



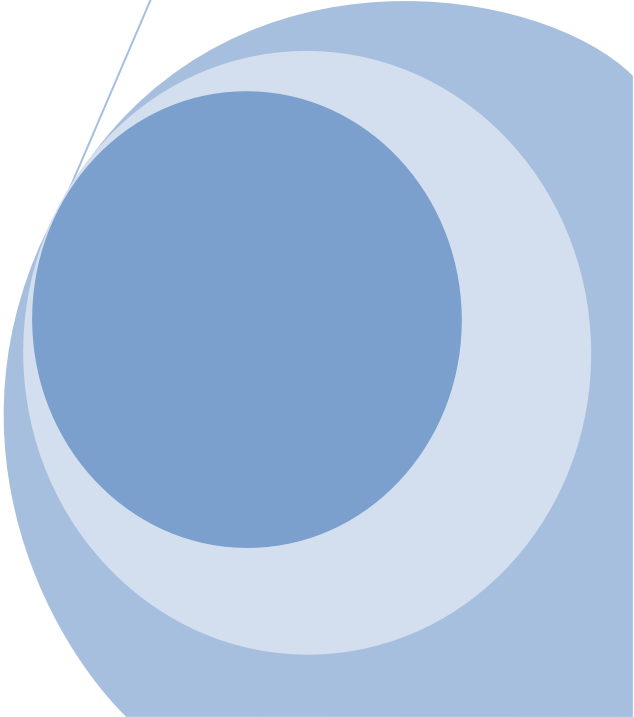
Circuito Hidráulico Amoreira-Caliços

Projecto de Execução

Parecer da Comissão de Avaliação

Processo de AIA N.º 2211

Julho de 2010



ÍNDICE

1. Introdução
2. Procedimento de AIA
3. Antecedentes
4. Enquadramento, justificação e objectivos do projecto.
5. Projecto
6. Avaliação do EIA
 - 6.1. Avaliação global
 - 6.2. Avaliação específica
 - 6.2.1. Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia
 - 6.2.2. Solos e Agrossistemas
 - 6.2.3. Recursos Hídricos
 - 6.2.4. Paisagem
 - 6.2.5. Ecologia
 - 6.2.6. Património
 - 6.2.7. Uso do Solo
 - 6.2.8. Sócio-Economia
 - 6.2.9. Ordenamento do Território
7. Consulta Pública
8. Conclusão
9. Elementos a apresentar, Medidas de Minimização e Programas de Monitorização

ANEXOS

Planta de enquadramento

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 Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, através do ofº 181-DPIC/2009, de 28 de Junho de 2009, 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 Amoreira-Caliços (Sub-Sistema de Rega do Ardila)”.

O Proponente é a Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, SA (EDIA) e a Entidade Licenciadora a Administração da Região Hidrográfica do Alentejo. I.P. (ARH Alentejo).

Assim sendo, embora este seja um projecto do Anexo II da legislação em vigor, a coordenação do processo de AIA foi remetida à APA.

Para o efeito, foi nomeada uma Comissão de Avaliação (CA), ao abrigo do artigo 9º do Decreto-Lei n.º 69/2000, na sua redacção actual, a qual tem a seguinte constituição:

- Agência Portuguesa do Ambiente (APA) – representada pela Drª Beatriz Chito, Engª Rita Cardoso e Engª Marina Barros;
- Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. – Dr. André Matoso;
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo – Arqª Cristina Martins e Eng.º Mário Lourido;
- Direcção Geral de Agricultura e desenvolvimento Rural – Eng. Manuel Franco Frazão e Eng. José Quintão Pereira;
- Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade, I.P.;
- Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P. – Dr. João Marques;
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia – Doutora Rita Caldeira.

Foi também nomeado o Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB, I.P.), contudo, esta entidade não nomeou qualquer representante nem se pronunciou ao longo do procedimento de AIA.

O EIA, objecto da presente avaliação, é constituído por um Resumo Não Técnico (RNT) e pelo Relatório Síntese com as respectivas Peças Gerais e Anexos Técnicos. No âmbito do procedimento de AIA, foi solicitada informação adicional com o formato de Aditamento.

Destacam-se os estudos e Projectos Complementares:

- Sistema de Gestão Ambiental (SGA);
- Projecