construção/reabilitação de caminhos e a sua ligação à EN 255 (designadamente os caminhos CA1, CA5, CA6 e CA8).

- A **Rede Ferroviária Nacional** (REFER, E.P.E.) referindo a interferência do projecto com o Ramal de Moura, reitera o parecer que emitiu no âmbito da elaboração do EIA, mencionando ainda mais

alguns aspectos que considera que deverão ser cumpridos ao nível das soluções a desenvolver e da análise do projecto por parte da REFER.

- A **Câmara Municipal de Moura**, no que respeita aos usos da água Município de Moura e tendo por base a Tese de Doutoramento elaborada pelo Doutor Augusto Costa (Geólogo Assessor do Departamento de Hidrogeologia do Instituto Geológico e Mineiro), refere:

- A situação de desequilíbrio de entradas e saídas de água no aquífero Moura-Ficalho, principal origem da água para consumo humano, neste concelho;
- Os resultados do modelo de simulação do fluxo hídrico implementado evidenciam uma evolução no sentido de níveis piezométricos mais baixos, com consequências ambiental e socialmente gravosas, como seja a passagem da Ribeira de S. Pedro de um regime permanente a temporário e diversos problemas de qualidade da água utilizada no abastecimento público.

Alguns destes problemas já se fazem notar, em particular na origem de abastecimento público designada Gargalão e nos fontanários públicos da cidade de Moura;

- Os vários cenários de intervenção referenciados nessa Tese, com vista à recuperação quantitativa desta massa de água, permitiram concluir que o sistema ficará reequilibrado com um incremento de recarga.

Neste sentido, a água a injectar, poderá advir do escoamento superficial da Ribeira de Brenhas (recarga passiva) ou de uma origem externa como por exemplo Alqueva (recarga activa). Destas opções a recarga passiva é privilegiada estando em finalização um projecto que permita a sua viabilização;

- O projecto da Barragem de Furta-Galinhas pretende aproveitar o mesmo escoamento superficial para armazenamento superficial, sendo esta a mesma água que se pretende infiltrar no aquífero para sua recuperação.

Pelo exposto, considera a autarquia que a Recarga do Aquífero Moura-Ficalho e a construção da Barragem de Furta-Galinhas são projectos incompatíveis. A Câmara menciona estar ciente das implicações que a aprovação do projecto "Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega" terá em termos da sustentabilidade dos sistemas de abastecimento público cuja origem de água é o aquífero Moura-Ficalho, em particular o sistema de Gargalão.

Parar além destes aspectos, refere ainda que:

- O projecto de reabilitação das Termas de Moura, ficará comprometido caso se mantenha a actual tendência de rebaixamento piezométrico;

- O facto de a ribeira de São Pedro passar a ser temporária, além dos problemas de turvação e eventual contaminação da água captada para o abastecimento público a Sobral da Adiça, também compromete o aproveitamento lúdico que a população desta zona dá à zona do Gargalão, constituindo, assim, uma consequência de cariz social, adicional aos problemas de cariz ambiental relacionados com a colónia de morcegos de Vila Ruiva e com os bivalves desta Ribeira.

Assim, a Câmara Municipal de Moura solicita o reequacionamento deste Projecto de modo a que não seja colocado em causa o interesse público.

Comentários

Na sequência da informação veiculada pelos pareceres recebidos e acima sintetizados, tecem-se os seguintes comentários:

- Na sequência do referido pela DGEG, considera-se que deverá ser salvaguardado o desenvolvimento dos trabalhos de prospecção e pesquisa de recursos geológicos, e a eventual realização de exploração mineira, na área do Projecto do Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega que se sobrepõe com a área atribuída à empresa Northern Lion Gold.

Por outro lado, acresce referir que a generalidade das medidas de minimização mencionadas pela DGEG estão contempladas no EIA e no SGA, sendo que algumas delas não são aplicáveis ao presente projecto;

- Deverão ser atendidos os aspectos referidos pela AFN;
- Na sequência do mencionado pela Águas Públicas do Alentejo, considera-se que deverá ser efectuada a compatibilização do projecto com as infra-estruturas da sua responsabilidade com as quais o presente projecto interfere.

Por outro lado, no que concerne aos aspectos relativos à recarga do aquífero Moura-Ficalho, a CA, tal como anteriormente já referido no presente parecer, considera que o facto do projecto "Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega" ser aprovado não conferirá à entidade promotora (EDIA) direitos exclusivos sobre a utilização da água de escoamento superficial da área da bacia de Brenhas, a montante da barragem de Furta Galinhas, sendo reservado o direito de implementar no futuro quaisquer infra-estruturas tidas como necessárias para promover, de modo eficaz, a recarga do aquífero Moura-Ficalho na área da bacia da Ribeira de Brenhas;

- Relativamente ao referido pela EP, considera-se que qualquer intervenção que se pretenda efectuar na zona da EN 255 (ou na sua vizinhança) deverá ser objecto de licenciamento por parte da EP.

Por outro lado, deverão ser submetidos à aprovação da EP os projectos referentes à construção/reabilitação de caminhos e a sua ligação à EN 255, designadamente os caminhos CA1, CA5, CA6 e CA8;

- Na sequência do mencionado pela REFER, considera-se que deverá ser efectuada a compatibilização do projecto com as infra-estruturas da Rede Ferroviária Nacional (RFN), especificamente o Ramal de Moura, devendo essa compatibilização ser objecto de respectiva aprovação pela REFER;
- Havendo algumas dúvidas sobre alguns aspectos mencionados no parecer emitido pela Câmara Municipal de Moura, nomeadamente ao nível da pormenorização do projecto e da programação temporal dos projectos de "Recarga do Aquífero Moura-Ficalho" e "Reabilitação das Termas de Moura", foi solicitado esclarecimento à Câmara sobre estes aspectos, tendo a mesma referido que:

"O projecto (...) Rede de Gestão da Recarga de Aquíferos. Sistema Aquífero Moura-Ficalho (...) foi recentemente submetido a financiamento (...).

A Câmara Municipal de Moura é parceira do projecto, conjuntamente com a Administração da Região Hidrográfica do (ARH) Alentejo, com a empresa Águas Públicas do Alentejo, SA (Aqda), com a Associação de Jovens Agricultores de Moura (AJAM) e com os dois laboratórios nacionais, o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e o Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG).

O projecto decorrerá num total de 36 meses, cujo início está previsto para o mês de Janeiro de 2012.

Os parceiros de projecto, conscientes do elevado défice hídrico actual no sistema aquífero de Moura-Ficalho (MF), estão interessados na procura de uma solução ambientalmente sustentável, eventualmente por aumento da recarga do aquífero oficialmente designado por A10, pela construção de furos de recarga e/ou bacias de infiltração de águas pluviais e das respectivas redes de monitorização quantitativa e qualitativa. Pretende-se, neste projecto construir uma estação piloto de recarga de cada tipo e comparar a respectiva eficiência, avaliando também os respectivos impactes no aquífero e, em geral, no ambiente. Trata-se de estações piloto devidamente monitorizadas.

O referido aquífero é classificado pela ARH como estrategicamente importante a nível regional.

Tendo em conta a previsível redução da taxa anual média de recarga dos aquíferos alentejanos, devido às alterações climáticas e ao actual défice hídrico, bem como as obrigações legais de Portugal resultantes da aplicação da Lei da Água e da Directiva Quadro da Água (DQA) de atingir o bom estado quantitativo dos recursos hídricos subterrâneos em 2015, os parceiros querem participar activamente com o desenvolvimento deste projecto na solução por via da investigação científica.

O projecto pretende constituir o primeiro passo no sentido de implementar o primeiro sistema de gestão da recarga de aquíferos a operar no Alentejo e no País. Desta forma, o projecto constituirá uma resposta cientificamente baseada para permitir, entre outras

coisas, aumentar a quantidade do armazenamento subterrâneo utilizável para abastecimento público, evitando a perda deste recurso hídrico por evaporação.

O armazenamento das águas excedentárias dos períodos húmidos em sistemas subterrâneos constitui uma importante fonte alternativa de aprovisionamento de água para fazer face às situações de seca e para redução do crónico défice hídrico do sistema aquífero MF.

Independentemente do resultado que se vier a obter no concurso de projectos de investigação, é intenção desta Câmara Municipal envolver-se noutras eventuais fontes de financiamento, aproveitando a parceria agora iniciada."

Relativamente à Reabilitação das Termas de Moura "*Foi estabelecido entre a Câmara Municipal de Moura e a Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG), em Maio de 2005, um contrato para a atribuição de direitos de exploração da água mineral natural denominada Termas de Moura à Câmara Municipal de Moura.*

A concessão foi dada pelo período de 50 anos.

A Câmara Municipal de Moura assumiu, na qualidade de concessionária, o compromisso com a DGEG de monitorizar a qualidade do recurso, mantendo um plano que inclui análises físico-químicas e microbiológicas, numa base semestral, das nascentes Santa Comba, Três Bicas e da Captação SD3Bicas (Furo do Castelo).

Está previsto o envolvimento do sector privado nos investimentos mais avultados que se relacionam com a instalação de infraestruturas balneares e outras. Também neste caso, a quebra do artesianismo repuxante, em particular da captação SD3Bicas, durante o Verão, tem constituído um constrangimento cuja resolução se pretende que o projecto (...) [acima mencionado de Gestão da Recarga de Aquíferos. Sistema Aquífero Moura-Ficalho] venha a contribuir."

A CA, tal como anteriormente referido no presente parecer, considera que o facto do projecto "Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega" ser aprovado não conferirá à entidade promotora (EDIA) direitos exclusivos sobre a utilização da água de escoamento superficial da área da bacia de Brenhas, a montante da barragem de Furta Galinhas, sendo reservado o direito de implementar no futuro quaisquer infra-estruturas tidas como necessárias para promover, de modo eficaz, a recarga do aquífero Moura-Ficalho na área da bacia da Ribeira de Brenhas.

7. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

Dado que o projecto se integra no anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, a consulta pública, nos termos do seu artigo 14.º, n.º 2, decorreu durante 25 dias úteis, de 6 de Janeiro até 9 de Fevereiro de 2011.

No âmbito da Consulta Pública foi recebido 1 parecer/exposição proveniente da Direcção Regional de Cultura do Alentejo.

A **Direcção Regional de Cultura do Alentejo** informa que não tem observações a fazer sobre o projecto em causa, pelo que emite parecer favorável.

8. CONCLUSÃO

O presente projecto está integrado no Subsistema do Ardila, o qual, por sua vez, é um dos três subsistemas do Sistema Global de Rega de Alqueva que integra o Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA).

O projecto do Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega, tendo como origem de água a albufeira de Pedrógão, consiste num conjunto de infra-estruturas hidráulicas que têm por objectivo a bombagem, o transporte e o armazenamento de água para possibilitar a beneficiação com regadio dos blocos de rega incluídos no Projecto, abrangendo uma área de 4 664 ha, assim como a melhoria das condições de produtividade e exploração da área agrícola a beneficiar.

O Estado Português, através do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro, define como uma das opções estratégicas territoriais para a Região Alentejo o Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), no qual está integrado o Circuito Hidráulico Caliços Machados e Blocos de Rega. O EFMA, de acordo com o Decreto-Lei n.º 33/95, de 11 de Fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2007 de 22 de Fevereiro, é considerado de interesse nacional, tendo como um dos principais objectivos a beneficiação com regadio de alguns dos solos de maior capacidade agrícola do Alentejo, utilizando para tal a água armazenada na albufeira de Alqueva, sendo que a barragem de Pedrógão funciona em “contra embalse” da barragem do Alqueva. Deste modo, a concretização do projecto em causa contribui para atingir esses objectivos.

A concretização do projecto do Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega contribui para atingir um dos principais objectivos do EFMA: utilizar a água armazenada na albufeira de Alqueva para regar alguns dos solos com melhor capacidade agrícola do Alentejo, permitindo a conversão do regime cultural praticado, de sequeiro para regadio.

O projecto do Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega localiza-se na bacia hidrográfica do rio Guadiana (margem esquerda), no distrito de Beja, abrangendo, no concelho de Serpa, as freguesias de Pias e de Vale de Vargo, e, no concelho de Moura, a freguesia de Santo Agostinho.

O Projecto, abrange infra-estruturas da rede primária e da rede secundária. As infra-estruturas da rede primária têm início na Estação Elevatória Principal dos Caliços, com a captação de água na margem esquerda da albufeira dos Caliços. A água é então transportada através da conduta elevatória da Atalaia

até ao reservatório da Atalaia, a partir do qual a água é conduzida, através do Adutor de Furta Galinhas, para a albufeira da barragem de Furta Galinhas. Por sua vez, as infra-estruturas que integram a rede secundária do projecto têm por objectivo equipar para regadio uma área de 4 664 ha, dividida em 4 blocos de rega (Sesmarias, Atalaia, Panasco e Furta Galinhas), abrangendo: estações de filtração, rede de rega, rede de drenagem e rede viária.

Assim, as várias infra-estruturas que integram o Projecto, são designadamente:

Rede primária

- Estação Elevatória dos Calços
- Adutor da Atalaia com 3,61 km
- Reservatório da Atalaia com cerca de 5 ha de área
- Adutor de Furta Galinhas com cerca de 5,2 km
- Barragem de Furta Galinhas

Rede secundária

- Duas estações de filtração
- Rede de rega, constituída por 38 km de condutas enterradas
- Rede de drenagem, envolvendo a realização em 7 linhas água de intervenções de reperfilamento e limpeza, numa extensão de cerca de 15,2 km
- Rede viária, envolvendo intervenções em cerca de 25,5 km de 8 caminhos

Tendo em conta os aspectos fundamentais identificados na análise específica efectuada pela CA, verificam-se impactes positivos significativos associados aos Solos, à Sócio-Economia, aos Agrossistemas e à Paisagem, bem como impactes negativos significativos ao nível dos Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais, da Ecologia, dos Solos, da Paisagem e do Património.

Relativamente aos **impactes positivos**, para:

- Ecologia

Na fase de exploração, a presença do reservatório da Atalaia poderá representar um impacte positivo, ainda que reduzido, por ser um local potenciador da presença de insectos e servir de abeberamento para algumas espécies de herpetofauna, avifauna e mamofauna.

- Solos

A introdução do regadio irá permitir, na fase de exploração, uma melhor utilização do potencial agrícola dos solos que terá como consequência um maior desenvolvimento da actividade agrícola, gerando impactes muito significativos.

- Sócio-Economia

Na fase de construção são expectáveis impactes positivos significativos associados, quer aos efeitos de dinamização da economia local, quer devido à possibilidade de criação de alguns postos de trabalho nas freguesias abrangidas pelo projecto. O impacte é significativo devido ao predomínio da população empregada ser no sector terciário, em freguesias onde se verifica uma elevada taxa de desemprego.

Para a fase de exploração, são identificados impactes positivos muito significativos de nível local associados:

- à melhoria das acessibilidades e produtividade agrícola das propriedades, assim como da rede de drenagem, os quais constituem melhorias que acrescentam mais-valias a 102 propriedades rústicas, em concelhos onde o peso do sector primário é ainda elevado, representando 24 % da população empregada;
- pelo esperado incremento e dinamização da economia local e pela potenciação de culturas de olival, em freguesias onde se verifica uma elevada taxa de desemprego, sendo que nos concelhos abrangidos, o predomínio de empresas sediadas pertence ao sector da transformação de azeitonas, quer para mesa, quer para azeite;
- Pela garantia do abastecimento de água ao futuro perímetro de rega, que criará as condições necessárias para o pleno aproveitamento do potencial agrícola de 4 664 ha de solos e, conseqüentemente, a criação e manutenção de emprego, a criação e fixação de riqueza e a melhoria do nível de vida das populações residentes na envolvente ao projecto, uma vez que nas freguesias abrangidas pelo projecto, verifica-se um elevado decréscimo demográfico, um acentuado envelhecimento da população e uma elevada taxa de desemprego;

Para esta fase são ainda identificados impactes positivos significativos de nível regional pelo facto de a realização do projecto contribuir para a concretização dos objectivos do projecto "Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva", considerado como de máxima relevância para o desenvolvimento da região Alentejo.

- Agrossistemas

Na fase de exploração os impactes identificados estão associados à beneficiação hídrica das propriedades, dando a possibilidade da reconversão cultural de actividades de sequeiro para actividades de regadio, o que conduzirá a uma intensificação da actividade agrícola, com aumento da produtividade e da rentabilidade das explorações agrícolas, o recurso a tecnologias de produção mais desenvolvidas e a diferentes práticas agrícolas, o que levará ao aumento do

rendimento dos produtores e do VAB das explorações agrícolas, ao aumento da competitividade das explorações agrícolas e ao incremento do emprego agrícola e não agrícola, impactes estes que serão muito significativos.

Deste modo, é na fase de exploração, com a garantia do abastecimento de água aos futuro blocos de rega, que se gerarão impactes positivos muito significativos nos agrossistemas, que justificam plenamente o projecto, pois serão criadas as condições fundamentais para o pleno aproveitamento do potencial agrícola das terras.

- Paisagem

Durante a fase de exploração, a rede de drenagem encontra-se em fase de recuperação e consolidação, na sequência da aplicação das medidas propostas no Projecto de Reabilitação das Linhas de Água, constituindo um impacte positivo e significativo.

Os principais **impactes negativos** ocorrem na fase de construção e decorrem fundamentalmente das acções relacionadas com a construção das infra-estruturas que integram o projecto: acções de desmatção, decapagem e movimentação de terras (terraplanagens, escavações e depósito de terras sobrantes), instalação de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, obras de construção das infra-estruturas, dos acessos, da rede de rega e da rede de drenagem. Foram identificados impactes negativos significativos, na generalidade susceptíveis de minimização, ao nível de:

- Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais

Ao nível dos Recursos Hídricos Subterrâneos, a concretização da barragem de Furta Galinhas representa a ocorrência de um impacte muito significativo, por interferir decisivamente com uma potencial solução de intensificação da recarga natural para recuperação do aquífero Moura-Ficalho, aproveitando o escoamento superficial da bacia da Ribeira de Brenhas, solução que será fundamental para a recuperação quantitativa deste aquífero. Com a concretização desta barragem, as afluições próprias, ao local da sua implantação na Ribeira de Brenhas, serão armazenadas e utilizadas (conjuntamente com água proveniente da barragem da Caliços), nos blocos de rega inseridos no projecto.

Este aquífero é classificado pela ARH Alentejo como de importância estratégica, encontrando-se em situação de sobreexploração, para a qual contribui a colmatação das infra-estruturas cársicas de recarga do aquífero.

Deste modo, a única forma de anular este impacte consiste em ressaltar que o facto de este projecto ser aprovado não conferirá à entidade promotora (EDIA) direitos exclusivos sobre a utilização da água de escoamento superficial da área da bacia de Brenhas, a montante da

barragem de Furta Galinhas, sendo reservado o direito de implementar no futuro quaisquer infra-estruturas tidas como necessárias para promover, de modo eficaz, a recarga do aquífero Moura-Ficalho na área da bacia da Ribeira de Brenhas.

No que se refere aos Recursos Hídricos Superficiais, na fase de construção da barragem de Furta Galinhas ocorrerão impactes significativos a muito significativos pela alteração do escoamento superficial e da qualidade da água, associados a acções de desmatamento, decapagem e movimentação de terras, instalação e actividade de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, e obras de construção.

Na fase de exploração, ocorrerão impactes significativos associados à alteração do regime hidrológico, devido à exploração da barragem de Furta Galinhas. Ocorrerão ainda impactes, associados à alteração da qualidade da água da futura albufeira de Furta Galinhas, impactes estes que serão significativos caso ocorram fenómenos de eutrofização.

- Ecologia

A albufeira de Furta Galinhas, ao NPA, interfere com o SIC Moura/Barrancos, numa área de 14,3 ha, representando esta interferência 0,03 % da área total do SIC. A mesma albufeira sobrepõe-se também com a IBA de Mourão, Moura e Barrancos em cerca de 40 ha o que corresponde a cerca de 0,04 % da área da IBA. Por outro lado, o projecto situa-se a cerca de 3 km da ZPE de Mourão/Moura/Barrancos.

No SIC Moura/Barrancos existem vários abrigos conhecidos de morcegos, um dos quais de importância nacional (abrigo Moura I). O Projecto situa-se a cerca de 8 km deste abrigo de morcegos, o qual é o 2º abrigo mais importante para Portugal e um dos maiores da Europa de morcegos cavernícolas, com cerca de 7 000 - 8 000 indivíduos de 11 espécies diferentes. As espécies *Rhinolophus mehelyi*, *Miniopterus schreibersii* e *Myotis myotis* merecem especial atenção devido aos elevados estatutos de conservação (de vulneráveis a criticamente em perigo, tanto a nível nacional como internacional) e ainda por terem sido inúmeros os avistamentos de indivíduos dessas espécies a alimentarem-se na zona do projecto, principalmente na área do bloco de rega de Furta Galinhas.

Abrigos com características microclimáticas adequadas são escassos e todos os morcegos que aí se abrigam terão de encontrar áreas de alimentação adequadas na sua envolvente (numa área que pode chegar a 25 km do abrigo). A qualidade do habitat de alimentação na área envolvente ao abrigo é assim fundamental para manter o estado de conservação destas espécies.

A alteração do uso do solo que se pretende com este projecto (barragem e blocos de rega de Furta Galinhas) resultará numa degradação da qualidade do habitat de alimentação para os morcegos.

Quanto à fase de construção, salienta-se o impacte com muito elevada significância resultante da acção de desmatção e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infra-estruturas, especificamente da barragem e albufeira de Furta-Galinhas, que eliminará uma área considerável de habitats de elevado valor conservacionista por servirem de habitat e corredor ecológico para muitas espécies de flora e fauna protegidas. Salientam-se também os impactes das acções de construção desta envergadura que, inerentemente, provocam o distúrbio e/ou morte de muita fauna e flora locais.

O impacte mais significativo causado pela construção da barragem de Furta Galinhas e criação da respectiva albufeira é a destruição de 39 ha de área de montado que se encontra na margem esquerda da ribeira de Brenhas, assim como a destruição das áreas extensivas de sequeiro na margem direita. A destruição de 39 ha de área de montado tem impactes devido à relevância do habitat em questão, ao número considerável de azinheiras a abater e à dimensão da mancha desmatada. Este impacte será mais significativo na fauna terrestre pois trata-se de um habitat preferencial para várias das espécies existentes nesta área com elevado estatuto de conservação (aves de rapina, pesseriformes, morcegos e mamíferos carnívoros). A desmatção criará também um efeito barreira, uma vez que será interrompida parte da mancha de montado que funciona como corredor ecológico. Além da perda de habitat, estas espécies também ficarão sujeitas a sofrer colisões/atropelamentos.

Acresce ainda que a desmatção de 38 ha de culturas anuais de sequeiro reduzirá as áreas de estepe, utilizadas por espécies de valor conservacionista, constituindo impacte significativo para a fauna terrestre (com excepção da herpetofauna).

Por outro lado, verificam-se ainda impactes decorrentes da utilização dos acessos para realização dos trabalhos de construção, os quais serão mais significativos sobre a herpetofauna, podendo também afectar mamíferos e aves, ao aumentar o tráfego e, por conseguinte, o risco de atropelamento.

Em relação à fase de exploração, os impactes mais significativos – e não minimizáveis - advêm da conversão da agricultura de sequeiro em agricultura de regadio e da sua intensificação, o que levará à substituição das comunidades existentes por outras de carácter cosmopolita de muito menor valor ecológico, levando a uma modificação irreversível das condições ecológicas, alteração das estruturas de habitats, fragmentação e isolamento de populações, assim como a

redução da normal capacidade de regeneração. Este aspecto afecta principalmente os quirópteros assim como a avifauna estepária.

A intensificação da actividade agrícola está associada à utilização de fitofármacos e de fertilizantes, que poderão escorrer para as linhas de água, afectando as comunidades de macroinvertebrados bentónicos, ictiofauna e herpetofauna aquática. A utilização de fitofármacos e de fertilizantes são também potencialmente originadoras de impactes negativos para aves, morcegos e outros vertebrados, sendo reconhecido como um dos principais factores de ameaças para as populações de morcegos.

No que se refere à avaliação de impactes deste empreendimento sobre o grupo dos quirópteros, é identificado o potencial aumento de mortalidade e a degradação do habitat de caça pela destruição de áreas de sequeiro, montado e galeria ripícola, em resultado de diferentes acções do projecto.

O facto dos blocos de rega estarem localizados fora do limite das áreas classificadas não faz com que estes não interfiram com os valores que estas áreas pretendem conservar. Este é o caso das colónias de morcegos acima referidas, presentes no abrigo Moura I. Estas colónias estão dependentes de habitats de alimentação de qualidade na área envolvente ao abrigo, consequentemente a manutenção do estado de conservação destas populações está dependente da correcta gestão do uso do solo nesta área, dentro e fora do SIC.

A intensificação do uso do solo, associado aos blocos de rega previstos (e em particular o Bloco de Furta Galinhas), terá impactes negativos muito significativos nos valores naturais que o SIC pretende proteger, os morcegos são o exemplo muito claro disso, já que é confirmada a utilização destas áreas por *M. myotis* e *R. mehelyi* e *Miniopterus schreibersii* (espécies do Anexo B - II do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril).

Por outro lado, a barragem de Furta Galinhas interromperá o fluxo natural da ribeira de Brenhas, alterando para jusante o regime de caudais, assim como a qualidade da água e criando para montante, um habitat de características lênticas.

A presença desta barragem e respectiva albufeira, implica a ocorrência de impactes sobre a comunidade piscícola, devido à brusca modificação para um habitat com padrões de funcionamento ecológico muito distintos. Os *taxa* nativos serão desfavorecidos, ao invés das espécies exóticas que terão condições mais propícias à sua multiplicação e que dificilmente serão controladas. A proliferação de espécies exóticas associada à barragem de Furta Galinhas terá impactes significativos sobre as espécies nativas a jusante (tendo aqui sido encontradas espécies endémicas), com efeitos também ao nível do Sítio Moura/Barrancos. Relativamente aos macroinvertebrados bentónicos, ocorrerá um aumento claro da proporção de *taxa* com

características limnofílicas. A alteração dos regimes hidrológicos terá também repercussões sobre a herpetofauna, aves e mamíferos dependentes dos regimes naturais.

Para além do referido verifica-se ainda o efeito barreira associado à presença desta albufeira, com incidência directa sobre as espécies de mamíferos terrestres do Sítio Moura-Barrancos, uma vez que as massas de água de grandes dimensões constituem barreiras à movimentação de mamíferos. A este efeito acresce o facto da desmatção incidir sobre um habitat que funciona localmente como corredor ecológico. Assim, é significativo o impacte causado pela desmatção sobre os vários grupos de fauna presentes no local.

- Solos

Na fase de construção os impactes negativos sobre os solos serão, no geral, localizados, sendo significativos os relativos à decapagem dos solos, à implantação das infra-estruturas e depósitos definitivos de terras sobrantes, pela afectação do solo com carácter permanente. Estes impactes, estendem-se à fase de exploração.

Na fase de exploração, os impactes negativos decorrentes da prática do regadio serão os associados à salinização/alcalização dos solos, que serão significativos dependendo do risco de salinização/alcalização da área intervencionada.

- Paisagem

Os impactes identificados para a fase de construção encontram-se relacionados com:

- A realização das acções de desmatção e decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infra-estruturas, sendo que esta é uma das acções da fase de construção que determina maior alteração, representando um impacte muito significativo na paisagem. A exposição dos solos, determinada pela remoção da vegetação existente, terá um impacte mais significativo nos locais onde existem culturas permanentes ou ocupações permanentes do solo, de que é exemplo a vegetação ribeirinha. Esta acção diminui a capacidade de absorção visual da paisagem e, conseqüentemente, aumenta a sua sensibilidade em toda a área a afectar;
- A construção da Estação Elevatória dos Calços e órgãos anexos implica a ocorrência de impactes cénicos decorrentes da construção em altura. Assim, atendendo a que o projecto apresenta características que facilitam a sua integração na envolvente e que a paisagem no local tem características favoráveis, prevê-se que seja nesta fase que esta acção tenha impacte significativo, dado que será o período em que as novas construções ficarão mais expostas;

- A construção da barragem de Furta Galinhas e das restantes infra-estruturas associadas é uma das acções deste projecto que determina impactes significativos sobre a paisagem, sendo de esperar impactes cénicos decorrentes da presença de um novo elemento construído e com alguma expressão longitudinal e também vertical. No entanto, a zona do vale onde esta obra se desenvolverá apresenta média a reduzida visibilidade pelo que o impacte sobre a paisagem será menos pronunciado, considerando também a reduzida presença de observadores. A Quinta dos Machados será onde se fará sentir mais o impacte visual, devido à sua relativa proximidade;
- A execução da rede de rega implicará a alteração da paisagem ao longo de corredores com expressão muito localizada na paisagem. A sua implementação na área do Barranco da Amoreira e do Barranco do Corte do Alho implica um impacte significativo por serem áreas de média a elevada sensibilidade paisagística;
- A regularização e limpeza de linhas de água ocorrerá sobre linhas de água bastante degradadas e determina a ocorrência de impactes significativos sobre as linhas de água e as suas margens, bem como na envolvente próxima, dado que o perfil das mesmas será alterado e o solo exposto. As linhas de água Barranco do Panasco, Barranco do Zambujo e Barranco do Corte do Alho são onde ocorrerá maior extensão de intervenção, considerando a situação mais desfavorável, que passa pelo seu reperfilamento.

Na fase de exploração, os impactes significativos identificados são fundamentalmente decorrentes da presença das novas infra-estruturas (barragem de Furta Galinhas e respectiva albufeira, Reservatório da Atalaia), da eventual realização de operações de manutenção das mesmas e, sobretudo, da conversão de áreas agrícolas de sequeiro em áreas de regadio.

Os impactes relacionados com a presença da barragem de Furta Galinhas (bem como os órgãos anexos) e respectiva albufeira decorrem da substituição do actual uso do solo por um plano de água que, estando sujeito a variações de nível, determina uma alteração radical da paisagem, cujo impacte cénico será significativo. Acresce a presença permanente do corpo da barragem que, para além de alterar o nível do horizonte, constitui-se como uma intrusão visual pelo seu carácter artificial, que será reforçado pela presença dos restantes órgãos.

Por sua vez, a presença do reservatório da Atalaia implica a ocorrência de impactes significativos atendendo à presença do plano de água associado e as flutuações deste que determinam uma alteração radical da paisagem no local, face à dimensão do mesmo.

Nas áreas que serão futuramente abrangidas pela rede de rega predominam os usos agrícolas de sequeiro (cerca de 80%), que serão previsivelmente convertidas em regadio. Esta alteração traduz uma tendência evolutiva recente da Paisagem alentejana: a conversão dos sistemas

agrícolas tradicionais de sequeiro em sistemas intensivos de regadio. Tal conversão irá gerar uma previsível perda de diversidade biofísica associada a uma maior uniformização da paisagem, que terá igualmente reflexos ao nível visual com a criação de uma paisagem mais pobre do que a actualmente existente, representando um impacte significativo.

- Património

A maioria dos impactes ao nível do factor património ocorrerá na fase de construção, tendo sido identificados impactes significativos para a ocorrência Zambujeiro 5 (I12), que corresponde a uma extensa área de dispersão de materiais de cronologia compreendida entre o período Romano e a época Moderna constituída essencialmente por cerâmica comum e cerâmica de construção.

Esta ocorrência será afectada decorrente dos trabalhos de desmatção e decapagem, a realizar para implementação da rede de rega, e das intervenções a realizar ao nível da rede de drenagem.

Na fase de exploração, as actividades decorrentes da realização de regadio poderão vir a introduzir impactes significativos nas ocorrências já identificadas no EIA.

Acresce referir que, da ponderação dos benefícios e importância da concretização dos objectivos do projecto e face à sua importância no contexto regional, considera-se de aceitar os impactes não mitigáveis que subsistirão na fase de exploração, apesar da adopção de medidas de minimização.

Ponderando os impactes negativos identificados, na generalidade susceptíveis de minimização, e os perspectivados impactes positivos, propõe-se a emissão de **parecer favorável** ao "Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega", **condicionado** ao cumprimento dos elementos a apresentar, das medidas de minimização, bem como dos planos de monitorização, que se indicam no capítulo seguinte, assim como das condicionantes aí discriminadas.

9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

CONDICIONANTES AO PROJECTO

1. A aprovação do projecto Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega não confere à entidade promotora (EDIA) direitos exclusivos sobre a utilização da água de escoamento superficial da área da bacia de Brenhas, a montante da barragem de Furta Galinhas, sendo reservado o direito de implementar no futuro quaisquer infra-estruturas tidas como necessárias para promover, de modo eficaz, a recarga do aquífero Moura-Ficalho na área da bacia da Ribeira de Brenhas.
2. Compatibilização do projecto com as infra-estruturas da Águas Públicas do Alentejo e respectiva aprovação dessa compatibilização pela Águas Públicas do Alentejo.
3. Licenciamento pela Estradas de Portugal das eventuais intervenções a realizar na rede viária sob a sua responsabilidade, ou que esteja na vizinhança dessa rede viária.
4. Aprovação pela Estradas de Portugal dos projectos referentes à construção/reabilitação de caminhos e a sua ligação à EN 255, designadamente os caminhos CA1, CA5, CA6 e CA8.
5. Compatibilização do projecto com as infra-estruturas da Estradas de Portugal especificamente com a EN 255, devendo essa compatibilização ser objecto de respectiva aprovação pela Estradas de Portugal.
6. Compatibilização do projecto com as infra-estruturas da Rede Ferroviária Nacional (RFN), especificamente o Ramal de Moura, devendo essa compatibilização ser objecto de respectiva aprovação pela REFER.
7. Compatibilização do projecto com as infra-estruturas de transporte de energia existentes na área do projecto.
8. Salvaguarda do desenvolvimento dos trabalhos de prospecção e pesquisa de recursos geológicos, e a eventual realização de exploração mineira, na área do Projecto do Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega que se sobrepõe com a área atribuída à empresa Northern Lion Gold.

ELEMENTOS A APRESENTAR

1. Previamente ao licenciamento deve ser remetido à Autoridade de AIA, para análise e aprovação:
 - a) Considerando o efeito do projecto sobre os valores do Sítio Moura-Barrancos, nomeadamente o efeito barreira associado à construção da barragem de Furta Galinhas, deverá ser promovido um corredor ecológico entre as elevações de Malpique e Serra Alta.

Este corredor ecológico deverá incorporar as áreas de compensação relativas à desmatção e desarborização efectuadas. A solução preconizada deverá prever a constituição, a médio-longo prazo, de manchas de habitat arbustivo e/ou arbóreo de altura não inferior a 1,00-1,50 m e largura não inferior a 10-15 metros, entre as elevações de Malpique e Serra Alta. A realização desta acção deverá ter também por objectivo a compensação do habitat de caça dos morcegos, afectado pela construção da barragem de Furta Galinhas;

- b) Proposta de plano de monitorização que vise acompanhar a utilização da área de rega pelas diferentes espécies de morcegos durante a sua actividade alimentar. A metodologia a implementar poderá seguir o descrito no trabalho de Rebelo e Rainho (2009). A avaliação deverá prolongar-se por um período mínimo de 4 anos, após o início da fase de exploração. Esta avaliação deverá ser precedida de uma caracterização da situação de referência, a qual deve ser efectuada 1 ano antes do início da fase de exploração. Os resultados destes estudos deverão prever medidas de compensação, caso se verifiquem impactes (nomeadamente redução da actividade de caça dos morcegos).
2. Deverá ser verificada, em sede de licenciamento:
- Integração do SGA nos Cadernos de Encargos de todas as componentes do Projecto de Execução do "Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega";
 - Inclusão no Caderno de Encargos, nomeadamente através do SGA, de todas as ocorrências patrimoniais inventariadas pelo EIA, assim como de todas as medidas referentes ao Património;
 - Inclusão no Caderno de Encargos, nomeadamente através do SGA, da Carta de condicionantes à localização de estaleiros, manchas de empréstimo e deposição de terras sobrantes, com a implantação dos elementos patrimoniais identificados;
 - A alteração do SGA, de forma a integrar todas as medidas e alterações preconizadas. Posteriormente, o SGA deverá ser remetido à Autoridade de AIA para que conste do respectivo processo.
3. Antes do início da obra, deverá ser remetida à Autoridade de AIA para análise e aprovação:
- Localização definitiva dos estaleiros, das manchas de empréstimo e das áreas de depósito de terras sobrantes;
 - Os resultados das sondagens de diagnóstico e eventuais ajustes ao projecto, decorrentes dos resultados obtidos;
 - Uma listagem com todas as ocorrências a vedar e a sinalizar.
4. Os seguintes Planos, previstos no SGA, devem ser remetidos à Autoridade de AIA para apreciação, previamente à sua aprovação por parte da EDIA:
- Plano de Obra;
 - Plano de Gestão de Origens de Água e Efluentes;
 - Plano de Recuperação Biofísica, que deverá integrar os aspectos adiante mencionados ao nível dos Recursos Hídricos, da Ecologia e da Paisagem;
 - Plano de Desactivação dos Estaleiros.

MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL

Fase de construção

GER1. Deverão ser cumpridas todas as medidas de minimização constantes do SGA, no qual deverão também ser integradas todas as medidas e alterações, a seguir listadas, relacionadas com a construção do projecto.

GER2. Deverá ser efectuada a marcação das árvores a abater e ser feita a sua comunicação à Autoridade Florestal Nacional (AFN).

GER3. No âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios, devem ser introduzidas no SGA as necessárias alterações de modo a, durante a realização das obras, ser cumprido o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro, particularmente o artigo 30.º - Maquinaria e equipamento.

GER4. A escolha dos locais de implantação dos estaleiros, parques de material e todas as outras infra-estruturas de apoio à obra deverá ser feita de forma a assegurar a preservação dos sobreiros e das azinheiras que não serão afectadas pelo projecto, de acordo com o disposto na legislação em vigor.

GER5. Cumprir as seguintes medidas de minimização constantes da Lista de Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, disponível no sítio da Internet da Agência Portuguesa do Ambiente: 7, 14, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 41, 45, 48, 51, 52 e 53.

Fase de exploração

GER6. Implementar, na área afecta aos Blocos de Rega, um código de boas práticas agrícolas, validado por entidades competentes, que contemple, entre outros, aspectos relacionados com a conservação do solo e da água, tendo por base o *Manual Básico de Práticas Agrícolas: Conservação do Solo e da Água (MBPA, 1999)*, o *Código de Boas Práticas Agrícolas para a Protecção da Água Contra a Poluição com Nitratos de Origem Agrícola*, editados pelo Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, o *Código de Boas Práticas Ambientais (CBPA, 1997)* e a protecção integrada. Devem também ser incluídas no código a elaborar as medidas específicas referidas nos factores ambientais Recursos hídricos, Ecologia e Solos.

GER7. Concretizar acções de divulgação e de formação aos agricultores beneficiários, as quais devem contemplar, para além de outros temas que venham a ser considerados convenientes, os seguintes:

- a. Impactes ambientais decorrentes da actividade agrícola e medidas a serem adoptadas para os minimizar/evitar;
- b. Importância dos recursos hídricos existentes na área em estudo, nomeadamente a melhor forma de os proteger;
- c. Acções de promoção da qualidade paisagística;
- d. Técnicas e equipamentos mais adequados para a agricultura de regadio;
- e. Aplicação de produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes;
- f. Produção/protecção integrada;
- g. Importância e manutenção das bandas/galerias ripícolas;
- h. Limpeza das linhas de água afectas à rede de drenagem.

GER8. Publicação de um boletim a distribuir pelo menos anualmente no início da campanha de rega por todos os agricultores beneficiários dos Blocos de Rega. Esse boletim deve, sem prejuízo de outras funções que lhe sejam futuramente atribuídas, conter informação acerca dos resultados das monitorizações efectuadas. Caso os resultados indicarem a existência de problemas a nível dos solos e qualidade da água, essas situações devem ser divulgadas assim como as medidas de minimização a adoptar. Neste boletim deve também ser incluída cartografia relativa à aptidão dos solos para o regadio.

GER9. Manter um sistema de registo com informação relativa aos perímetros de rega (nomeadamente, áreas regadas, culturas praticadas, quantidade e períodos de aplicação de fertilizantes e de pesticidas). A recolha de informação, deve ser efectuada segundo critérios a definir conjuntamente com as entidades com competência na matéria, e deve incluir pelo menos os seguintes itens:

- a. A localização das culturas praticadas e áreas respectivas deve ser efectuada sobre cartografia, podendo ser utilizada a produzida no âmbito do presente EIA, desde que autorizada pela EDIA;
- b. Os dados recolhidos são fundamentais, por um lado, para o cruzamento com programas de monitorização relativos aos solos e recursos hídricos superficiais e subterrâneos, permitindo assim mais facilmente interpretar os dados de todos estes domínios quanto a causas e efeitos;
- c. Sugere-se que esse sistema de registo contemple informação relativa à produtividade e margens brutas das explorações agrícolas a fim de permitir ajustar e corrigir as estratégias de exploração e manutenção;
- d. No final de cada ano agrícola deve ser elaborado relatório sucinto, com uma súmula das informações recolhidas, que deve ser disponibilizado aos agricultores, devendo para tal ser utilizado o boletim referido na medida anterior.

Fase de desactivação

GER10. Assim que houver intenção de desactivar o projecto ou alguma das suas componentes deve ser apresentado à autoridade de AIA um plano de desactivação pormenorizado. Este plano deve contemplar, pelo menos:

- a) A solução final de requalificação da área de implantação das infra-estruturas construídas, a qual deve ser compatível com os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
- b) As acções de desmantelamento e obra a ter lugar;
- c) O destino a dar a todos os elementos retirados;
- d) Um plano de recuperação final de todas as áreas afectadas;
- e) Um projecto específico das acções de descompactação a executar nas áreas de recarga que tenham sido impermeabilizadas pelas infra-estruturas, a fim de restabelecer as condições naturais de infiltração e de armazenamento dos níveis aquíferos.

MEDIDAS DE CARÁCTER ESPECÍFICO

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Fase de construção

GE01. Deverão ser seguidas as normas de geotecnia relativas à boa estabilidade dos taludes, de modo a evitar deslizamentos de terras, devendo ser redobrada em zonas que interceptem rochas menos compactas e porosas, como sejam os calcários pulverulentos e as cascalheiras.

GEO2. A utilização de explosivos deverá ser efectuada de forma devidamente controlada. Sempre que se averiguar necessário a sua utilização, deverá ser previamente comunicada às autoridades bem como aos habitantes mais próximos.

RECURSOS HÍDRICOS

Fase de construção

RH1. Após a realização dos atravessamentos das linhas de água dever-se-á recuperar a área afectada pela obra de acordo com as indicações constantes no Plano de Recuperação Biofísica (constante do Volume 3 dos Relatórios Técnicos que integram o EIA). Estas intervenções deverão ser efectuadas no menor tempo possível após conclusão dos trabalhos, desde que em época do ano adequada.

RH2. Sempre que ocorram exurgências devido à intercepção do nível freático, deverá dar-se a paragem imediata da frente de obra, contenção da fuga e encaminhamento das escorrências para a linha de água mais próxima. Dever-se-á assegurar que, no seu percurso, esta água não encontrará elementos passíveis de degradar a sua qualidade. Após a adopção destes procedimentos, a frente de obra deverá ser retomada com recurso às técnicas construtivas adequadas à situação em presença.

RH3. Para as captações subterrâneas mais próximas do circuito hidráulico deverão ser tomadas medidas com vista à protecção das mesmas, tais como:

- a) A vedação e sinalização das captações situadas nas áreas expropriadas, de forma a impedir o acesso ao local por parte da maquinaria e funcionários afectos à obra;
- b) A contenção, logo que tecnicamente possível, de exurgências que ocorram durante os trabalhos de escavação devido à intercepção acidental do nível freático, de forma a minimizar efeitos de rebaixamento no nível de água das captações.

Fase de exploração

RH4. Deverá ser garantido um regime mensal de caudais de manutenção ecológica na Ribeira de Brenhas para anos médios, secos e húmidos, e ser assegurada a libertação dos caudais de cheia (caudais de limpeza) para o período de retorno de 2 anos, de acordo com o proposto no EIA (Capítulo 7 do Volume 2 dos Relatórios Técnicos).

RH5. Não poderão ser utilizadas para fins agrícolas áreas afectas ao Domínio Hídrico.

RH6. Deverá ser promovido o uso racional da água para rega, nomeadamente através do cumprimento das disposições aplicáveis do *Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água*.

RH7. O modelo de exploração da albufeira de Furta Galinhas deverá considerar a estabilização das cotas máxima e mínima durante o período de Primavera/Verão, para evitar fenómenos de eutrofização.

RH8. Deverão ser desenvolvidas acções de sensibilização que promovam a substituição de origens de água subterrânea para uso agrícola, pelas novas origens de água superficial.

RH9. Deverá ser assegurada a manutenção das plantações efectuadas no âmbito do Projecto de Reabilitação de Linhas de Água (constante do Volume 4 dos Relatórios Técnicos que integram o EIA).

ECOLOGIAFase de construção

ECO1. As áreas de montado devem ser completamente interditas à localização de estaleiros e de manchas de empréstimo e deposição de terras sobrantes.

ECO2. As acções de desmatção e desarborização associadas à barragem de Furta Galinhas deverão ser efectuadas no limite próximo da área a inundar por esta infra-estrutura, de forma a minimizar efeitos sobre o montado e espécies associadas (nomeadamente morcegos).

ECO3. Programar os trabalhos, particularmente as acções de desmatção e desarborização da área da albufeira de Furta Galinhas, para os meses de Agosto a Fevereiro, evitando o período de reprodução da maioria das espécies. Caso tal não seja possível, por incompatibilidade com o cronograma da obra, considera-se importante garantir um acompanhamento ambiental por pessoal especializado, nos meses de Março a Julho, inclusive. A detecção de qualquer animal pertencente a uma Espécie Protegida sem capacidade de fuga (animal ferido, juvenil dependente, ovo, etc.) deverá forçosamente originar, de imediato, a paragem da frente de trabalho até ordem em contrário dada pelo Dono de Obra. Relativamente às acções de desarborização, estas deverão ocorrer no período Agosto a Novembro (de forma a evitar o período de hibernação dos morcegos)".

ECO4. Os movimentos de obra deverão, na medida do possível, ser realizados apenas no período diurno.

ECO5. Considerando a área de afectação de habitats ribeirinhos durante a fase de construção (7 hectares), a área do Projecto de Reabilitação das Linhas de Água deverá abranger a realização de acções de recuperação/compensação para uma área que não tenha dimensão inferior.

ECO6. Deverá ser garantida a compensação do abate das quercíneas das áreas de montado por plantação em igual número dos exemplares abatidos, noutras áreas de igual dimensão da área afectada, de preferência em contiguidade com as áreas de montado existentes.

A plantação deverá concretizar-se em época do ano apropriada ao bom desenvolvimento das árvores e após a reposição da topografia inicial, através por exemplo de colocação das terras sobrantes da empreitada, sendo que a camada superficial deverá corresponder a terra vegetal decapada dos locais de intervenção da empreitada.

Na plantação a efectuar, deverá ser garantido a médio/longo prazo o acompanhamento das árvores ao longo do seu crescimento, prevendo mecanismos de protecção da herbivoria e a reposição de exemplares perdidos (retancho).

As acções acima descritas deverão estar previstas no âmbito da implementação do Plano de Recuperação Biofísica.

Fase de exploração

ECO7. Nas zonas classificadas como relevantes para a avifauna estepária deverá ser privilegiada, durante a fase de exploração, a utilização de culturas anuais em sistema de rotação em folhas de dimensão o mais elevada possível e promovendo a efectivação de pousios prolongados (plurianuais). Os trabalhos agrícolas que envolvam maquinaria (e.g., sementeiras, ceifas) não deverão decorrer durante o período de nidificação deste grupo de aves.

ECO8. Deverá ser efectuada uma "sensibilização ambiental da população, particularmente sobre os principais aspectos da bioecologia dos diferentes *taxa* da avifauna estepária presente na área do projecto, bem como ao nível da sua importância para a conservação. Estas acções deverão ser concretizadas em sessões com os principais intervenientes locais, particularmente proprietários, utilizadores da albufeira de Furta Galinhas e entidade responsável pela exploração do bloco de rega.

ECO9. Deverão ser implementadas, nos blocos de rega, medidas que visem a utilização de práticas agrícolas amigáveis para o ambiente, particularmente que visem a redução do uso de pesticidas e outros agro-químicos. A divulgação de estratégias de protecção integrada e o fomento da agricultura biológica certificada será fundamental.

ECO10. Tendo por presente a necessidade de minimização dos impactes sobre os morcegos (abrigo de importância nacional), deverá o uso do solo na área do Bloco de Rega de Furta-Galinhas a sul de Machados ser sujeito às seguintes condicionantes:

- a. Qualquer alteração ao uso cultural do solo, relativamente às culturas permanentes, deverá ser sujeito a parecer pela Autoridade de AIA sendo definido de antemão que:
 - i. Não será permitida a instalação de (a) estufas, (b) olivais super-intensivos ou outras culturas permanentes com densidade superior a 278 árvores/ha;
 - ii. O adensamento de olival já existente não poderá também resultar em densidades superiores a 278 árvores/ha;
 - iii. A instalação de novas áreas de olival não poderão perfazer manchas contínuas com área superior a 40 ha (incluindo com áreas de olival já instalado) e deverão manter uma separação entre manchas com faixas de pelo menos 250 m.
- b. A instalação e manutenção de olival devem seguir o previsto nas Boas Práticas Agrícolas:
 - i. Deverão existir faixas de protecção e conservação do solo, devendo para o efeito ser mantida, ou se necessário instalada, a vegetação no terço médio de todas as entrelinhas. Esta cobertura assegura a protecção do solo, diminuição da erosão, as condições para nidificação e alimentação de fauna silvestre. Deverá ser cortada mecanicamente, sem qualquer mobilização do solo, numa altura em que sejam mais reduzidos os impactes no ciclo de vida da fauna (não intervir entre meados de Março e finais de Junho) e os riscos de incêndio;
 - ii. Tendo em vista a salvaguarda da qualidade ambiental desta área e a minimização dos riscos de contaminação da fauna, a cultura de regadio no seu interior deve ser feita em regime de Protecção Integrada. O regime de Produção Integrada e a Agricultura Biológica deverão ser promovidos, fomentando-se a sua utilização nesta cultura e divulgando-se os apoios existentes para tal.

ECO11. Promoção de acções de sensibilização ambiental junto de associações de pescadores tendo em vista a não introdução/translocação de espécies piscícolas exóticas na albufeira de Furta Galinhas e nas linhas de água. Colocação de sinalização específica em torno da albufeira de Furta Galinhas, com indicação específica da proibição de introdução de espécies exóticas.

SOLOSFase de construção

SOL1. Ao longo do traçado das condutas, e sempre que tecnicamente possível, os solos provenientes das escavações deverão ser utilizados no revestimento das condutas com a reposição no mesmo local e mantendo a sequência dos horizontes ou camadas de solo.

SOL2. Recuperar os caminhos afectados pela passagem da maquinaria e veículos e de áreas afectas às construções provisórias, com a maior brevidade possível.

SOL3. Remoção prévia (operações de saneamento) do solo arável previamente à exploração do material de empréstimo – área da futura albufeira de Furta Galinhas – e disponibilização da terra vegetal para quem possa nela estar interessada.

Fase de exploração

SOL4. Aplicar uma taxa de irrigação igual ou inferior à taxa de infiltração de água no solo.

SOL5. Sempre que possível e adequado dever-se-á dar preferência aos sistemas de rega gota-a-gota em detrimento dos "center pivot". A rega por canhão deve ser sempre evitada, bem como a rega por pivot em áreas de declive igual ou superior a 10 %.

SOL6. Ajustar a quantidade de água a aplicar em excesso para lavagem de sais acumulados nos horizontes sub-superficiais.

SOL7. Caso se detectem indícios de alcalização e com o objectivo de substituir o sódio de troca pelo cálcio, disponibilizando o sódio libertado para ser arrastado por lavagem, considera-se necessário o estudo e a implementação das seguintes medidas:

- a) Dotações de água de rega adequadas;
- b) Adopção de uma rede de drenagem eficiente;
- c) Escolha de métodos de rega adequados;
- d) Aplicação de gesso.

PAISAGEMFase de construção

PAI1. Implementação do Projecto de Reabilitação de Linhas de Água que constitui o Volume 4 dos Relatórios Técnicos que integram o EIA.

PAI2. Finda a utilização dos estaleiros que se localizam fora da área a inundar pela albufeira de Furta Galinhas, estes deverão ser desactivados e deverão ser realizadas acções de escarificação do solo e de consequente modelação do terreno natural e reposição da terra vegetal previamente decapada, de modo a assegurar a reposição das condições iniciais.

PAI3. Implementar o Plano de Recuperação Biofísica (constante do Volume 3 dos Relatórios Técnicos que integram o EIA). Sendo de particular relevância a implementação deste Plano ao longo dos troços de linhas de água sujeitos a reperfilamento (uma vez que esta operação provavelmente destruirá a

vegetação ripícola existente), nestes locais é fundamental a replantação de espécies ripícolas, como indicado no Projecto de Reabilitação das Linhas de Água.

A recuperação das margens dos troços na extensão onde venham a ocorrer perturbações decorrentes da obra deve procurar adoptar soluções de engenharia natural associadas à plantação de espécies características da galeria ripícola local e em respeito pelas formações vegetais atravessadas.

PAI4. Implementar o Projecto de Enquadramento Paisagístico das infra-estruturas do (constante do Volume 5 dos Relatórios Técnicos que integram o EIA).

PAI5. Execução da modelação dos taludes, visando tanto quanto possível uma certa continuidade com o terreno natural, privilegiando as inclinações inferiores a 1:2 (V:H), preconizando o perfil em S ou "pescoço de cavalo", e assegurando a sua conveniente drenagem.

PAI6. Assegurar a rápida implementação do revestimento vegetal dos taludes com o objectivo de diminuir o seu impacte visual na envolvente e minimizar a sua erosão superficial, privilegiando a aplicação das sementeiras nos meses de Primavera e Outono.

Fases de construção e de exploração

PAI7. Deverá assegurar-se a execução de algumas práticas iniciadas pelo Projecto de Enquadramento Paisagístico da Estação Elevatória dos Calços e do Reservatório da Atalaia, como por exemplo as regas, repicagens e replantações, de modo a assegurar o resultado pretendido. Para tal dever-se-á:

- a) Assegurar as operações básicas de manutenção e revestimento vegetal e garantir a correcta instalação e o desenvolvimento eficaz da vegetação proposta, mediante a realização de regas periódicas, fertilizações, re-sementeiras, limpezas e cortes da vegetação, com destaque para a substituição de todos os exemplares vegetais que se encontrem em más condições fitossanitárias;
- b) Assegurar que toda a vegetação respeita as características edafo-climáticas locais;
- c) Proceder à recuperação periódica de todos os taludes que se apresentem erosionados;
- d) Verificar, no local, a eficácia das medidas de recuperação e integração paisagística adoptadas (preconizadas no EIA) e proceder à sua eventual correcção/aferição.

Fase de exploração

PAI8. O Plano de Recuperação Biofísica, o Projecto de Reabilitação das Linhas de Água e o Projecto de Enquadramento Paisagístico deverão incluir um Plano de Manutenção, detalhando os procedimentos a implementar e com a calendarização para o conjunto de operações básicas de manutenção do revestimento vegetal que o mesmo deve observar (regas periódicas, fertilizações, ressementeiras, retanchas/substituição, limpezas e cortes de vegetação) para o período de garantia pós-construção do Projecto, e na fase de exploração, de forma a garantir uma correcta instalação e desenvolvimento eficaz da vegetação proposta, e a constituir um documento de referência.

AMBIENTE SONOROFase de exploração

AS1. Caso haja alguma reclamação deverá ser garantido o estipulado no Regulamento Geral de Ruído (RGR). Caso se verifique necessário, deverão ser implementadas as adequadas medidas de minimização.

PATRIMÓNIO**A) Fase prévia à obra**Medidas Gerais

PAT1. Nos casos em que não seja possível evitar a afectação das ocorrências patrimoniais, deve ficar também garantida através do Caderno de Encargos, nomeadamente através do SGA, a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afectar directamente pela obra e no caso de elementos arquitectónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e memória descritiva; no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral.

PAT2. Deverá ficar prevista a possibilidade de ainda efectuar ajustes ao projecto, ainda que pontuais, de forma a compatibilizar o projecto com os resultados das sondagens de diagnóstico a executar ainda na fase prévia à obra.

PAT3. Antes do início da obra deve ser realizada a prospecção arqueológica sistemática das áreas que, na fase de elaboração do EIA, não foram prospectadas ou apresentaram visibilidade reduzida a nula.

PAT4. Antes do início da obra deve ser realizada a prospecção arqueológica sistemática das novas acessibilidades, das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras e, de acordo com os resultados obtidos, poderão vir ainda a ser condicionadas.

PAT5. Antes do início da obra deverão ser sinalizados e vedados todos elementos patrimoniais situados até a um limite máximo 15 m, centrado no eixo das infra-estruturas; todos os restantes elementos situadas até a um limite máximo de 25 m deverão ser sinalizados; os restantes elementos deverão ser avaliados caso a caso, devendo a sua vedação e sinalização tomar em consideração outros factores como o elevado valor patrimonial e o estado de conservação, a proximidade de caminhos ou estradas a serem utilizadas durante a execução do projecto, pelo que antes do início da obra.

Deste modo, antes do início da obra, deverá ser entregue uma listagem com todos as ocorrências a vedar e a sinalizar.

Medidas Específicas

PAT6. Na fase anterior à obra deverá ser efectuada prospecção arqueológica sistemática da área da Albufeira da Barragem de Furta Galinhas (visibilidade má a nula) e na área das ocorrências não realocizadas D2 e D8.

PAT7. Na fase anterior à obra deverão ser efectuadas sondagens mecânicas de diagnóstico para caracterização das ocorrências D7, D10, I12, I13 I24 e I25 de forma a validar os traçados das componentes de projecto que as afectarão ou ainda a proceder a ajustes ao projecto, ainda que pontuais.

B) Fase de obra

Medidas Gerais

PAT8. As ocorrências patrimoniais não poderão na fase de obra ser afectadas pelos estaleiros, acessos e áreas de depósito ou de empréstimo.

PAT9. Após a desmatção deve ser realizada nova prospecção arqueológica sistemática das áreas que, na fase de elaboração do EIA, não foram prospectadas ou apresentaram visibilidade reduzida ou nula.

PAT10. O acompanhamento arqueológico deverá ser efectuado de modo efectivo continuado e directo por um arqueólogo, em cada frente de trabalho, sempre que as acções inerentes à realização do projecto não sejam sequenciais mas simultâneas.

Dado que têm sido identificados arqueossítios constituídos por estruturas em negativo (realidades escavadas no substrato rochoso) que não são reconhecíveis através de vestígios de superfície, a equipa de acompanhamento arqueológico deverá realizar uma observação atenta durante a fase de mobilização de solos, em especial nas áreas onde o substrato geológico seja constituído por caliços, devendo ter acesso visual facilitado à camada de transição entre o solo vegetal e substrato estratigráfico, inorgânico, imediatamente inferior.

PAT11. Em complemento da prospecção sistemática por amostragem de 25% da área a ser convertida em regadio, realizada no âmbito do EIA, deverá ser efectuada prospecção selectiva dos restantes 75%.

Medidas Específicas

PAT12. Em caso de afectação total ou parcial, deverá proceder-se à elaboração de memória descritiva, registo topográfico, gráfico e fotográfico das ocorrências I6 e I7.

PAT13. Sinalização dos elementos patrimoniais etnográficos que sofrerão eventuais impactes indirectos, D19, D20, I5, I14, I15 e I16.

PAT14. Deverá ser efectuado um acompanhamento arqueológico cuidado, sendo realizada uma decapagem controlada do terreno agrícola nas áreas situadas junto às ocorrências arqueológicas Zambujeiro 4 (D7), Corte do Alho 1 (D10), Zambujeiro 2 (D5), Poço de Furta Galinhas 1 (I6), Poço de Furta Galinhas 2 (I7), Poço do Zambujeiro (I11), Zambujeiro 5 (I12), Monte Branco 3 (I13), Poço da Parreira 1 (I14), Poço da Parreira 2 (I15), Monte Velho do Panasco (I16), Monte das Pintas (I25), Corte do Alho 7 (I36), Herdade dos Machados (D2) e Monte dos Casqueiros-Rocha da Urinha (D8).

C) Fase de exploração

PAT15. Encerrados todos os trabalhos arqueológicos no âmbito do presente projecto, deverá ser enviada ao IGESPAR, I.P., uma listagem de todos os Sítios arqueológicos inventariados com a identificação e endereço dos proprietários das respectivas áreas de implantação, com vista à notificação da existência desse património nas suas propriedades.

PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Os Relatórios de Monitorização devem ser apresentados à Autoridade de AIA respeitando a estrutura prevista no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, e de acordo com a periodicidade fixada.

RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Este programa de monitorização, a implementar nas fases de construção e de exploração, deverá ser oportunamente integrado no Programa de Monitorização Global do EFMA, a elaborar pela EDIA, S.A.

FASES DE PRÉ-CONSTRUÇÃO E CONSTRUÇÃO

a) Objectivos

Monitorizar a qualidade da água nas fases de pré-construção e construção da barragem de Furta Galinhas.

b) Locais de amostragem

As campanhas de monitorização da qualidade da água devem ser realizadas nos seguintes pontos:

Pontos de amostragem de águas superficiais	Descrição	Fases	
		Pré-Construção	Construção
PA1	Zona de montante da futura barragem	Sim	Sim
PA2	Zona de jusante da futura barragem	Sim	Sim

Estes pontos de amostragem devem ser ajustados sempre que ocorra qualquer situação não prevista ou caso os resultados obtidos nas amostragens assim o determinarem (no caso de ser necessário avaliar uma situação não expectável).

c) Parâmetros a monitorizar

Em cada campanha de monitorização, deverá ser efectuada a análise dos seguintes parâmetros:

Parâmetros a analisar
pH e temperatura;
Condutividade a 20°C
Sólidos Suspensos Totais (SST)
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO ₅)
Azoto Amoniacal (NH ₄)
Carência Química de Oxigénio (CQO)
Nitrato (NO ₃)
Fosfato (PO ₄)
Sulfato (SO ₄)
Cloreto (Cl)
Oxigénio Dissolvido (OD)
Hidrocarbonetos
Hidrocarbonetos totais
Coliformes totais
Coliformes fecais
Estreptococos Fecais

d) Frequência de amostragem

No que respeita à periodicidade das campanhas de amostragem deve ser adoptado o seguinte programa de trabalhos:

Pontos de amostragem de águas superficiais	Descrição	Fases	
		Pré-construção	Construção
PA1	Zona de montante da futura albufeira	1 campanha 1 mês antes dos trabalhos de construção	3 campanhas anuais (1 campanha em Dezembro; 1 campanha em Março e uma campanha em Maio)*
PA2	Zona de jusante da futura barragem	1 campanha 1 mês antes dos trabalhos de construção	

* - Dado que a ribeira de Brenhas possui regime torrencial.

e) Técnicas de amostragem, metodologia de análise/técnicas e metodologia de registo/interpretação de resultados

Os parâmetros deverão ser analisados, preferencialmente, num laboratório especializado e acreditado para o efeito conforme o Artigo 76º do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. As técnicas, métodos de análise e os equipamentos necessários à realização das análises para determinação dos vários parâmetros, deverão ser compatíveis ou equivalentes aos definidos no Anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, que estabelece as normas critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos, e deverão ser definidos quando o programa for implementado.

A amostragem deverá ser efectuada em locais em que a água esteja suficientemente bem misturada e o mais possível afastada das margens.

f) Periodicidade dos relatórios de monitorização

A periodicidade de realização dos relatórios de monitorização deverá acompanhar as campanhas de amostragem, de modo a possibilitar uma actuação atempada, em caso de se detectarem situações críticas. Estes relatórios de monitorização deverão ser remetidos à Autoridade de AIA.

g) Revisão dos programas de monitorização

Os critérios para revisão do programa de monitorização deverão ser ajustados consoante os resultados que forem sendo obtidos.

Assim, caso os resultados permitam identificar uma qualquer contaminação da qualidade da água, deverá ser definida uma reprogramação das campanhas que poderá envolver uma maior frequência de amostragem ou a integração de outros pontos de amostragem, com vista ao eventual despiste dos resultados analíticos obtidos, sendo que posteriormente deverão ser adoptadas medidas adequadas caso se confirme a contaminação.

FASE DE EXPLORAÇÃO

a) Objectivos

Fazer a verificação das condições a partir das quais se potencia o estado de eutrofização da massa de água de modo a evitar a ocorrência de um estado de eutrofização na albufeira de Furta Galinhas, que não cumpra os critérios de qualidade ecológica das massas de água do INAG, e de modo a cumprir uma das recomendações resultante da análise da simulação da qualidade da água da referida albufeira (apresentada no EIA) na fase de exploração.

b) Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar são os constantes no Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto, que estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos, mais concretamente nos Anexo X – Valores de qualidade das águas doces para fins aquícolas – águas piscícolas e Anexo XXI – Objectivos ambientais de qualidade mínima.

Em cada campanha de monitorização, deverá ser efectuada a análise dos seguintes parâmetros:

Caracterização Física, Química e Microbiológica	
Temperatura (°C) Oxigénio Dissolvido (mg/l e % saturação) Condutividade (µS/cm) Potencial redox pH	Medição <i>in situ</i> (perfis)
Salinidade (mg NaCl/l) Alcalinidade (mg CaCO ₃ /l) Oxidabilidade (mg O ₂ /l) Dureza total (mg CaCO ₃ /l) Sólidos Suspensos Totais (mg/l) Nitratos (mg NO ₃ /l) Nitritos (mg NO ₂ /l) Fósforo Total (mg P/l) Fosfatos (Ortofósforos) (mg P/l) CQO (mg O ₂ /l) CBO ₅ (mg O ₂ /l) Azoto Amoniacal (mg NH ₄ /l) Azoto Total (mg N/l) SAR (-) Pesticidas (mg/l) Coliformes totais (NMP/100ml) Coliformes fecais (NMP/100ml) Estreptococcus fecais (NMP/100ml)	Determinação laboratorial (colheita de superfície)

Em todos os locais de amostragem deverão ser ainda monitorizados parâmetros *in situ* com recurso a sonda multiparamétrica.

c) Locais de amostragem

Para monitorização da qualidade da água superficial durante a fase de exploração da albufeira de Furta Galinhas propõe-se um local no meio da albufeira e outro na ribeira de Brenhas, a cerca de 1,5 km para jusante da barragem. O ponto na ribeira de Brenhas deverá ser coincidente com o local de monitorização da eficácia do caudal ecológico.

Assim, a monitorização da qualidade da água deve ser realizada nos seguintes pontos:

Pontos de amostragem de águas superficiais	Descrição	Periodicidade
PA1 (FE)	Albufeira de Furta Galinhas (meio)	Bimestral
PA2 (FE)	1,5 km a jusante da barragem de Furta Galinhas	4 campanhas anuais (1 campanha em Outubro, 1 em Dezembro; 1 em Fevereiro e a última em Abril)
PA3 (FE)	A jusante do bloco de rega de Furta Galinhas, junto à ponte da EN255-1	

Estes pontos de amostragem devem ser ajustados sempre que ocorra qualquer situação não prevista ou caso os resultados obtidos nas amostragens assim o determinarem (no caso de ser necessário avaliar uma situação não expectável).

d) Frequência de amostragem

As amostragens dos parâmetros físicos e químicos deverão ser efectuadas quatro vezes por ano, devendo uma das amostragens ser coincidente com a campanha de amostragem dos elementos biológicos.

e) Técnicas de amostragem, metodologia de análise/técnicas e metodologia de registo/interpretação de resultados

Os métodos analíticos para determinação dos parâmetros físicos, químicos e microbiológicos das estações de amostragem da albufeira e da linha de água deverão ser realizados em laboratório devidamente acreditado. Deste modo, deverão ser utilizados os métodos analíticos de referência para as águas superficiais (Anexo III, do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto) e, em consequência, deverão ser considerados os limites de detecção, a precisão e a exactidão aí especificados.

A análise dos resultados obtidos deverá considerar o Valor Máximo Admitido (VMA) e o Valor Máximo Recomendado (VMR), explicitados no Anexo XVI do já referido Decreto-Lei e que avalia a qualidade das águas doces superficiais destinadas a rega. Dado que se pretende avaliar a qualidade ecológica da futura massa de água, os resultados físicos, químicos e microbiológicos obtidos deverão ser também comparados com os VMA do Anexo XXI (objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais), do mesmo Decreto-Lei.

Os valores obtidos deverão ser relacionados com os resultados das amostragens dos elementos biológicos.

Os critérios para revisão dos programas de monitorização deverão ser ajustados consoante os resultados que forem sendo obtidos. Assim, caso os resultados permitam identificar uma qualquer contaminação da qualidade da água, deverá ser definida uma reprogramação das campanhas que poderá envolver uma maior frequência de amostragem ou a integração de outros pontos de amostragem, com vista ao eventual despiste dos resultados analíticos obtidos, sendo que posteriormente deverão ser adoptadas medidas adequadas caso se confirme a contaminação.

f) Periodicidade dos relatórios de monitorização

A periodicidade de realização dos relatórios de monitorização deverá acompanhar as campanhas de amostragem, de modo a possibilitar uma actuação atempada, em caso de se detectarem situações críticas. Estes relatórios de monitorização deverão ser remetidos à Autoridade de AIA.

g) Revisão dos programas de monitorização

Os critérios para revisão dos programas de monitorização deverão ser ajustados consoante os resultados que forem sendo obtidos.

Assim, caso os resultados permitam identificar uma qualquer contaminação da qualidade da água, deverá ser definida uma reprogramação das campanhas que poderá envolver uma maior frequência de amostragem ou a integração de outros pontos de amostragem, com vista ao eventual despiste dos resultados analíticos obtidos, sendo que posteriormente deverão ser adoptadas medidas adequadas caso se confirme a contaminação.

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

a) Objectivos

Avaliar eventuais repercussões do sistema de rega nas águas subterrâneas ao longo do tempo, em resposta às alterações introduzidas pela aplicação de fertilizantes e de pesticidas.

O programa deverá assegurar que os parâmetros de qualidade atinjam valores iguais ou inferiores às normas estabelecidas pela legislação vigente - Anexo I do Decreto-Lei n.º236/98, de 1 de Agosto, relativo às águas para produção de água para consumo humano.

Este programa deverá entrar em vigor antes da fase de exploração. As informações deste programa deverão ser cruzadas com as informações dos restantes programas de monitorização (solos e qualidade da água) e ser integradas num relatório anual a disponibilizar aos regantes.

b) Locais de amostragem

O controlo das condições de recarga do aquífero deverá ser efectuado com recurso a séries de furos alinhados, instrumentados com dispositivos semelhantes a piezómetros, mantidos em segurança com tampa roscada na sua parte superior. Os furos deverão ser executados com amostragem significativa das formações de cobertura e prolongados no substrato cristalino, em que serão fixados.

Os tubos "piezométricos"² deverão ser crepinados abaixo do horizonte de dissecação dos solos de cobertura ou apenas ao nível das camadas mais drenantes. O troço terminal, penetrado no substrato rochoso, terá por função essencial recolher a água de circulação intersticial intersectada, da qual se retirarão amostras para pesquisa de agentes químicos poluentes.

Deverão ser adoptadas as três linhas de furos definidas na Carta Interpretativa de Aptidões de Recarga do Aquífero Cársico (Desenho 35 do EIA), tanto quanto possível ao longo de linhas de água, já que estas fazem parte da rede de drenagem superficial e porque pelo menos algumas delas poderão estar relacionadas com alinhamentos de fraqueza do substrato rochoso, em que participariam de uma rede de drenagem fossilizada.

O espaçamento médio dos dispositivos de monitorização é estimado em 200 m.

Com base nesta metodologia, e tendo em atenção que se procura que o critério de actuação seja fiável e economicamente equilibrado, identificam-se de seguida as linhas de instrumentação consideradas de maior interesse, os respectivos comprimentos e o número de piezómetros por linha.

	Linhas	Comprimento das linhas (m)	"Piezómetros" por linha
Bacia de Brenhas	L1	400	2
	L2	400	2
	L3	400	2
TOTAIS	-	1200	6

c) Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar são os seguintes:

² "Piezométricos" é escrito entre aspas porque a finalidade principal do tubo não é identificar o nível de água estático, mas possibilitar a amostragem da água de percolação.

- Iões principais: cálcio, magnésio, cloreto, nitratos, nitritos, sulfatos, sódio, potássio, fosfatos, azoto amoniacal, bicarbonato/carbonato (analisar a forma predominante, a $\text{pH} > 8,3$ a forma predominante é o carbonato; $\text{pH} < 8,3$ a forma predominante é o bicarbonato);
- Parâmetros físico-químicos: condutividade, pH, temperatura, oxigénio dissolvido, dureza;
- Pesticidas (o número e a espécie dos pesticidas a detectar e a medir deve estar em consonância com a caracterização das práticas culturais, devendo ser tidas em conta as publicações ao Ministério da Agricultura relativas aos pesticidas a pesquisar em águas para consumo humano na zona do Baixo Alentejo);
- Níveis piezométricos.

d) Frequência de amostragem

A monitorização deverá ser realizada por um período de 5 anos, podendo o programa de monitorização ser revisto no fim do terceiro ano de campanhas.

Antes da entrada em funcionamento dos blocos de rega deverá ser efectuada uma campanha de medição dos parâmetros a monitorizar, para que se estabeleça uma situação de referência dos sectores aquíferos na área afectada ao projecto. As campanhas de monitorização deverão compreender a recolha de amostras de água, quer em períodos de águas altas (final de Março/início de Abril antes do início da rega), quer de águas baixas (final de Setembro/princípio de Outubro após a rega).

A periodicidade a adoptar é a seguinte:

- Trimestral (Janeiro, Março/início de Abril, antes do início da rega, final de Setembro/princípio de Outubro, após a rega, Julho): nível piezométrico, temperatura, pH, condutividade, OD, nitratos, nitritos, fosfatos, cloretos;
- Semestral (em períodos de águas altas, final de Março/início de Abril antes do início da rega, e de águas baixas (final de Setembro/princípio de Outubro após a rega): sulfatos, sódio, cálcio, magnésio, potássio, bicarbonato/carbonato, dureza, pesticidas.
- Anual: arsénio, cádmio, chumbo e mercúrio.

A periodicidade referida poderá ser ajustada, de acordo com os resultados obtidos.

e) Técnicas de amostragem, metodologia de análise/técnicas e metodologia de registo/interpretação de resultados

Em cada uma das captações seleccionadas para a monitorização dos recursos hídricos subterrâneos, deverá proceder-se à recolha de uma amostra de água, devendo as colheitas ser efectuadas após a recusa dos primeiros litros e após se ter verificado a estabilização dos parâmetros temperatura, pH e condutividade eléctrica.

O volume de água a recolher deverá ser de aproximadamente 1l a 2l, devendo a amostra ser conservada num frasco cuidadosamente limpo (de vidro ou de polietileno) e a uma temperatura próxima dos 4°C. Na altura da recolha da amostra de água para análise laboratorial deverá proceder-se a medições *in situ* do pH, da condutividade eléctrica e da temperatura.

Os métodos analíticos para a determinação dos parâmetros seleccionados para a monitorização, bem como a expressão dos resultados, devem obedecer ao estipulado na legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto).

Para a medição da posição do nível de água deverá utilizar-se uma sonda de níveis piezométricos.

A partir dos resultados das análises físico-químicas deverá proceder-se à respectiva análise e interpretação, tendo em conta os valores máximos recomendados e admissíveis estabelecidos no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, relativo às águas para produção de água para consumo humano. Para tal, deverá ser construída uma base de dados que integre a informação recolhida ao longo do tempo de monitorização e que permita a avaliação da variação e das tendências sazonais registadas para os principais parâmetros indicadores de poluição.

f) Periodicidade dos relatórios de monitorização

Os relatórios de monitorização, a elaborar no final de cada ano de leituras, deverão sintetizar a avaliação da progressão dos principais indicadores de poluição, relacionando as concentrações presentes nas análises físico-químicas com a rega adoptada, bem como com o tipo e a quantidade de fertilizantes e pesticidas aplicados. Estes relatórios de monitorização deverão ser remetidos à Autoridade de AIA.

g) Revisão dos programas de monitorização

A revisão do Programa de Monitorização das águas subterrâneas, e sem prejuízo de outras situações que se venham a revelar importantes, deverá ter lugar quando:

- Se detectarem impactes negativos significativos directamente imputáveis à exploração do regadio, devendo agir-se no sentido de continuar ou mesmo incrementar o esforço de monitorização, eventualmente com alguns ajustes ditados pelo evoluir da situação;
- Se verificar a estabilização dos resultados obtidos, com comprovação da eficácia das medidas implementadas, podendo neste caso diminuir-se a frequência ou o número de locais de amostragem;
- Os resultados obtidos comprovarem a inexistência de impactes negativos, podendo neste caso suspender-se a monitorização.

ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS

Este programa de monitorização tem por objectivo a avaliação da eficácia do regime ecológico de caudais a implementar na barragem de Furta Galinhas. Esta monitorização deverá ser desenvolvida nos primeiros cinco anos de exploração do projecto e, caso os resultados obtidos sejam satisfatórios, a monitorização proposta poderá ser concluída. Seguir-se-á, não obstante, a monitorização dos elementos apresentados durante toda a vida útil do projecto de acordo com a periodicidade estabelecida na Directiva-Quadro da Água para a rede de monitorização de vigilância. No caso de os resultados não serem satisfatórios, deverá proceder-se à sua avaliação crítica e à adopção das medidas que se considerem adequadas e que poderão envolver a proposta de aplicação de um novo regime ecológico de caudais. Caso esta última situação se observe, o sistema deverá ser monitorizado com a periodicidade apresentada durante mais três anos.

Por outro lado, deverá ainda ser efectuada a avaliação do potencial ecológico da albufeira de Furta Galinhas (sistema fortemente modificado) através da monitorização do fitoplâncton.

Os relatórios de monitorização a elaborar deverão ser remetidos à Autoridade de AIA para análise e aprovação.

Ribeira de Brenhas

a) Elementos a monitorizar

Deverão ser monitorizados os seguintes elementos, para além dos parâmetros físico-químicos referidos na monitorização da qualidade da água:

- Morfologia (realização de perfis);
- Macrófitos;
- Ictiofauna.

b) Locais de monitorização

Deverão ser realizadas amostragens em dois locais na ribeira de Brenhas. O primeiro deve localizar-se num troço situado sensivelmente a 1,5 km a jusante da barragem de Furta Galinhas, enquanto o segundo se localiza a jusante do bloco de rega de Furta Galinhas, nas imediações da ponte da EN255-1. A localização precisa dos pontos a amostrar deverá ser estabelecida em fase posterior e a sua selecção deverá ter em conta eventuais acções de renaturalização que se venham a implementar no segmento fluvial em causa.

c) Metodologias de amostragem

i. Morfologia fluvial

Deverão ser realizados perfis numa secção que deverá ser estabelecida no local a monitorizar. Este perfil deverá ser levantado no primeiro e no último ano de monitorização.

ii. Macrófitos

Os macrófitos deverão ser amostrados no primeiro, no terceiro e no último ano (ano 5) de monitorização dos ecossistemas aquáticos no mesmo local da ribeira de Brenhas, através da aplicação do protocolo de amostragem e análise para os macrófitos (INAG 2008d), recentemente desenvolvido para avaliar o estado ecológico dos rios de Portugal no âmbito da aplicação da Directiva Quadro da Água. Este protocolo foi baseado na norma EN14184:2003 "*Water Quality – Guidance for the surveying of aquatic macrophytes in running waters*", desenvolvida pelo *Comité Européen de Normalization* (CEN). Dada a descrição detalhada da metodologia de amostragem de campo no referido protocolo, não se considera necessário detalhar todos os procedimentos a adoptar. Não obstante, e em síntese, deverão ser realizados inventários no local seleccionado, que deverá decorrer no menor espaço de tempo possível, de modo a aumentar a comparabilidade dos resultados. Em cada local, o inventário de *habitat* e de espécies deverá ser executado por dois técnicos experientes. Deverá ser preenchidas fichas de campo (a base será a proposta do Anexo do referido protocolo) com as características habitacionais, incluindo largura da água, profundidade da água, turvação, largura do corredor, tipo de substrato, características do movimento da água, estrutura das margens, ensombramento sobre a água e tipo de habitats existentes.

Mais especificamente, em cada local a vegetação deverá ser inventariada em unidades longitudinais discretas de 100 m (ou troços de amostragem), que serão georreferenciadas. O inventário deverá ser realizado sobre o corredor fluvial (largura definida pelo limite das cheias ordinárias) e deverá basear-se na determinação da cobertura relativa da espécie no total da área amostrada, em percentagem. Em sítios de pouca profundidade, o inventário deverá ser feito em ziguezague através do canal de jusante para

montante, para não perturbar os *habitats* a inventariar. Todas as espécies desconhecidas ou de duvidosa identificação no campo deverão ser levadas para laboratório. Quanto às espécies conhecidas, deverão ser colhidos exemplares-tipo para verificação posterior. As plantas colhidas deverão ser conservadas numa prensa de campo. O troço de amostragem deverá ser percorrido uma segunda vez, de montante para jusante, para assegurar a inventariação de espécies que não foram antes detectadas.

O inventário de campo deverá ser baseado na percentagem de cobertura de cada espécie no total da área amostrada. O inventário (ou listas de espécies) deverá ser realizado ao longo do curso de água, incluindo leito submerso, leito emerso e taludes, designado por inventário do corredor fluvial. A atribuição da cobertura superficial de cada espécie no troço deverá ser feita imaginando os indivíduos de cada espécie agrupados numa mesma área numa das extremidades do troço de amostragem, de modo a facilitar o cálculo da área percentual coberta pela espécie. O material para colecções de referência ou confirmação da identificação deverá ser colhido tendo em conta as estruturas que permitem a sua análise e na menor quantidade possível, para não perturbar o troço. Todo o material a colher deverá ser convenientemente etiquetado.

iii. Ictiofauna

A metodologia de amostragem da fauna piscícola deverá ser baseada no método estabelecido em Portugal pelo Instituto da Água no âmbito da implementação da DQA (INAG 2008c), que deverá ser complementado com o protocolo de amostragem incluído no Programa Nacional de Monitorização de Recursos Piscícolas e de Avaliação da Qualidade Ecológica de Rios (Projecto AQUARIPORT), sob responsabilidade da Autoridade Florestal Nacional (Oliveira *et al.*, 2007). Tal como para o elemento macrófitos, estes dois protocolos traduzem também, no essencial, uma norma CEN, mais especificamente, a CEN EN 14011:2003, *Water quality - Sampling of fish with electricity*. Dada a descrição detalhada do método de amostragem de campo e processos laboratoriais nos referidos protocolos, não se considera necessário detalhar todos os procedimentos e materiais a adoptar na amostragem das associações piscícolas. Não obstante, apresenta-se de seguida uma descrição resumida da sua aplicação.

A amostragem anual das comunidades piscícolas deverá decorrer durante a Primavera tendo em vista caracterizar a sua composição específica, abundância e qualidade ecológica. O método de captura a utilizar deverá ser a pesca eléctrica, recorrendo-se para o efeito a aparelhos com a tipologia dos apresentados nos protocolos anteriormente mencionados. Os comprimentos dos troços amostrados deverão representar:

- em sistemas com largura inferior a 30 m, pelo menos, vinte vezes a largura média do leito molhado (com um mínimo de 100 m);
- em sistemas com largura superior a 30 m, dez vezes a largura média do leito molhado.

As amostragens deverão ser realizadas durante o dia por uma equipa com pelo menos três pessoas, efectuando a operação de pesca eléctrica em direcção contrária à da corrente. A equipa deverá incluir um operador de ânodo (aro com rede de malha de 5 mm) e dois ajudantes com camaroeiro de malha de 3 mm. Deverá procurar-se, desta forma, amostrar todas as classes de idade, incluindo alevins e juvenis, e assim obter uma amostra representativa das populações presentes no local. O operador deverá posicionar-se no limite jusante do troço (i.e., num habitat de tipo rápido ou noutro tipo de barreira física) e, manipulando o ânodo, deverá deslocar-se em movimento de ziguezague para montante, assegurando a cobertura total dos habitats no sistema fluvial. Durante a amostragem deverá assegurar-se o bem-estar

dos exemplares capturados, que deverão ser colocados em baldes de plástico ou tanques de acondicionamento com oxigenadores portáteis. Os indivíduos capturados deverão ser identificados até à espécie, medidos (comprimento total em mm) e devolvidos à água em condições adequadas. Deverão ser seguidas as medidas de segurança específicas da amostragem com pesca eléctrica descritas em Oliveira et al. (2007) - Projecto AQUARIPORT.

d) Periodicidade da amostragem

As amostragens de macrófitos e da ictiofauna deverão ser anuais durante a monitorização da eficácia do regime de caudais ecológicos, que durará cinco anos. Após este período de monitorização, os dois elementos deverão continuar a ser monitorizados nos mesmos locais com a frequência estabelecida para as redes de monitorização de vigilância pela DQA:

Componentes	Durante a avaliação da eficácia do regime ecológico de caudais	Após essa avaliação
Morfologia fluvial	Uma vez no início da avaliação (ano 1) e outra vez no final (ano 5)	-
Macrófitos	Uma vez no início da avaliação (ano 1), outra vez no ano 3 e outra no final dos cinco anos	3 anos
Ictiofauna	Anual (5 anos)	3 anos

e) Informação a obter

i. Morfologia fluvial

Os perfis obtidos no início e no fim do período de monitorização deverão ser comparados e utilizados na avaliação dos resultados obtidos nos dois elementos biológicos.

ii. Macrófitos

Para além da caracterização geral da vegetação do local amostrado e do seu enquadramento nos padrões florísticos do tipo de linha de água em causa, deverá proceder-se à avaliação do estado ecológico de cada local com base nos macrófitos.

Refira-se que, a nível europeu, existem algumas metodologias de avaliação da qualidade da água a partir dos macrófitos, que têm sido aplicadas com diversos objectivos: conservação, restauro, avaliação de vários tipos de impactes ambientais e determinação do estado ecológico de massas de água, mas em Portugal só muito recentemente se disponibilizaram índices aferidos às nossas condições (IVR e MTRp) (Ferreira *et al.*, 2007). Assim, na avaliação da qualidade ecológica dos diferentes locais amostrados com base na vegetação aquática e ribeirinha deverão ser determinados os seguintes indicadores: o índice *Mean Trophic Rank* MTR (Holmes 1995) adaptado às condições de Portugal (MTRp) (Ferreira *et al.*, 2007); o Índice de Vegetação Ripária (IVR) segundo Ferreira *et al.* (2007); e o índice de Qualidade do Bosque Ribeirinho (Munné *et al.*, 1998, 2003).

A evolução anual dos padrões de vegetação e dos índices determinados deverá ser igualmente utilizada na avaliação do regime ecológico de caudais implementado. De qualquer modo, refira-se que não se encontra ainda estabelecido oficialmente um índice de qualidade ecológica com base nos macrófitos. Caso esse índice surja durante a realização da monitorização proposta, o mesmo deverá ser determinado nos dois locais monitorizados.

iii. Ictiofauna

Para além da descrição das associações piscícolas presentes no local, os dados das amostragens deverão ser utilizados na avaliação do estado (potencial) ecológico. Para esse fim, serão utilizadas as seguintes ferramentas: (1) um índice biológico multimétrico, o EFI+ (disponível em <http://efi-plus.boku.ac.at/software/>) baseado num modelo preditivo à escala europeia que calcula as condições de referência para determinado local, quantificando o desvio entre essa situação de referência e a situação observada das comunidades piscícolas; e (2) a análise individual de métricas piscícolas.

Apesar de ainda não ter sido oficialmente apresentado, muito brevemente existirá um outro índice biótico multimétrico desenvolvido no âmbito do programa AQUARIPORT da AFN, em estreita colaboração com o INAG (Oliveira et al., 2010), que deverá ser a ferramenta oficial para avaliação das comunidades ictiofaunísticas em Portugal. Logo que esteja disponível, este índice também deverá ser determinado.

A evolução anual da composição e estrutura das associações piscícolas bem como os índices determinados deverão ser também utilizados na avaliação do regime ecológico de caudais implementado, face ao objectivo de alcançar, nesse troço, o bom potencial ecológico (senso DQA).

Albufeira de Furta Galinhas

a) Elementos a monitorizar

Deverá ser efectuada a monitorização do elemento fitoplâncton, para além dos parâmetros físico-químicos referidos na monitorização da qualidade da água.

b) Locais de monitorização

Deverão ser realizadas amostragens num local situado no meio da albufeira de Furta Galinhas.

c) Metodologias de amostragem

A análise do elemento fitoplâncton deverá contemplar a identificação e quantificação (abundância e biomassa) das espécies fitoplanctónicas, sendo a quantificação de *clorofila a* indicadora da biomassa total. Deverá proceder-se à determinação da fitotoxicidade, se o grupo das cianobactérias for superior às 2000 células/l, devendo ser quantificada a concentração de microcistinas totais dentro das células e dissolvidas na água. Deverá ainda ser determinado o biovolume fitoplanctónico.

O protocolo de amostragem do fitoplâncton deverá ser realizado de acordo com o definido pelo INAG no âmbito da implementação da Directiva Quadro da Água (INAG, 2009). Na base desta metodologia está a norma CEN TC230/WG2/TG3 N83: 2004, "*Water Quality – Guidance standard for the routine analysis of phytoplankton abundance and composition using inverted microscopy (Utermöhl technique)*". A identificação e quantificação fitoplanctónicas deverão ter como metodologia de análise o método de *Utermöhl* (identificação microscópica), enquanto que para a determinação da *clorofila a* deverá ser realizada uma espectrofotometria de absorção molecular.

A amostra deverá ser obtida a partir da colheita de várias sub-amostragens de volume idêntico, perfazendo uma amostra composta da zona eufótica (zona de penetração da luz, correspondendo à profundidade da transparência do disco de Secchi multiplicado por 2,5). Para a colheita das várias sub-amostras deverá ser utilizada uma garrafa de *Van Dorn*.

d) Periodicidade da amostragem

As amostragens de fitoplâncton deverão ter a periodicidade estabelecida para outras albufeiras do EFMA, ou seja, bimestral.

e) Informação a obter

Relativamente ao fitoplâncton, o tratamento da informação deverá incluir o cálculo do biovolume fitoplanctónico. Os valores obtidos deverão ser comparados com os limiares existentes na bibliografia (OMS, 1999, OCDE, 1982, INAG, 2001; 2002; Ferreira, 2002).

Deve referir-se que a DQA estabeleceu a realização de um Exercício de Intercalibração com a finalidade de assegurar que as fronteiras entre as classes de qualidade dos sistemas de classificação dos elementos biológicos sejam coerentes com as definições normativas da DQA e que estas sejam comparáveis entre Estados-Membros. A primeira fase desse Exercício de Intercalibração foi concluída em 2007 e os resultados foram publicados na Decisão da Comissão 2008/915/CE de 30 de Outubro de 2008, que estabelece, nos termos da DQA, os valores da classificação dos sistemas de monitorização dos Estados-Membros no seguimento do Exercício de Intercalibração.

Refere-se, também, que a fitotoxicidade deverá ser determinada sempre que o grupo das cianobactérias for superior às 2000 células/l, e nessa situação deverá ser quantificada a concentração de microcistinas totais dentro das células e dissolvidas na água.

AVIFAUNA**a) Objectivos**

Este programa de monitorização tem por objectivos:

- Acompanhar a evolução de aves estepárias nos blocos de rega em causa, de forma a identificar alterações na distribuição das espécies, comparando os resultados obtidos com os dados do ano anterior;
- Conhecer os movimentos sazonais e inter-anuais das aves estepárias nas áreas em estudo;
- Determinar se a médio-longo prazo se observam alterações significativas nas comunidades de aves estepárias entre o período prévio à implantação das infra-estruturas e o período de exploração dos blocos de rega. Para o efeito deverão ser analisadas a abundância relativa e as estimativas populacionais das espécies de aves estepárias nas áreas de estudo.

A monitorização de aves estepárias deve incidir, pelo menos, sobre a abetarda, o sisão e o tartaranhão-caçador e o cortiçol-de-barriga-negra.

b) Parâmetros a analisar

Relativamente às comunidades de aves estepárias, os parâmetros a analisar são:

- Áreas de ocorrência das espécies de aves estepárias;
- Estimativas dos efectivos ocorrentes na área de estudo/casais reprodutores (discriminado por tipo de habitat);
- Abundâncias total e relativa (quando possível) e densidade;
- Utilização observada no habitat (alimentação, nidificação, descanso, etc.);
- Níveis de produtividade/sucesso reprodutor, pelo menos para a abetarda.

Deve ainda ser analisado o padrão de movimentação das diferentes espécies alvo na área em estudo.

c) Técnicas e métodos de amostragem

Amostragem Atlas

De forma a assegurar o levantamento de áreas de ocorrência de espécies de aves, deverá ser adoptada uma metodologia tipo Atlas com as seguintes características:

- Prospeccção de aves em quadrículas de 1x1 km do sistema Hayford-Gauss;
- Visita durante um período de 15 a 30 min por quadrícula;
- Pontos de paragem/escuta georreferenciados;
- Registar todas as observações/contactos das espécies enquadradas nos grupos alvo;
- Georreferenciar a localização pelo menos do primeiro contacto com cada uma das espécies;
- Registar o número de indivíduos observado, identificando o habitat de observação, comportamento, número de indivíduos por sexos e, sempre que possível, os parâmetros respeitantes aos indivíduos (e.g., sexo, idade, plumagem) e seu comportamento;
- Registar e localizar na carta militar 1:25 000 as observações adicionais durante todos os trabalhos de campo.

Em cada quadrícula, deverá ser privilegiada a realização prospeccção através de pontos de escuta em detrimento dos percursos de automóvel. Em cada quadrícula, deverá ser privilegiada a realização prospeccção através de pontos de escuta em detrimento dos percursos de automóvel.

Amostragem Complementar de Estimativas Populacionais

Abetarda

A metodologia deve adoptar as seguintes características:

- A contagem deve ser efectuada mediante a realização de transectos através de percursos automóveis a velocidade reduzida (10-20 km/h) e com pontos de paragem para observação, ao longo da rede de estradas e caminhos existente na área em estudo;
- Realizar pontos de paragem em locais mais elevados para localização e contagem de machos de abetarda em parada nupcial;
- As observações deverão ser efectuadas sob condições meteorológicas favoráveis (ausência de vento e chuva). Devem ser excluídas as horas de maior calor, i.e., as contagens devem ser realizadas preferencialmente durante o período da manhã ou o final da tarde;
- Não realizar amostragens em dias de actividade venatória, visto que esta actividade causa perturbação nos bandos (e.g., Cruz, 2001);
- Anotar todas as observações de espécies estepárias, registando adicionalmente a localização e hora da detecção, número de exemplares, sexo e idade dos indivíduos, e utilização observada do habitat.

Durante estes transectos deverão ser anotados todos os contactos em mapa específico, usos do solo em questão e localização com GPS. Esta amostragem complementar deverá ser realizada na Primavera, no Verão e no período Outono/Inverno.

Sisão

A metodologia deve adoptar as seguintes características:

Primavera

- Realizar a contagem de machos de sisão;
- Efectuar os recenseamentos nas primeiras e últimas três horas do dia (nascer e pôr do Sol);
- Os pontos de amostragem não deverão coincidir com caminhos alcatroados, devem distar entre si pelo menos 650 m, devem afastar-se 300 m de povoações, de casas habitadas, de estradas alcatroadas e do limite da área de estudo;
- Pontos de amostragem prospectados durante dez minutos;
- Registo de machos num raio de 250 m e anotar no círculo (divido em 8 quadrantes) a sua posição e habitat dominante;
- No registo de habitats, distinguir os pousios em 3 classes segundo a altura da vegetação (<10 cm; 10 cm < 30 cm; > 30 cm).

Período Pós-reprodutor e Inverno

- Percorrer transectos de forma a cobrir toda a área de estudo com paragens frequentes;
- Recenseamentos efectuados nas primeiras e últimas três horas do dia (nascer e pôr do Sol), com excepção do Inverno, no qual os trabalhos poderão decorrer durante todo o período com luz solar;
- Transectos percorridos a baixa velocidade (10 a 20 km/h);
- Registar para todos os grupos ao longo dos transectos: distâncias perpendiculares de detecção ao centro geométrico aproximado do grupo, número e sexo dos indivíduos, tipo de habitat onde se encontram e utilização observada do habitat;

Considera-se bandos distintos quando indivíduos estão distanciados pelo menos 100 m entre si.

Tartaranhão-caçador (e outras espécies de aves de rapina)*Transectos*

A metodologia deve contemplar as seguintes características:

- Realizar transectos ao longo de estradas e caminhos que cubram as áreas de ocorrência provável da espécie;
- Manter uma velocidade constante e baixa (10-20 km/h);
- Determinar a localização com precisão e georreferenciar (estimar para cada ave a distância perpendicular à estrada);
- Registar também o uso do solo e a sua utilização por parte das aves (nidificação, alimentação, etc.).

Cortiçol-de-barriga-negra

A metodologia deve contemplar as seguintes características:

- A contagem deve ser efectuada mediante a realização de transectos a pé, de 500 m de extensão, nos habitats apropriados para a espécie;
- As observações deverão ser efectuadas sob condições meteorológicas favoráveis (ausência de vento e chuva) e devem ser excluídas as horas de maior calor, i. e., as contagens devem ser realizadas preferencialmente durante o período da manhã ou o final da tarde.

Devem registar-se, para todos os animais/grupos ao longo dos transectos: distâncias perpendiculares de detecção ao centro geométrico aproximado do grupo, número e sexo dos indivíduos, tipo de habitat onde se encontram e utilização observada do habitat.

d) Locais e frequência de amostragem

Metodologia Atlas

Quadrículas de 1x1 km do sistema Hayford-Gauss que intersectem a área correspondente aos blocos de rega e um *buffer* de 500 m gerado na sua envolvente.

Devem ser realizadas amostragens em dois períodos anuais, na Primavera para caracterizar as comunidades nidificantes (com início em Março/Abril) e no Outono/Inverno para caracterizar as comunidades invernantes.

Amostragem Complementar de Estimativas Populacionais

Os transectos para monitorização de aves estepárias devem ser realizados nos blocos de rega, podendo abranger uma pequena área envolvente aos mesmos. Para a abetarda, devem realizar-se as seguintes contagens:

- No início de Abril, deverá ser efectuada a contagem de indivíduos em parada nupcial;
- Devem ser realizadas duas visitas, entre Julho e Setembro, para estimar efectivos de abetarda após a época reprodutora;
- Duas visitas no Outono/Inverno (entre Novembro e Janeiro).

Os transectos para monitorização de aves estepárias devem ser realizados nos blocos de rega, podendo abranger uma pequena área envolvente aos mesmos. Para o sisão, deve-se realizar as seguintes contagens:

- Para avaliar a abundância de sisão, todos os transectos/pontos de observação devem ser acompanhados;
- Duas vezes na Primavera (segunda quinzena de Abril) espaçadas quinze dias;
- Entre a segunda quinzena de Julho e a primeira quinzena de Agosto, para estimar efectivos de sisão;
- Após a época reprodutora;
- No período de invernada (Janeiro).

A recolha de dados de aves de rapina deverá abranger a área dos blocos de rega. Todos os transectos devem ser percorridos na Primavera (época de nidificação) entre Abril e Junho e no período de invernada.

e) Tratamento de dados

A recolha sistemática de dados e o acompanhamento de determinadas situações requer a aplicação de métodos de tratamento e análise orientados para os objectivos preconizados, de modo a obter a informação de suporte para as tomadas de decisão.

Os dados deverão ser analisados de acordo com as especificidades de cada metodologia e respectivos resultados pretendidos.

Como resultado da metodologia Atlas, deverão ser elaborados mapas de ocorrência, pelo menos para as diferentes espécies-alvo, devendo existir uma comparação inter-anual das áreas de ocorrência. Na

elaboração dos mapas deverão ser também consideradas as observações ocasionais registadas durante os trabalhos de campo.

Para os dados de aves estepárias, dever-se-á apresentar estimativas de densidade com base no programa *Distance*, ou, quando os dados não permitirem este tipo de estimativa de densidade, apresentar através do Índice Quilométrico de Abundância (IQA). Dever-se-á relacionar a ocorrência de espécies nos diferentes usos do solo com a disponibilidade relativa dos mesmos. Deverá ser efectuada uma análise comparativa inter-anual de forma a acompanhar a evolução das espécies.

Para os dados obtidos de aves de rapina deverão ser apresentadas estimativas da abundância relativa das espécies, através do Índice Quilométrico de Abundância (IQA) expressado de forma ajustada ao esforço de amostragem. Dever-se-á ainda avaliar a selecção de habitat pelas espécies encontradas, com base na ocorrência em diferentes classes de uso do solo.

Deverá ser efectuada um estudo comparativo relativamente à situação de referência, para tal poderão ser utilizados testes estatísticos específicos (e.g., ANOVA *repeated measures*, séries temporais e métodos modernos de ordenação que permitam testar hipóteses) com recurso a *package's* apropriados (e.g., R, SPSS, Statistica). A significância dos dados deverá ser avaliada através da correcta interpretação dos resultados obtidos, devendo ser efectuada uma abordagem ao nível do contexto regional.

f) Organização e disponibilização da informação

Todos os dados obtidos através destes trabalhos deverão ser tratados, armazenados numa base de dados e inseridos num Sistema de Informação Geográfica (SIG) em ambiente ArcView/ArcGis, de modo a construir a cartografia com áreas utilizadas pelas aves, para além da localização dos exemplares/bandos recenseados.

g) Critérios de avaliação dos dados

No caso de se verificar um decréscimo acentuado das comunidades de aves estepárias, nomeadamente a ocorrência de determinadas situações consideradas críticas para espécies importantes do ponto de vista da conservação, ou para um elevado número de *taxa*, deverão ser propostas medidas de gestão e critérios de monitorização das mesmas.

A definição destas medidas, caso venham a ser identificadas como pertinentes, será objecto de documento próprio, que incluirá para além da descrição da própria medida, uma justificação técnica e descrição dos objectivos.

h) Calendarização e periodicidade dos relatórios de monitorização

O Plano e Monitorização da Avifauna deverá realizar-se num período de 3 anos consecutivos, durante a fase de exploração, sendo que deverá ser precedido de uma caracterização da situação de referência.

Deverão ser realizados 4 relatórios de monitorização com uma periodicidade anual:

- O 1º relatório será entregue no final da realização da caracterização da situação de referência, que incluirá os dados de monitorização recolhidos nesse período;
- O 2º relatório será entregue no final do 1.º ano de monitorização da fase de exploração;
- O 3º relatório será entregue no final do 2.º ano de monitorização da fase de exploração;

- O 4.º relatório será entregue no final do 3.º ano de monitorização da fase de exploração, e incluirá a compilação de toda a informação obtida durante o período total de monitorização (relatório final).

i) Critérios para a decisão sobre a revisão do Programa de Monitorização

Caso se justifique, o plano de monitorização da avifauna poderá ser revisto de acordo com os seguintes critérios, sem prejuízo de outros que se revelem pertinentes no decorrer da monitorização:

- Forem detectadas novas situações não abrangidas pelo presente programa de monitorização;
- Caso se verifique que a metodologia proposta não é a mais adequada;
- Quando os resultados obtidos permitam obter dados conclusivos acerca do efeito da implantação dos blocos de rega, nas espécies definidas.

j) Entidade responsável pela apreciação dos relatórios de monitorização

Deverão ser remetidos à Autoridade de AIA os relatórios inicial, anuais e final elaborados no âmbito deste Programa de Monitorização da Avifauna.

SOLOS

a) Objectivos

Detectar atempadamente o surgimento de problemas ao nível da salinização/alcalização dos solos, atendendo a que os solos apresentam alguma sensibilidade ou tendência para a alcalinização e uma vez que com a introdução do regadio, este risco poderá acentuar-se devido à existência de sais dissolvidos na água de rega.

b) Parâmetros a monitorizar

De modo a monitorizar a evolução dos solos da área regada ao longo do tempo, deverão ser analisados os seguintes parâmetros:

- Condutividade eléctrica (CE) da solução do solo (em pasta saturada);
- Teor em sódio (Na);
- Teor em magnésio (Mg);
- Teor em potássio (K).

De forma a permitir usar modelos de distribuição da água e de alguns iões no solo, de modo a ser possível uma previsão dos efeitos da rega na salinização e alcalinização dos solos em face de cenários diversos, deverão ser determinados os seguintes parâmetros:

- Velocidade de percolação da água no solo;
- Massa volúmica aparente do solo;
- Porosidade do solo;
- Quantidade do ião sódio adsorvido no solo e na solução do solo em equilíbrio;
- Sais dissolvidos (electrólitos presentes em solução) na água de rega.

c) Locais e frequência de amostragem

O início do Programa de Monitorização deve ser antecedido de uma caracterização da situação de referência a realizar antes do início da obra.

As áreas a seleccionar para monitorização deverão incluir preferencialmente áreas de maior risco de degradação, constituindo assim verdadeiras áreas de controlo e alerta para todas as restantes áreas.

Deverá ser realizada uma abordagem de monitorização integradora para os principais tipos de degradação do solo, concentrando em mini-bacias hidrográficas seleccionadas o esforço de monitorização mais intenso.

Em termos médios, poderá ser considerado um número de pontos de amostragem equivalente a cerca de 1 ponto por cada 300 ha, embora possam não estar uniformemente distribuídos, tendo em conta as especificidades da área a estudar.

As colheitas de solo deverão ser feitas no final da época seca. A comparação dos dados obtidos ao longo do tempo dará uma indicação segura do efeito da rega na qualidade dos solos e de medidas que deverão ser adoptadas. A periodicidade das análises de solos a efectuar deverá ser a seguinte:

- A periodicidade das amostragens deverá ser anual e a sua realização após a época seca, para os solos mais susceptíveis à salinização/alcalinização;
- Nos restantes solos, as análises poderão ser feitas de 3 em 3 anos.

d) Tratamento de dados

Com base nos resultados obtidos, deverão ser revistas as Cartas de Susceptibilidade à salinização/alcalinização.

Os resultados deverão ainda ser utilizados para produzir o boletim de rega, onde deverá ser apresentada cartografia com as áreas onde deverão ser aplicadas estas medidas de minimização dos efeitos da alcalinização e/ou de salinização.

e) Prazos, periodicidade e conteúdo dos relatórios de monitorização

Após a realização de cada campanha de amostragem deverá ser elaborado um relatório no qual se apresente a localização dos pontos de amostragem considerados, a metodologia e as condições de amostragem, bem como a discussão dos resultados obtidos.

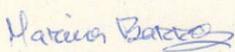
Caso se justifique, o plano de monitorização dos solos poderá ser revisto de acordo com os seguintes critérios, sem prejuízo de outros que se revelem pertinentes no decorrer da monitorização:

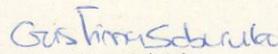
- Detecção de impactes negativos significativos sobre os solos, directamente imputáveis à exploração do projecto, devendo agir-se no sentido de aumentar o esforço de amostragem;
- Estabilização dos resultados obtidos, com comprovação da eficácia das medidas implementadas, podendo neste caso diminuir-se a frequência ou mesmo o número de locais de amostragem;
- Os resultados obtidos para determinados parâmetros comprovarem a inexistência de impactes negativos ou, por outro lado, não serem conclusivos, podendo neste caso diminuir-se ou reequacionar-se o número e tipo de parâmetros propostos.

Deverão ser remetidos à Autoridade de AIA os relatórios efectuados no âmbito deste Plano de Monitorização de Solos.

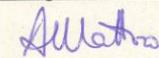
A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

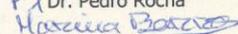

Eng.ª Marina Barros


Dr.ª Cristina Sobrinho

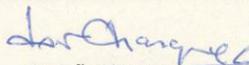
Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. (ARH/Alentejo)


Dr. André Matoso

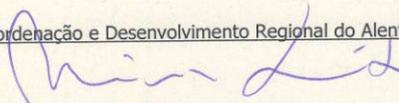
Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB)

P/ Dr. Pedro Rocha⁽¹⁾


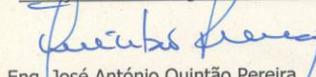
Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P. (IGESPAR)

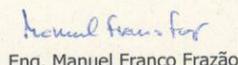

Dr. João Marques

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR/Alent)

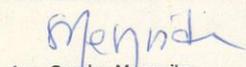

Eng. Mário Lourido

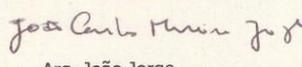
Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)


Eng. José António Quintão Pereira


Eng. Manuel Franco Frazão

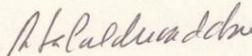
Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta das Neves (ISA/CEABN)


Arq. Sandra Mesquita


Arq. João Jorge

Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG)

P/ Dr. José Piçarra de Almeida

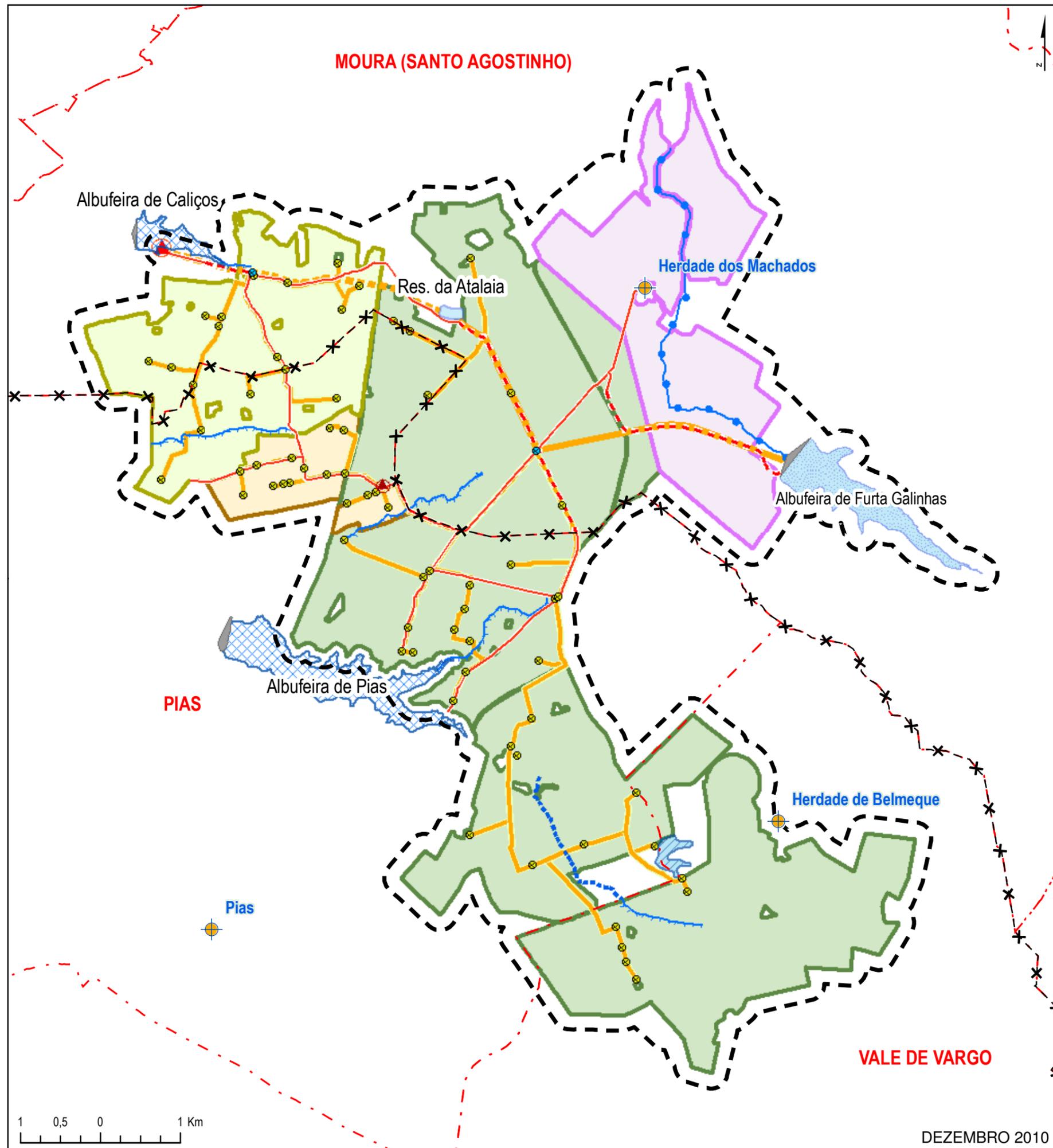


(1) Poza delegação

ANEXO I

Localização do projecto

Esquema de abastecimento dos blocos de rega do projecto



LEGENDA:

Blocos de Rega

- Atalaia
- Furta Galinhas
- Panasco
- Sesmarias

Infra-estruturas Pontuais

- Estação Elevatória Primária
- Sobrepressora
- Estações de Filtragem
- Hidrantes

Sistema Adutor

- Conduta Elevatória da Rede Primária
- Conduta Gravítica da Rede Primária
- Condutas da Rede Secundária
- Barragens

Albufeiras e Reservatórios

- Albufeira Existente
- Albufeira Projectada
- Reservatório Projectado
- Outras Albufeiras do EFMA

Rede de Drenagem

- Limpeza
- Limpeza Selectiva
- Reperfilamento

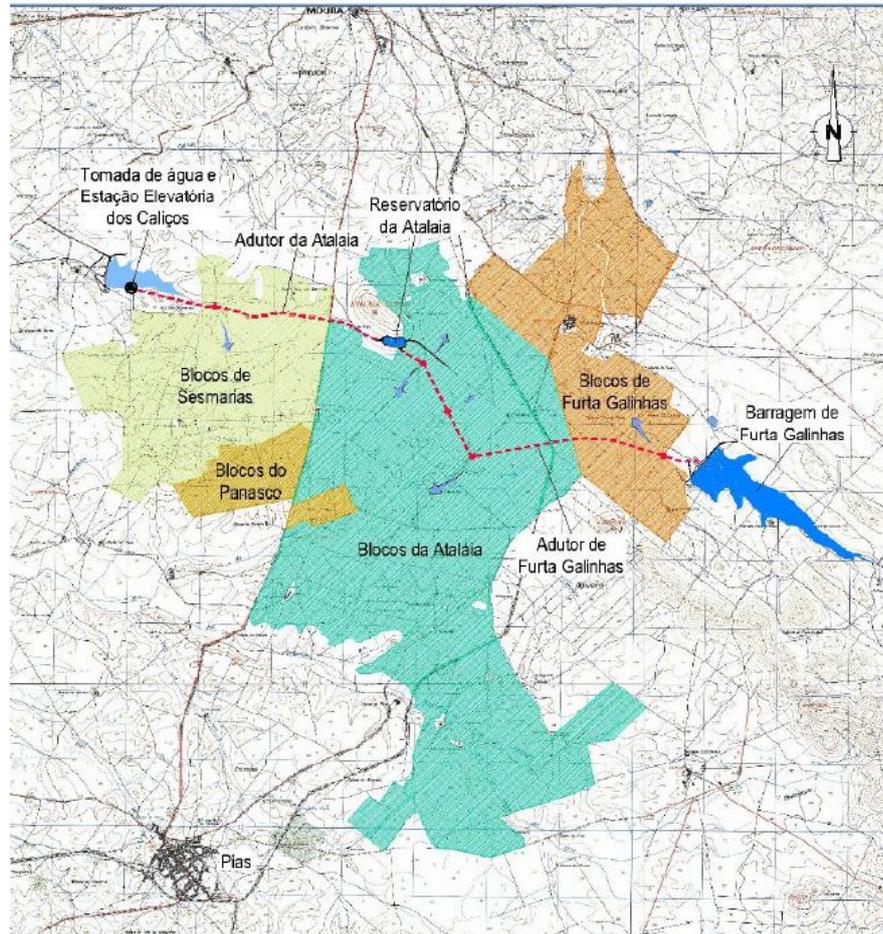
Rede Viária

- Caminhos a Beneficiar
- Caminhos a Construir
- Limite da Área de Estudo
- Limites dos Concelhos
- Limites das Freguesias



DEZEMBRO 2010

Figura 02 - Circuito Hidráulico Calicos-Machados e Blocos de Rega



Esquema de abastecimento dos blocos de rega do projecto

(Fonte: Elementos Adicionais ao EIA, Dezembro de 2010)

ANEXO II

Pareceres das entidades consultadas

- Parecer da Autoridade Florestal Nacional (AFN)
- Parecer da Direcção Regional da Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP-Alentejo)
- Parecer da Rede Ferroviária Nacional (REFER, E.P.E.)
- Parecer da Estradas de Portugal (EP, S.A.)
- Parecer da Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)
- Parecer da Direcção Regional da Economia do Alentejo (DRE Alentejo)
- Pareceres da Águas Públicas do Alentejo e posteriores esclarecimentos
- Parecer da Câmara Municipal de Moura (CMM)



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

E-003665/2011
23 FEV. 2011



Autoridade
Florestal
Nacional

APA - Agência Portuguesa do Ambiente		
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> SDGLP	<input type="checkbox"/> SDGIM <input type="checkbox"/> SDGAT
ASSESSORIA		
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEMR	<input type="checkbox"/> GERA
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GTIC
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GDAI
<input type="checkbox"/> DQGR	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA
<input type="checkbox"/> OUTROS		

Ex.mo Senhor
Director-Geral da Agência Portuguesa do
Ambiente
Rua da Murgueira, 9/9 A
Zambujal - Apartado 7585

2721-865 AMADORA

S/ referência
Of. Circ. 8/2011/GAIA

S/ data
05.01.2011

N/ referência
DUGEF-53

N/ data
17-02-2011

Assunto: Procedimento de AIA – “Circuito Hidráulico Caliços - Machados e Blocos de Rega”

Após análise EIA relativo ao projecto acima mencionado e vistoria ao local, informa-se V. Exa. do seguinte:

- 1 – O projecto, integrado no Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA), desenvolve-se maioritariamente por áreas agrícolas ocupadas por oliveiras e culturas anuais de sequeiro e de regadio e vinha. Ocorre também na área a presença de azinheiras em povoamento e dispersas.
- 2 – Estando o empreendimento abrangido pelo regime especial criado para o EFMA pelos Decretos-Lei n.ºs 33/95, de 11 de Fevereiro, e 21-A/98, de 6 de Fevereiro, e 230/2006, de 24 de Novembro, no que respeita a alguns aspectos da aplicação da legislação específica de protecção da azinheira e do sobreiro (Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho), deverão todavia serem marcadas as árvores a abater e comunicada a esta Autoridade Florestal Nacional.
- 2 – No âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios, em especial durante a realização das obras, deverá ser cumprido o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro, particularmente o artigo 30.º - Maquinaria a e equipamento.
- 3 - Quanto às medidas de minimização dos impactes recomendamos que a escolha dos locais de implantação dos estaleiros, parques de material e todas as outras infra-estruturas de apoio às obras seja feita de forma a assegurar a preservação das azinheiras, que não serão afectadas pelo projecto, em observância do disposto no Artigo 16.º e no n.º 4 do Artigo 17.º do citado Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho.

Assim, o parecer da Autoridade Florestal Nacional sobre o projecto apresentado é favorável.

Com os melhores cumprimentos,

O Director Nacional


(João Pinho)

AA

AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL

SEDE
Av. João Crisóstomo, 26-28, 1069-040 LISBOA, Portugal
☎ +351.21 312 4800 ☎ +351.21 312 4980
info@afn.min-agricultura.pt
www.afn.min-agricultura.pt

Direcção de Unidade de Gestão Florestal
Av. João Crisóstomo, 26-28, 1069-040 LISBOA, Portugal
☎ +351.21 312 4949 ☎ +351.21 312 4991

NIPC
600083586



E-003142/2011

15 FEV. 2011

DSAP / GDR

SAÍDA 11 FEB 11 1773

APA - Agência Portuguesa do Ambiente		
<input type="checkbox"/> UC	<input type="checkbox"/> SDGLP	<input type="checkbox"/> SDGIM
ASSESSORIA		
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEMR	<input type="checkbox"/> GERA
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> UPCA	<input type="checkbox"/> GTIC
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GDAI
<input type="checkbox"/> DUGH	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA
<input type="checkbox"/> OUTROS		

AGENCIA PORTUGUESA DO
AMBIENTE
RUA DA MURGUEIRA, Nº 9/9A,
ZAMBUJAL
2611-865 AMADORA

SUA REFERÊNCIA

SUA DATA

NOSSA REFERÊNCIA

DATA

000493

OFIC/182/2011/DSAP
357/002/003

2011-02-07

ASSUNTO: **EIA** do Circuito Hidráulico Caliços – Machados e blocos de rega

Em resposta ao Vosso ofício **Of. Circ. 8/2011/GAIA**, sobre o assunto em epígrafe somos a informar que:

"Todas as infra-estruturas referidas, neste projecto, vão afectar cerca de 109 hectares, grande parte de solos RAN – Reserva Agrícola Nacional. Só cerca de 10 %, correspondentes às condutas enterradas terão um tratamento reversível. Contudo sendo um projecto de natureza hidroagrícola aceita-se que se considere que será altamente compensado pela valorização agrícola que trará aos 4.664 hectares a regar nos 4 blocos de rega."

Nota : Chama-se a sua atenção para o último parágrafo da página 310, do tomo 2, do relatório do EIA em questão, por parecer revelador de uma determinada confusão de informação que pode ser perigosa:

*"Mais recentemente, o Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março, aprova o novo regime jurídico da RAN, agilizando as exclusões a esta área e aumentando as excepções, passando os municípios a deter um papel central na sua delimitação e alteração. **Passa a ser adoptado um sistema de aprovação por deferimento tácito no âmbito dos pareceres que cabem às entidades regionais da RAN** e é admitido um maior número de utilizações para outros fins, onde se destaca a construção de estabelecimentos industriais ou comerciais*

A. J.



Pág. nº	2
Nº	OFIC/182/2011/DSAP
Data	2011-02-07
N/Refª	357/002/003

de actividades conexas à actividade agrícola, de estabelecimentos de turismo em espaço rural, turismo de habitação e turismo de natureza, complementares à actividade agrícola e campos de golfe, entre outros."

Com os melhores cumprimentos

O Director Regional

João Filipe C. Libório

Director de Serviços de Agricultura e Pescas
António Camarate de Campos
Eng.º Agrónomo

AR/EM



E-002 826/2011
10 FEV. 2011

Direcção Geral de Planeamento e
Estratégia
Direcção de Ambiente e Qualidade
Rua Silva Tapada, 379
4430-239 VILA NOVA DE GAIA

APA - Agência Portuguesa do Ambiente			
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> SDGLP	<input type="checkbox"/> SDGIM	<input type="checkbox"/> SDGAT
ASSESSORIA			
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEMR	<input type="checkbox"/> GERA	
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GTIC	
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GDAI	
<input type="checkbox"/> DOGR	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> ZGAIA	
<input type="checkbox"/> OUTROS			

Exmo. Sr. Director Geral da
Agência Portuguesa do Ambiente
Sr. Eng.º Mário Grácio
Rua da Murgueira, 9-9A Zambujal
2611-865 Amadora

Sua referência:

Of.Circ.
PAIA2329

Sua comunicação de:

8/2011/GAIA 10.01.2011

Nossa referência:

972641/AMB

Data:

07.02.2011

Assunto: Projecto "Circuito Hidráulico Calijos-Machados e Blocos de Rega - PAIA 2329". Pedido de parecer específico. Parecer da REFER.

Exmo. Sr.,

No seguimento do pedido de parecer específico, solicitado no âmbito do processo supra, analisou-se a informação disponibilizada, de modo a avaliar o modo como este projecto se articula com a Rede Ferroviária Nacional (RFN), atendendo que a intervenção preconizada interfere com o Ramal de Moura.

Importa referir que a REFER foi consultada pela empresa responsável pela elaboração do Estudo de Impacte Ambiental em apreço, tendo, à data, emitido um conjunto de considerações que se mantêm válidas, pelo que se anexa o parecer então enviado.

Não obstante, informa-se que a REFER aguarda pelo envio pelo promotor do detalhe do projecto de execução que retrate a interferência prevista com o caminho-de-ferro, para que se dêem seguimento às diligências normais para este tipo de empreendimentos e esta empresa se possa pronunciar, definitivamente, sobre o mesmo. Para o efeito, deverão ser entregues na REFER os elementos de maior pormenor que evidenciem o cumprimento dos requisitos aplicáveis, conforme enunciado no referido parecer emitido no âmbito deste processo de AIA.

Em suma, atentas as considerações acima enunciadas, bem como o traduzido no parecer em anexo, permanecem as razões que fundamentam o facto de a REFER não estar, presentemente, em condição de emitir um parecer final à acção proposta, pelo que fica tal parecer dependente da concertação a efectuar pelo proponente desta obra junto desta empresa, tendo presente os aspectos a precatar no desenvolvimento desta iniciativa, na sua articulação com a RFN.

Com os melhores cumprimentos,

O Director de Ambiente e Qualidade

João Morais Sarmento

Anexo: O mencionado.

REDE FERROVIÁRIA NACIONAL REFER EPE

Estação de Santa Apolónia
Largo dos Caminhos-de-Ferro

1100-105 LISBOA

Telef: 211 022 000 Fax: 211 022 439

Sede: Estação de Santa Apolónia LISBOA - Contribuinte e registo na CRCL: 503933813

Direcção de Ambiente-VN Gaia
Rua Silva Tapada, 379
4430-239 VILA NOVA DE GAIA



Aqualogus-Eng. e Ambiente, Lda

Rua da Tóbis Portuguesa, n.º 8 - Escritório 3
1750-292 Lisboa

Sua referência: 187/2009	Sua comunicação de: 18.08.2009	Nossa referência: 815854/AM	Data: 10.09.2009
------------------------------------	--	---------------------------------------	----------------------------

Assunto: Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Adutor Caliços-Machados e Respectivos Blocos de Rega. Parecer da REFER.

Exmos. Srs.,

No sentido de dar resposta ao pedido de informação endereçado por essa empresa, no âmbito da elaboração do EIA relativo ao EIA mencionado em título, procedeu-se à análise dos elementos disponibilizados, tendo em vista identificar eventuais interferências com a infra-estrutura ferroviária sob responsabilidade da REFER.

Após a referida análise, concluiu-se que a área objecto de estudo interfere com a Rede Ferroviária Nacional (RFN), designadamente com o Ramal de Moura. Não obstante esta linha de caminho-de-ferro se encontrar, actualmente, sem exploração ferroviária – estando incluída no Plano Nacional de Ecopistas –, a execução deste projecto deverá, contudo, atender às considerações que se elencam seguidamente:

- O atravessamento do Ramal de Moura pela conduta gravítica deverá ser subterrâneo (de forma a permitir a continuidade do espaço-canal) e autorizado pela REFER, com base no projecto de execução e precedido da respectiva licença;
- As condutas da rede secundária (aproximadamente, entre os km 199,000 e 200,000), cujo assentamento está previsto localizar-se paralelamente ao espaço-canal, deverão ficar fora do Domínio Público Ferroviário (DPF) e respeitar o art.º 15º, do Decreto-Lei nº 276/2003, de 4 de Novembro, que consagra as zonas *non aedificandi*. Deverá ser

REDE FERROVIÁRIA NACIONAL REFER EPE

Estação de Santa Apolónia
Largo dos Caminhos-de-Ferro
1100-105 USBOA
Telef: 211 022 000 Fax: 211 022 439
Sede: Estação de Santa Apolónia USBOA - Contribuinte e registo na CRCL: 503938 B

seguido, também aqui, o procedimento referido no parágrafo anterior, no que respeita aos atravessamentos;

- Está identificado na planta (rede viária) como caminho a beneficiar, uma ligação entre a albufeira projectada e a localidade de Machados, fazendo uso de uma parte do traçado do Ramal de Moura, entre os km 205,000 e 205,500, aproximadamente, pelo que se alerta para a necessidade de ser criada outra alternativa que não passe pela ocupação de terrenos pertencentes ao DPF.

Assim, o parecer final da REFER fica condicionado à concertação de soluções e análise do correspondente projecto de execução, a fim de articular com esta empresa a salvaguarda destas matérias, assim como outras constantes no diploma legal supra referido e no documento "Condicionalismos Genéricos para Atravessamentos ao Caminho-de-ferro", que se anexa.

Com os melhores cumprimentos,

O Director de Ambiente e Qualidade

João Morais Sarmento

Anexo: O mencionado.



CONDICIONALISMOS GENÉRICOS
PARA
ATRAVESSAMENTOS
AO CAMINHO DE FERRO

1. Deverá ser apresentado projecto (em duplicado) com Memória Descritiva, planta de localização e de pormenores de execução, para cada atravessamento.

PEÇAS DE PROJECTO:

Peças escritas:

- Memória descritiva e justificativa, evidenciando os seguintes aspectos:
 - Definição e descrição geral da obra;
 - Indicação da natureza e condições do terreno;
 - Justificação da implantação da obra e da sua integração nos condicionamentos locais existentes ou planeados;
 - Descrição das soluções adoptadas;
 - Descrição do método construtivo a aplicar;
 - Indicação do prazo de execução dos trabalhos.

Peças desenhadas:

- Planta do esquema geral de implantação, traçada sobre carta à escala adequada, com indicação do ponto quilométrico exacto do atravessamento, na via-férrea;
- Planta e perfil longitudinal da conduta com localização dos acessórios, representados de forma clara e inequívoca nas escalas horizontal e vertical adequadas;
- Corte transversal à via-férrea, na zona de atravessamento da conduta, à escala 1/100, com pelo menos, a seguinte informação:
 - Cota do carril;
 - Cotas da soleira da conduta;
 - Cotas da geratriz superior da conduta algaliada;
 - Diâmetro da conduta;
 - Localização dos acessórios;

Devem ser indicados os elementos do sistema projectado, numa zona cuja abrangência inclua, pelo menos, os limites do CF e áreas "non aedificandi" definidas na legislação em vigor.

2. Deve ser indicada a identificação completa e cargo do ou dos representantes da entidade responsável pela manutenção e conservação da instalação objecto do atravessamento, assim como o envio de declaração com a delegação de competências, com vista à subscrição de Licença Precária de Mutuo Acordo.

Miranda



3. Deve ser indicado o nome da Linha bem como o ponto quilométrico exacto do atravessamento/assentamento.
4. As condutas devem ser sempre algaliadas, em toda a sua extensão sob a via-férrea.
5. Devem ser assentes à profundidade mínima de 1,30 metros medidos entre a base da travessa e o extradorso do algaliamento (2,00 m. para as condutas de alta pressão, ou na proximidade de maciços de postes de catenária);
6. As condutas devem, sempre que possível, ficar dispostas perpendicularmente à via.
7. Não é permitida a colocação de caixas de visita ou de inspecção, nem quaisquer acessórios dentro dos limites do C.F. nem nas áreas "non aedificandi".
8. Não é permitido assentar canalizações, condutas, cabos eléctricos ou de telecomunicações ou qualquer outro tipo de instalações, paralelamente à linha-férrea, dentro dos terrenos do domínio público ferroviário ou em áreas "non aedificandi", de acordo com o artigo 15 do decreto lei n.º 276/2003 de 4 de Novembro.
9. Os atravessamentos devem ser realizados, sempre que tal não se revele tecnicamente inviável, por perfuração mecânica horizontal.
10. Poderão ser aproveitados para passagem das condutas, se não houver qualquer contra indicação, aquedutos, pontões ou passagens inferiores ao caminho-de-ferro já existentes, desde que autorizados pela REFER.
11. Na Memória Descritiva do Projecto deve ser indicada a duração prevista para a execução dos trabalhos do atravessamento/assentamento.
12. As entidades responsáveis pelos atravessamentos devem requerê-los previamente à REFER, EP, – Direcção de Coordenação Central da Manutenção, Sta Apolónia 1100-105 Lisboa, (ou aos seus Órgãos locais) só os podendo realizar depois do seu Licenciamento por esta Empresa Pública.
13. Nos casos de condutas de alta pressão e cabos de alta tensão, os pedidos devem ser dirigidos ao Ministério da Economia e da Inovação (através da respectiva Direcção Regional).
14. Os requerentes ficam obrigados a conservar os atravessamentos de forma a não prejudicar a linha-férrea ou ocasionar qualquer despesa futura ao C.F., sejam quais forem a causa e natureza das avarias que se dêem e a executar todas e quaisquer

Manuela



modificações que a REFER determine sem que, por este facto, tenham direito a pedir indemnização.

15. Os requerentes ficam responsáveis por todos os acidentes ou desastres que possam resultar do trabalho feito pelo seu pessoal dentro dos limites do domínio ferroviário.
16. Os requerentes pagarão antecipadamente à REFER, através do seu Órgão Central – Direcção de Conservação e Manutenção, as despesas estimadas relativas ao desenvolvimento técnico-administrativo do processo e acompanhamento, fiscalização e protecção dos trabalhos dentro dos limites do terreno do C.F. e a eventuais afrouxamentos à velocidade das circulações no local. Estas importâncias estimadas ficam sujeitas a actualização à data da realização dos trabalhos, em conformidade com o índice de aumento dos salários e dos materiais que eventualmente venham a ser fornecidos pela REFER.
17. Os requerentes fornecerão o pessoal e materiais necessários à execução dos atravessamentos.
18. Documentos de referência:
 - Decreto-Lei n.º 276/03 de 04 de Novembro, Domínio Público Ferroviário;
 - Decreto-Lei n.º 26.852, Regulamento de Licenças para Instalações Eléctricas;
 - Decreto-Lei n.º 446/76 de 05 de Junho, Regulamento de Licenças para Instalações Eléctricas (Alterações);
 - Decreto-Regulamentar n.º 90/84 de 26 de Dezembro, Regulamento de segurança de Redes de Distribuição de energia eléctrica em Baixa Tensão;
 - Decreto-Regulamentar n.º 1/92 de 18 de Fevereiro, Regulamento de segurança de Redes de Distribuição de energia eléctrica em Alta Tensão;
 - Portaria n.º 695/90 de 20 de Agosto, Regulamento Técnico relativo ao Projecto, Construção, Exploração e Manutenção de Gasodutos de Transporte de Gases Combustíveis;
 - Lei n.º 5/2004 de 10 de Fevereiro, Lei das Comunicações Electrónicas;
 - IET 77 – Normas e Procedimentos de Segurança em Trabalhos de Infraestruturas.

Luís André JM

Conselho de Administração

APA - Agência Portuguesa do Ambiente		
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> SDGLP	<input type="checkbox"/> SDGIM
<input type="checkbox"/> SDGAT		
ASSESSORIA		
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEMR	<input type="checkbox"/> GERA
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GTIC
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GDAI
<input type="checkbox"/> DOGR	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA
<input type="checkbox"/> OUTROS		

Exmº Senhor
Engº Mário Grácio
Director-Geral da Agência Portuguesa do
Ambiente

Rua da Murgueira, 9/9A,
Zambujal – Ap. 7585
2611-865 Amadora

Sua Referência: Sua Comunicação de: Nossa referência: Antecedente: Saída: Data:
Of.Circ. 8/2011/GAIA 2011.01.05 EP-SAI/2011/14753 **15 FEV. 2011**

Assunto: Solicitação de emissão de parecer específico

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 2329

Projecto: Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega (Projecto de Execução)

Classificação: Anexo II, nº 1, alínea c); nº 10, alínea g) (área sensível)

Proponente: EDIA – Empresa de desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, SA

Licenciador: Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH, IP)

Em resposta ao Vosso Of. Circ. 8/2011 /GAIA, de 05.01.2011 relativo ao assunto acima mencionado e analisados os elementos disponibilizados, temos a referir sobre a rede de estradas da responsabilidade da EP - Estradas de Portugal, SA:

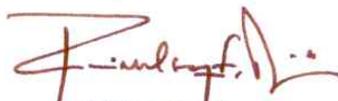
- que não está em desenvolvimento nenhum estudo ou projecto de uma nova via na área de incidência do projecto em apreço, estando prevista, no entanto, uma intervenção de reabilitação e reforço no pontão localizado ao km 106+342 no troço da EN255 que atravessa os blocos de rega em causa, a qual está classificada no PRN 2000 na rede Complementar – Estradas Nacionais;
- verifica-se a intersecção de dois troços da EN255 pelas condutas das redes primária e secundária, salientando-se que estas e quaisquer outras intervenções que se pretenda efectuar na zona da estrada, ou na sua vizinhança, carecem de licenciamento por parte desta Empresa (de acordo com o disposto no Decreto-Lei nº 13/94, de 15 de Janeiro e/ou Decreto-Lei nº 13/71, de 23 de Janeiro),
- o Projecto prevê ainda a construção/reabilitação de caminhos e a sua ligação à EN255 (designadamente os caminhos CA1, CA5, CA6 e CA8), sendo que os respectivos projectos deverão ser submetidos à EP, SA para aprovação prévia, também de acordo com a legislação acima referida;

Desta forma e apesar de genericamente nada haver a obstar ao projecto em avaliação, ressalva-se a necessária apresentação dos projectos das infra -estruturas acima referidas à Estradas de Portugal, SA, para aprovação previamente à respectiva implementação, e de cuja avaliação poderá resultar a necessidade de efectuar acertos nas respectivas localizações quilométricas.

Com os melhores cumprimentos,

O Conselho de Administração


Aimerindo da Silva Marques
Presidente


Rui Nelson Dinis
Administrador

(MJS/GAMB)

EP – Estradas de Portugal, S.A.
Capital Social: 330.000.000 Euros
NIF: 504598686

Sede: Praça da Portagem 2809-013 ALMADA- PORTUGAL
Telefone: +351-21 287 90 00 / Fax:+351-21 295 19 97
E-mail: ep@estradas.pt • www.estradasdeportugal.pt



MINISTÉRIO DA ECONOMIA, DA INOVAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO



Direcção Geral
de Energia e Geologia

APA 2011-02-24 11:44 E-003730/2011

18.FEV 2011 001989

APA - Agência Portuguesa do Ambiente		
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> SDGLP	<input type="checkbox"/> SDGIM
<input type="checkbox"/> SDGAT		
ASSESSORIA		
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEMR	<input type="checkbox"/> GERA
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GTIC
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GDAI
<input type="checkbox"/> DOGR	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA
<input type="checkbox"/> OUTROS		

Exmo. Senhor
Director Geral da Agência Portuguesa do
Ambiente
Rua da Musgueira, 9/9A – Zambujal Ap. 7585
2611-865 Amadora

Sua referência:

Sua comunicação:

Nossa referência:

Ofício circular 8/2011/GAIA

05.01.2011

D.S.M.P.

ASSUNTO: Solicitação de Elementos de Parecer específico

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental N.º 2329

Projecto: Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega (Projecto de Execução)

Em resposta ao V. ofício Ref. Ofício circular 8/2011/GAIA junto se envia o parecer desta Direcção Geral, sobre o Projecto supracitado, em fase de Projecto de Execução.

Na sequência da análise feita ao projecto do Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega em fase de projecto de execução, verificou-se a existência de uma sobreposição com a área de prospecção e pesquisa atribuída à empresa Northern Lion Gold que se encontra em fase de investigação conforme supra exposto. Desta forma, esta Direcção Geral, do ponto de vista dos Recursos Geológicos, emite **parecer favorável condicionado** à não inviabilização do também previsível projecto com potencial mineiro, de inegável interesse para o País, assim como para a região em particular.

Cumpre-nos salientar ainda a necessidade de acautelar, nas restante área do projecto, a eventualidade da existência de recursos no local e salvaguardar as condições de segurança actualmente existentes, nomeadamente, no que se refere ao cumprimento das disposições referentes às servidões administrativas, distâncias mínimas de segurança e restrições de utilidade pública vigentes, as quais se regem pelo disposto na legislação aplicável.

Com os melhores cumprimentos.

O Subdirector - Geral

Carlos A. A. Caxaria

Anexo: o citado

CG/JPL

Av. 5 de Outubro, 87
1069-039 Lisboa
Tel.: 21 792 27 00/800
Fax: 21 793 95 40
Linha Azul: 21 792 28 61
www.dgge.pt



Direcção Geral
de Geologia e Energia

CIRCUITO HIDRÁULICO CALIÇOS- MACHADOS E BLOCOS DE REGA

PROJECTO DE EXECUÇÃO

Fevereiro de 2011

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. DADOS DO PROJECTO	3
3. ANÁLISE ESPECÍFICA	4
4. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	6
5. CONCLUSÃO	8

ANEXOS

Desenho n.º 24a/DAT/2011 de 14/01/2011

1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento à actual legislação sobre o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), na qualidade de autoridade de Avaliação de Impactes Ambientais, e ao abrigo dos pontos 9 e 10 do 13.º Artigo do supracitado Diploma Legal, através do ofício circular 8/2011/GAIA de 05/01/2011 solicitou a esta Direcção Geral a emissão de parecer sobre o projecto do Circuito Hidráulico Calijos-Machados e Blocos de Rega, em fase de projecto de execução, cujo proponente é a empresa EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva, S.A.

Através do *CD* disponibilizado, foi possível descarregar o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) datado de Junho de 2010 e o Resumo Não Técnico (RNT) e o respectivo Aditamento datados de Dezembro de 2010.

Foi solicitado à Divisão de Apoio Transversal a verificação de sobreposições com áreas afectas a recursos geológicos e a elaboração de uma planta com recursos geológicos / sector energético na área afectada ao projecto. Em resposta, foi enviado por aquele serviço, em 14/01/2011, o Desenho n.º 24a/DAT/2011 à escala 1:25 000 (em anexo)

Enquadramento AIA: número 15 do Anexo I, do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

Proponente: EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva, S.A

Licenciador: Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, IP (ARH-Alentejo) – rede primária; Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) – rede secundária

Autoridade de AIA: Agência Portuguesa do Ambiente.

Entidade responsável pelo EIA: AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente

2. DADOS DO PROJECTO

Objectivos e Justificação

O objectivo principal do projecto é o benefício hidroagrícola de cerca de 4600 ha de terrenos constituintes dos Blocos de Rega Calijos-Machados nele incluídos. Assim, do Circuito Hidráulico constam as infra-estruturas de elevação, transporte e armazenamento de água, constituindo a sua Rede Primária, bem como as infra-estruturas de distribuição de água, drenagem e rede viária, que compõem a Rede Secundária do Projecto.

Os elementos que constituem este Projecto de Execução fazem parte do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), que tem por objectivos a produção de energia hidroeléctrica, o armazenamento e distribuição de água para consumo humano em diversos concelhos do Alentejo e o armazenamento e distribuição de água para beneficiar uma área de cerca de 112 000 ha com rega.

Localização

O projecto em análise localiza-se na margem esquerda do Rio Guadiana, insere-se administrativamente no distrito de Beja e abrange os concelhos de Serpa (freguesias de Pias e Vale de Vargo) e Moura (freguesia de Santo Agostinho).

Caracterização do Projecto

De acordo com o EIA, o projecto em estudo integra o seguinte conjunto de infra-estruturas primárias:

- Uma estação elevatória principal, para captação de água na albufeira dos Calijos, através de uma tomada de água para um caudal de 3,5 m³/s, localizada na margem esquerda;

- Uma conduta adutora elevatória com cerca de 3,6 km de extensão (diâmetro 1800 mm, em betão armado com alma de aço), enterrada, compreendida entre a albufeira dos Caliços e o reservatório da Atalaia;
- Um reservatório semi-enterrado, situado na Atalaia, com uma capacidade aproximada de 100 000 m³ (que ocupará uma área de 4,2 ha), que faz a regularização do caudal elevado e abastece, por intermédio do adutor de Furta Galinhas, a barragem de Furta Galinhas;
- Uma conduta adutora gravítica, com cerca de 5,2 km de extensão (diâmetros variáveis de 1600 mm e 1200 mm, em betão armado com alma de aço), enterrada, compreendida entre o reservatório da Atalaia e a barragem de Furta Galinhas;
- Uma barragem de aterro, designada por barragem de Furta Galinhas, localizada no vale da ribeira de Brenhas, que abastece uma parte do bloco gravítico. A barragem possui 19 m de altura, armazenando à cota do NPA (225,00) um volume útil na albufeira de 3,08 hm³ e uma área inundada de 83 ha.

O Projecto inclui ainda as seguintes infra-estruturas que compõem a Rede Secundária, a qual equipará para regadio uma área de cerca de 4 664 ha, dividida em 4 Blocos de Rega (Sesmarias, Atalaia, Panasco e Furta Galinhas):

- Rede de Rega, com cerca de 38 km de extensão (materiais e diâmetros diversos);
- Hidrantes, em número de 35;
- Estações de Filtração (duas);
- Rede Viária, com uma extensão aproximada de 25,5 km (Caminhos dos Tipos I, II e III);
- Rede de Drenagem com desenvolvimento de aproximadamente 15,3 km (incluindo troços de reperfilamento, limpeza e limpeza selectiva).

Estas infra-estruturas estão inseridas no Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA) - Subsistema do Ardila, que se situa na margem esquerda do rio Guadiana.

Projectos complementares ou associados

O projecto em apreço apresenta como projecto complementar ou subsidiário o projecto da barragem de Caliços, cuja albufeira constitui a origem de água principal do nosso subsistema e onde se encontra localizada a estação elevatória deste Circuito Hidráulico. O referido projecto incluído poderá vir a ser sujeito a um procedimento formal de AIA.

3. ANÁLISE ESPECÍFICA

No que se refere à **geologia**, a área em estudo enquadra-se na designada Zona da Ossa Morena (ZOM). De acordo com o EIA, As formações de cobertura cenozóica são as que afloram numa maior extensão dentro da área de intervenção do projecto. Sobre estas formações serão implantadas as condutas da Atalaia e de Furta Galinhas, a barragem e albufeira de Furta Galinhas e a quase totalidade dos blocos de rega, com excepção de parte do bloco do Zambujeiro, que será implantado sobre os granitos hercínicos paleozóicos, e parte do bloco da Atalaia, sobre o qual afloram mármore e calcários dolomíticos. O reservatório da Atalaia será fundado sobre rochas carbonatadas que, segundo a fonte cartográfica utilizada, correspondem às mesmas formações ordovícicas aflorantes no bloco de rega da Atalaia.

De acordo com o desenho anexo (Desenho n.º 24a/DAT/2011) verifica-se uma sobreposição de parte da área em estudo com a área atribuída para prospecção e pesquisa de recursos geológicos – Zn, b, Cu, Ag, Au, Sb, Ge, Ga, e In – à empresa *Nothern Lion Gold* (MNPP807).

Embora a localização prevista para as albufeiras não interfira com a área de prospecção e pesquisa de Moura-Ficalho da referida empresa, a área prevista para os blocos de rega localizados na região nordeste do projecto hidráulico, sobrepõe-se à região, daquele bloco de prospecção, onde na segunda metade do ano passado foram descobertas pela empresa novas ocorrências de minério zincífero não aflorante (jazida zincífera dos Machados).

Apesar de as sondagens ali realizadas (pontos indicados no Desenho n.º 024a/DAT/2011) até à data pela *Northern Lion Gold* não terem revelados teores metálicos económicos, não deixa de ser uma área de elevado potencial geológico-mineiro (conforme *News Releases* de Setembro de 2010 contido no sítio da empresa prospectora), pelo que importa salvaguardar o interesse mineiro deste sector, onde no futuro próximo se pretendem realizar novos trabalhos de prospecção e pesquisa e, no caso de sucesso, passível de gerar direitos de exploração mineira durante a vigência deste contrato. Desta forma haverá necessidade de compatibilizar os diferentes usos do território correspondentes aos dois projectos.

Verifica-se também que na área em estudo a sobreposição com uma Área Potencial - Faixa Magnetítico-Zincífera – com características geológicas potenciais à ocorrência de Recursos Geológicos – Fe, Zn, Cu, Pb, Sb, Ag e Au – com potencial interesse económico. Assim, é entendimento desta Direcção Geral acautelar a eventualidade da existência de recursos no local e salvaguardar as condições de segurança actualmente existentes, nomeadamente, no que se refere ao cumprimento das disposições referentes às servidões administrativas, distâncias mínimas de segurança e restrições de utilidade pública vigentes, as quais se regem pelo disposto na legislação aplicável.

Neste descritor, os principais impactes negativos são na fase de construção, e resultam das movimentações de terras, da alteração do relevo e geologia, incidindo essencialmente na área da conduta e respectivos órgãos.

Prevê-se a necessidade de executar escavações, intersectando, afloramentos rochosos sub-superficiais. Dadas as características das formações em causa, as operações de desmonte serão realizadas parcialmente por meios mecânicos e parcial e potencialmente com o recurso a explosivos, o que se poderá traduzir em potenciais impactes negativos no que respeita à transmissão de vibrações e incomodidade.

Na fase de exploração, relativamente a este descritor, não se prevêem impactes negativos significativos.

Segundo o EIA as medidas de minimização dos impactes na fase de construção e de exploração ainda serão desenvolvidas no Projecto de Execução, considerando-se os impactes negativos pouco significativos, directos, irreversíveis e permanentes, devendo ser adoptadas as medidas de minimização referidas, no ponto 4 deste parecer.

No que se refere ao descritor **ordenamento do território**, foram consultados diversos instrumentos de ordenamento do território. De acordo com o EIA e com as plantas de ordenamento dos Planos Directores Municipais de Moura e de Serpa, ratificados pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 15/96, de 23 de Fevereiro, e pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 178/95, de 26 de Dezembro, respectivamente.

Da análise da Planta de Ordenamento do PDM de Moura destaca-se que a área em estudo ocupa as seguintes classes de espaço:

- Espaços Agrícolas;
- Espaços Agro-silvo-pastoris (“Área Agro-silvo-pastoril”);
- Estrutura Biofísica Principal;
- Espaço Urbanizável.

Relativamente à Planta de Ordenamento do PDM de Serpa destacam-se a afectação das seguintes classes de espaço:

- Espaços Agrícolas;
- Espaços Agro-silvo-pastoris (“Área Agro-silvo-pastoril”);
- Estrutura Biofísica Principal;
- Espaço Urbanizável.

A área de estudo intercepta áreas incluídas na Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional, domínio público hídrico, captações de água para abastecimento e várias infra-estruturas

de saneamento. No entanto, desde 1998 existe legislação específica que permite a afectação de áreas classificadas como REN para a implementação do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva, no qual se insere o Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega, pelo que as acções previstas não são ilegais ou irregulares.

4. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Estaleiros

1. Localizar os estaleiros e parques de materiais nas áreas indicadas no Estudo de Impacte Ambiental, no local adquirido para a implantação do projecto.
2. Adoptar preferencialmente estruturas amovíveis para a recolha das águas residuais geradas no estaleiro. Caso tal não seja possível e com o mesmo objectivo deve ser construída uma fossa séptica, em função das condições locais. As águas residuais produzidas deverão ser recolhidas pelos serviços camarários ou empresas especializadas.
3. Na plataforma de implementação do estaleiro deverá ser executada uma rede de drenagem periférica.
4. Caso sejam realizadas operações de manutenção e reparação das máquinas e veículos estas devem concretizadas em locais apropriados, munidos de recipientes estanques sendo depois os resíduos conduzidos a destino final adequado.
5. Caso sejam construídas fossas estanques, os efluentes devem ser encaminhados para a rede pública dotada de ETAR, por viatura limpa-fossas. No final da obra as fossas construídas devem ser desactivadas, procedendo à limpeza, desinfecção e atulhamento.
6. Os locais de empréstimo de materiais (se necessário), e o(s) de depósito final das terras sobrantes, não poderão ocorrer em áreas condicionadas, designadamente em áreas de RAN ou de REN.

Geologia e Geomorfologia

7. A execução dos acessos deve ser efectuada de modo a minimizar movimentações de terras.
8. Deverão ser tomadas precauções para que, na fase da obra, não sejam favorecidos os fenómenos erosivos, evitando a realização de movimentações de terras nos períodos de maior pluviosidade, desviando as águas de escorrência superficial do local da obra, e procedendo à regularização do terreno em torno da plataforma, para que a vegetação recupere mais rapidamente.
9. Relativamente às terras excedentes, estas deverão ser conduzidas a zonas de deposição de resíduos devidamente licenciadas.

Solos

10. Maximizar o aproveitamento dos solos escavados.
11. Proceder à recolha imediata de solos contaminados com derrames acidentais e dar-lhe tratamento adequado.
12. Os solos mais ricos em terra vegetal mobilizados no interior da área de intervenção devem ser provisoriamente armazenados em pargas, para posterior reutilização no âmbito dos trabalhos de integração paisagística.
13. Efectuar a armazenagem temporária das terras vegetais provenientes da decapagem em local apropriado, devidamente protegido por coberturas impermeáveis que evitem a sua mobilização pela água da chuva e pelo vento.
14. Proceder, após a desactivação do estaleiro e estruturas associadas, à descompactação dos solos nos locais intervencionados e em que tal se justifique.
15. As terras sobrantes sem utilização terão que ser depositadas em vazadouro licenciado para o efeito. A deposição de terras em pedreiras ou areiros abandonados ou a requalificar, ou na cobertura de aterros sanitários, deverá constituir solução a ponderar.

Recursos Hídricos e Qualidade da Água

16. Proceder à limpeza das linhas de água e de todos os elementos hidráulicos de drenagem anulando qualquer obstrução total ou parcial induzida pela obra.
17. Condução dos trabalhos de modo a minimizar-se o período em que os solos ficam descobertos, sendo conveniente minimizar as intervenções durante os períodos de maior pluviosidade.
18. Para o depósito de recolha de óleos, a localizar no estaleiro, dever-se-á ter em consideração as seguintes orientações:
 - Instalação em áreas estáveis e planas;
 - Instalação em local de fácil acesso para trasfega de óleos;
 - Impermeabilização da zona de instalação do depósito.
19. Após a conclusão dos trabalhos proceder, se necessário, à escarificação dos terrenos das zonas de circulação temporária, de forma a permitir o restabelecimento das condições de infiltração.
20. Antes da utilização de explosivos e durante a utilização de diferentes cargas de explosivos, deverão ser realizadas medições do nível freático nos poços existentes nas imediações, de forma a determinar a existência, ou não, de afectação da exploração dos mesmos.

Gestão de Resíduos

21. Promover uma adequada gestão de resíduos em matéria de armazenamento, transporte e destino adequado em conformidade com as disposições legais em vigor neste domínio, de que se destaca o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro. Neste âmbito os nove locais de recolha/armazenamento temporário de resíduos definidos pela Rede Eléctrica Nacional não podem ser utilizados, por não se encontram licenciados para o efeito.
22. Evitar a proliferação de locais de deposição de resíduos, devendo prever-se a existência de locais destinados a esse fim, devidamente assinalados, no qual os resíduos são depositados separadamente, em função da tipologia. Deverão ser contactadas empresas devidamente credenciadas para recolher, transportar e tratar os diferentes tipos de resíduos.
23. Implementar no estaleiro um local adequado para o armazenamento temporário dos diversos tipos de resíduos produzidos enquanto aguardam transporte para destino final, com áreas impermeabilizadas e cobertas. Estas áreas, para além de devidamente impermeabilizadas, devem possuir um sistema de retenção de escorrências, de modo a impedir a contaminação do solo ou do meio hídrico.
24. As operações de desmatamento deverão ser correctamente realizadas de modo a evitar a permanência de resíduos no solo e possibilitar a sua valorização e comercialização, sempre que possível e economicamente viável.
25. As lamas provenientes das fossas sépticas do estaleiro deverão ter um destino final adequado (ETAR ou aterro).

Paisagem

26. Implementação integral do Projecto de Integração Paisagística, designadamente no respeitante às técnicas a adoptar para a estabilização dos taludes.
27. Localizar o estaleiro e as infra-estruturas necessárias à execução da obra nos locais previstos e proceder à recuperação paisagística da área no final da obra.

Planeamento e gestão do território

28. Os locais afectos à obra deverão ser restritos, confinando-os sempre que possível apenas à área a ocupar posteriormente, de forma a minimizar/evitar potenciais impactes nas áreas envolventes.

29. Os caminhos de acesso deverão ser articulados com a rede de caminhos existentes, de forma a assegurar o rápido acesso ao local em situações de emergência.
30. As lamas provenientes das fossas sépticas das instalações sanitárias do edifício de comando, deverão ter um destino final adequado (ETAR ou aterro).
31. Cumprimento atempado do pedido de utilização de solos integrados na Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional.

Equipamentos

32. Manutenção periódica dos equipamentos e maquinaria, de forma a prevenir derrames. Os trabalhos de reparação e lubrificação dos equipamentos mecânicos terrestres devem ser efectuados em oficinas especializadas;

5. CONCLUSÃO

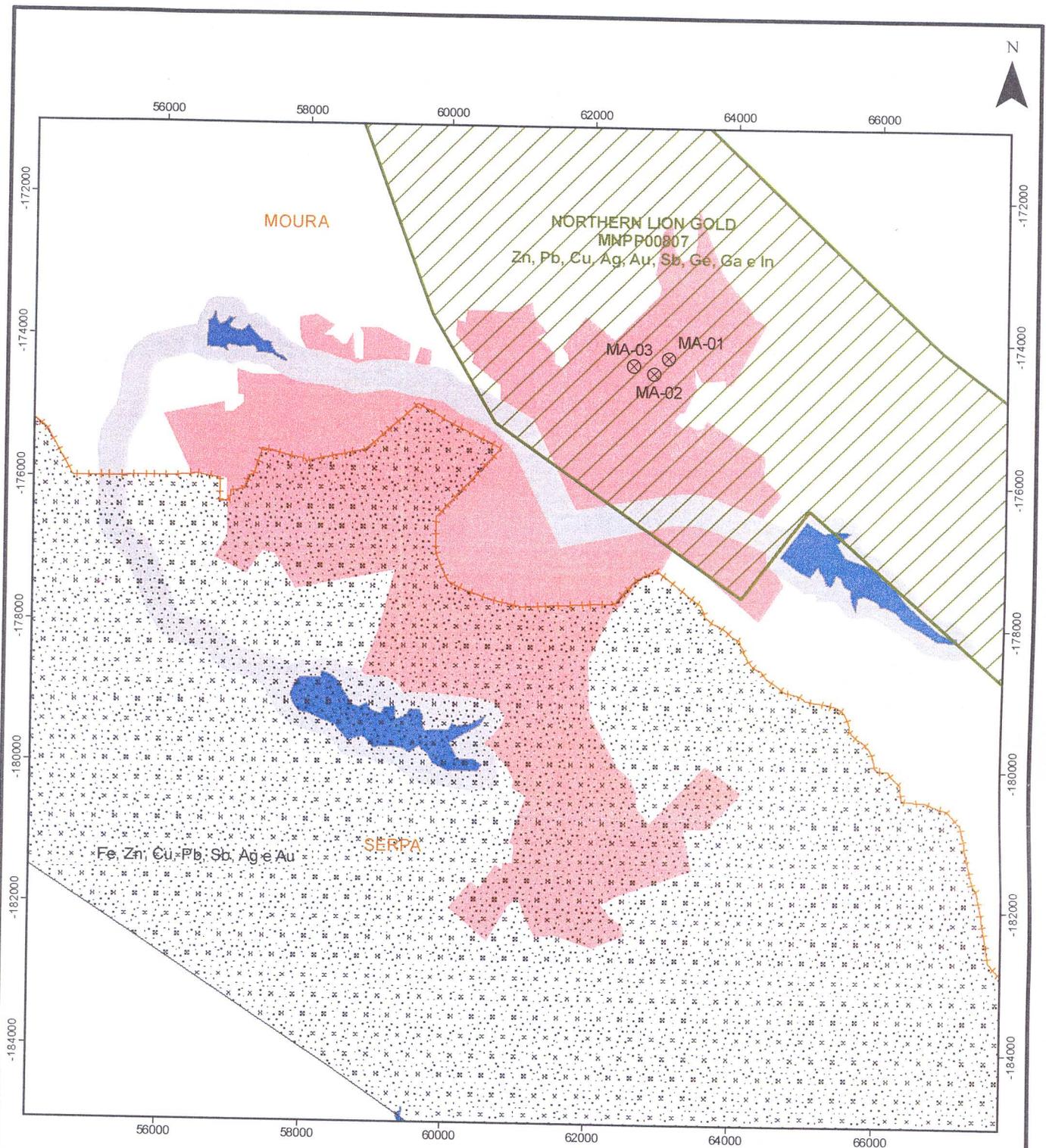
Na sequência da análise feita ao projecto do Circuito Hidráulico Caliços-Machados e Blocos de Rega em fase de projecto de execução, verificou-se a existência de uma sobreposição com a área de prospecção e pesquisa atribuída à empresa Northern Lion Gold que se encontra em fase de investigação conforme supra exposto. Desta forma, esta Direcção Geral, do ponto de vista dos Recursos Geológicos, emite **parecer favorável condicionado** à não inviabilização do também previsível projecto com potencial mineiro, de inegável interesse para o País, assim como para a região em particular.

Cumpre-nos salientar ainda a necessidade de acautelar, nas restante área do projecto, a eventualidade da existência de recursos no local e salvaguardar as condições de segurança actualmente existentes, nomeadamente, no que se refere ao cumprimento das disposições referentes às servidões administrativas, distâncias mínimas de segurança e restrições de utilidade pública vigentes, as quais se regem pelo disposto na legislação aplicável.

O técnico,



Eng.º João Pedro Lima



- ⊗ Sondagem vertical
- Contrato de prospeção e pesquisa
- Limite de Município
- Área potencial - FAIXA MAGNETÍTICO-ZINCÍFERA
- Albufeira
- Zona de reconhecimento adjacente
- Blocos de rega

Limites Administrativos do IGP - CAOP 2009
 Sistema de Projecção Hayford-Gauss, Datum 73 (Melilha)

E-003522/2011
21/2/2011

Marina Barros

De: Geral APA
Enviado: segunda-feira, 14 de Fevereiro de 2011 12:57
Para: Cristina Russo
Assunto: FW: Processo de AIA nº 2329 - Circuito Hidráulico de Caniços-Machados

Exmo(a). Senhor(a) Arq^a Cristina Russo

Por se tratar de um assunto no âmbito da competência desse Serviço, reencaminha-se a mensagem que se segue, recebida nesta Agência. Caso seja aplicável, solicita-se a preparação da respectiva resposta.

Com os melhores cumprimentos.
Pela Agência Portuguesa do Ambiente
Lígia Varandas

De: (DRE-Alentejo) Bernardino Piteira [<mailto:bernardino.piteira@dreal.min-economia.pt>]
Enviada: segunda-feira, 14 de Fevereiro de 2011 10:45
Para: Geral APA
Assunto: Processo de AIA nº 2329 - Circuito Hidráulico de Caniços-Machados

Exmo. Senhor
Director Geral da APA – Agência Portuguesa do Ambiente

Relativamente ao assunto supra referido e em resposta ao v. ofício nº 8/2011/GAIA informo V. Ex.^a que esta Direcção Regional da Economia nada tem a opor nos elementos apresentados sobre o projecto em causa.

Com os melhores cumprimentos

Pelo Director Regional

Bernardino Piteira
Director de Serviços da Indústria e dos Recursos Geológicos

Direcção Regional da Economia do Alentejo
Zona Industrial de Almeirim, 18 7005-639 Évora
telefone 266 750 450
telecópia 266 743 530

APA - Agência Portuguesa do Ambiente		
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> SDGLP	<input type="checkbox"/> SDGIM
<input type="checkbox"/> SDGAT		
ASSESSORIA		
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEMR	<input type="checkbox"/> GERA
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DFCA	<input type="checkbox"/> GTIC
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GDAI
<input type="checkbox"/> DOGR	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA
<input type="checkbox"/> OUTROS		

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
A/C Cristina Russo - Chefe de Divisão
Rua da Murgueira, 9/9A Zambujal Apartado
7585
2611-865 Amadora

N/ Ref. 224/DIN/2011

Data: 25 de Janeiro de 2011

Assunto: Solicitação de emissão de parecer específico. Processo de avaliação de Impacte Ambiental n.º 2329. Projecto: Circuito Hidráulico Calções-Machados e Blocos de Rega - Vossa Referência 8/2011/GAIA

Exmos. Srs.

Para Eng.ª Cristina Russo

Em resposta a vossa carta, em Anexo enviamos planta identificando as infra-estruturas da nossa responsabilidade, existentes e a construir, na área em Estudo.

Constatamos que o vosso projecto interfere com a nossa conduta adutora a Moura no Bloco de Rega da Atalaia e no Bloco de Rega Furta Galinhas, com a adução dos furos do Agueiro, no Bloco de Rega da Atalaia e com a Limpeza Selectiva da Rede de Drenagem na Conduta Adutora Moura-Safara.

Encontramos a vossa disposição para qualquer esclarecimento adicional que seja necessário.

Com os melhores cumprimentos,

e 

O Administrador Executivo



João M. Silva Costa

JM/JM

Em anexo: Planta com Infra-Estruturas do SPPIAA na área de Estudo.

*Anexo
4 plan 12*



Legenda do SPPIAA

	Existente	Construir
Adutora Gravítica		
Conduta Elevatória		
ETA		
Reservatório		
Estação Elevatória		
Captação		

Legenda do Desenho Original

Blocos de Rega	
	Atalaia
	Furta Galinhas
	Panasco
	Sesmanas
Infra-estruturas Pontuais	
	Estação Elevatória Primária
	Sobressora
	Estações de Filtragem
	Hidrantes
Sistema Adutor	
	Conduta Elevatória da Rede Primária
	Conduta Gravítica da Rede Primária
	Condutas da Rede Secundária
	Barragens
Albufeiras e Reservatórios	
	Albufeira Existente
	Albufeira Projectada
	Reservatório Projectado
	Outras Albufeiras do EFMA
Rede de Drenagem	
	Limpeza
	Limpeza Selectiva
	Reperfilamento
Rede Viária	
	Caminhos a Beneficiar
	Caminhos a Construir
	Limite da Área de Estudo

	Utilizador	PM
	Requerente	PM
	Data	18-01-2011
INFRA-ESTRUTURAS DO SPPIAA NA ÁREA DE ESTUDO CALIÇOS-MACHADOS E BLOCOS DE REGA		
Escala: 1 / 25 000		

E-00122/2011

17 MAR. 2011

APA - Agência Portuguesa do Ambiente		
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> SDGLP	<input type="checkbox"/> SDGIM
<input type="checkbox"/> SDGAT		
ASSESSORIA		
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEMR	<input type="checkbox"/> GERA
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GTIC
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GDAI
<input type="checkbox"/> DQGR	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA
<input type="checkbox"/> OUTROS		

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
 A/C Eng.º Cristina Russo – Chefe de Divisão
 Rua da Murgueira, 9/9A, Zambujal Apartado 7585
 2611 – 865 Amadora

N/ Ref. 431/DOP/2011

Data: 11 de Março de 2011

Assunto: Processo de avaliação de Impacte Ambiental n.º 2329. Projecto: Circuito Hidráulico Caliços - Machados e Blocos de Rega – Reforço de parecer

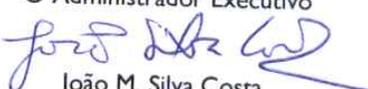
Exmos. Srs. *Para Eng.º Cristina Russo*

Relativamente ao nosso parecer de dia 25 de Janeiro de 2011, com a Ref. 224/DIN/2011, acerca do Processo de avaliação de Impacte Ambiental n.º 2329. Projecto: Circuito Hidráulico Caliços - Machados e Blocos de Rega, o qual para além da execução de condutas, contempla a execução de uma Barragem, nomeadamente a Barragem de Furta-Galinhas, gostaríamos de acrescentar o seguinte:

1. A execução da Barragem de Furta-Galinhas, em nossa opinião, poderá ter implicações negativas sobre as captações de água subterrânea de abastecimento público localizadas no aquífero Moura-Ficalho, mais concretamente as captações do Gargalão e da Fonte da Telha;
2. Estas captações, não obstante as alterações que estão previstas ao abastecimento de água ao concelho de Moura, revestem-se de um carácter estratégico indispensável à garantia do abastecimento de água às populações, razão pela qual a AgdA é parceira num projecto que visa a recarga artificial do aquífero Moura-Ficalho.

Atendendo ao acima mencionado, julgamos que o projecto da Barragem Furta-Galinhas não deverá comprometer a recarga natural, bem como as possíveis soluções técnicas que venham a ser encontradas com vista à recarga do aquífero Moura-Ficalho.

Com os melhores cumprimentos, *e elevada consideração*

O Administrador Executivo

 João M. Silva Costa

AL/AL

Em anexo: 0 Folhas



E-003472/2011
21 FEV. 2011

CÂMARA MUNICIPAL DE MOURA

7860-207 MOURA

APA - Agência Portuguesa do Ambiente		
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> SDGLP	<input type="checkbox"/> SDGIM
<input type="checkbox"/> SDGAT		
ASSESSORIA		
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DFEMR	<input type="checkbox"/> GERA
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> OPCA	<input type="checkbox"/> GTIC
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GDAI
<input type="checkbox"/> DOGR	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA
<input type="checkbox"/> OUTROS		

Exmo(a). Senhor(a)
Director da Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9/9 A
Zambujal Ap. 7585
2611 - 865 Amadora

Sua referência

Sua comunicação de

Nossa referência
Procº O -1/1
Opº

DATA
18/02/2011

0911

ASSUNTO: Parecer da Câmara Municipal de Moura sobre o processo de AIA n.º 2329

Na sequência da apreciação do Estudo de Impacte Ambiental do projecto Circuito Hidráulico Calijos-Machados e Blocos de Rega - Processo de AIA n.º 2329 - foram analisados os documentos enviados por V/Ex.ª, através do ofício circular 8/2011/GAIA, face aos usos da água na área do Município de Moura, cujas conclusões a seguir se apresentam.

Relativamente ao aquífero Moura-Ficalho, principal origem da água para consumo humano no concelho de Moura, informa-se que foi identificada uma situação de desequilíbrio de entradas e saídas de água do aquífero Moura-Ficalho, justificado na tese elaborada pelo Doutro Augusto Costa disponível em http://egeo.ineg.pt/edicoes_online/teses/augusto_costa/default.htm.

Os resultados do modelo de simulação do fluxo hídrico implementado na referida tese evidenciam uma evolução no sentido de níveis piezométricos mais baixos, com consequências ambiental e socialmente gravosas, como seja a passagem da Ribeira de S. Pedro de um regime permanente a temporário e diversos problemas de quantidade e qualidade da água utilizada no abastecimento público. Alguns destes problemas já se fazem notar, em particular na origem de abastecimento público designada Gargalão, e nos fontanários públicos da cidade de Moura.

.../...





CÂMARA MUNICIPAL DE MOURA

7860-207 MOURA

.../...

Descrevem-se no mesmo documento vários cenários de intervenções com vista à recuperação quantitativa desta massa de água, tendo-se concluído que o sistema ficará reequilibrado com um incremento de recarga. Neste sentido, a água a injectar, poderá advir do escoamento superficial da Ribeira de Brenhas (recarga passiva) ou de uma origem externa como por exemplo Alqueva (recarga activa).

Das opções apresentadas, quer por razões económicas e de sustentabilidade quer por razões de natureza ecológica e ambiental, a recarga passiva é privilegiada, estando em finalização um projecto que permita a sua viabilização.

O projecto da barragem de Furta-Galinhas pretende aproveitar o mesmo escoamento superficial para armazenamento superficial, sendo esta a mesma água que se pretende infiltrar no aquífero para a sua recuperação.

Face ao anteriormente exposto, consideram-se ambos os projectos, o projecto de recarga do aquífero Moura-Ficalho e o projecto de construção da Barragem de Furta-Galinhas incompatíveis.

A Câmara Municipal de Moura está ciente das implicações que a aprovação do referido projecto Circuito Hidráulico Calijos-Machados e Blocos de Rega terá ao nível da sustentabilidade dos sistemas de abastecimento público cuja origem da água é o aquífero Moura-Ficalho, em particular o sistema de Gargalão.

Além dos problemas anteriormente referidos importa salientar que também o projecto de reabilitação das Termas de Moura, ficará comprometido caso se mantenha a actual tendência de rebaixamento piezométrico.

Acresce ainda que o facto de a Ribeira de São Pedro passar a ser temporária, além dos problemas de turvação e eventual contaminação da água captada para o abastecimento público a Sobral da Adiça, também compromete o aproveitamento lúdico que a população de Sobral da Adiça dá à zona do Gargalão, constituindo uma consequência de cariz social a juntar aos problemas de natureza ambiental relacionados com a colónia de morcegos de Vila Ruiva e com os bivalves desta Ribeira.

Face ao exposto, solicita-se que possa ser reequacionando o projecto Circuito Hidráulico Calijos-Machados e Blocos de Rega, de forma a que não seja colocado em causa o interesse público.

.../...





CÂMARA MUNICIPAL DE MOURA
7860-207 MOURA

.../...

Com os melhores cumprimentos

Por delegação de competências do Presidente da Câmara,

O Vereador do Pelouro,


/José António Linhas Roxas de Oliveira/

AMJ/cq



ANEXO III

Elementos de Projecto de Execução enviados

**CIRCUITO HIDRÁULICO CALIÇOS-MACHADOS E BLOCOS DE REGA
PROJECTO DE EXECUÇÃO**

PROJECTO DE EXECUÇÃO DO CIRCUITO HIDRÁULICO CALIÇOS – MACHADOS

Volume I – Memória

Tomo 1 – Barragem de Furta Galinhas

Anexo 1 – Estudos Hidrológicos

Anexo 2 – Parte 1 – Estudos Geológicos e Geotécnicos

Parte 2 – Trabalhos de Prospecção

Anexo 3 – Estudos Sismológicos

Anexo 4 – Corpo da Barragem. Dimensionamento

Anexo 5 – Órgãos Anexos. Dimensionamento Hidráulico

Anexo 6 – Órgãos Anexos. Dimensionamento Estrutural

Anexo 7 – Equipamento Hidromecânico e Eléctrico

Anexo 8 – Integração Paisagística

Tomo 2 – Reservatório da Atalaia

Anexo 1 – Parte 1 – Estudos Geológicos e Geotécnicos

Parte 2 – Trabalhos de Prospecção

Anexo 2 – Corpo do Reservatório. Dimensionamento

Anexo 3 – Órgãos Anexos. Dimensionamento Hidráulico

Anexo 4 – Órgãos Anexos. Dimensionamento Estrutural

Anexo 5 – Equipamento Hidromecânico e Eléctrico

Anexo 6 – Integração Paisagística

Tomo 3 – Estação Elevatória dos Caliços

Anexo 1 – Parte 1 – Estudos Geológicos e Geotécnicos

Parte 2 – Trabalhos de Prospecção

Anexo 2 – Dimensionamento Hidráulico

Anexo 3 – Dimensionamento Estrutural

Anexo 4 – Equipamento Hidromecânico e Eléctrico

Tomo 4 – Adutores da Atalaia e de Furta Galinhas

Anexo 1 – Parte 1 – Estudos Geológicos e Geotécnicos

Parte 2 – Trabalhos de Prospecção

Anexo 2 – Dimensionamento Hidráulico

Anexo 3 – Dimensionamento Estrutural

Anexo 4 – Equipamento Hidromecânico e Eléctrico

Tomo 5 – Programa de Trabalhos

Volume II – Desenhos

Tomo 1 – Barragem de Furta Galinhas

Tomo 2 – Reservatório da Atalaia

Tomo 3 – Estação Elevatória dos Caliços

Volume III – Plano de observação

Volume IV – Plano de 1º Enchimento

Volume V – Estudos de rotura e de avaliação das consequências

Volume VI – Caderno de Encargos

Tomo 1 – Cláusulas Gerais

Tomo 2 – Cláusulas Complementares

Tomo 3 – Cláusulas Especiais

Tomo 4 – Lista de Quantidades

Volume VII – Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica

Volume VIII - Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição

Volume IX – Normas de Exploração

Volume X – Plano de Emergência Interno

PROJECTO DE EXECUÇÃO DOS BLOCOS DE REGA DE CALIÇOS – MACHADOS

Volume I – Memória

Tomo 1 – Estação Sobrepessora da Atalaia

Tomo 2 – Redes Secundárias de Rega

Parte 1 – Bloco de Rega das Sesmarias

Parte 2 – Bloco de Rega da Atalaia

Parte 3 – Bloco de Rega do Panasco

Tomo 3 – Rede Viária

Tomo 4 – Rede de Drenagem e Enquadramento Paisagístico

Tomo 5 – Automação e Telegestão

Volume II – Desenhos

Tomo 1 – Estação Sobrepessora da Atalaia

Tomo 2 – Redes Secundárias de Rega

Parte 1 – Bloco de Rega das Sesmarias

Parte 2 – Bloco de Rega da Atalaia

Parte 3 – Bloco de Rega do Panasco

Tomo 3 – Rede Viária

Tomo 4 – Rede de Drenagem e Enquadramento Paisagístico

Tomo 5 – Automação e Telegestão

Volume III – Caderno de Encargos

Tomo 1 – Cláusulas Especiais

Parte 1 – Estação Sobreprensa da Atalaia

Parte 2 – Redes Secundárias de Rega

Parte 3 – Rede Viária

Parte 4 – Rede de Drenagem e Enquadramento Paisagístico

Parte 5 – Automação e Telegestão

Tomo 2 – Lista de Quantidades

Parte 1 – Estação Sobreprensa da Atalaia

Parte 2.1 – Rede Secundária de Rega. Bloco de Rega das Sesmarias

Parte 2.2 – Rede Secundária de Rega. Bloco de Rega da Atalaia

Parte 2.3 – Rede Secundária de Rega. Bloco de Rega do Panasco

Parte 3 – Rede Viária

Parte 4 – Rede de Drenagem e Enquadramento Paisagístico

Parte 5 – Automação e Telegestão

Volume IV – Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica

Tomo 1 – Plano de Segurança e Saúde

Tomo 2 – Compilação Técnica

Volume V – Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição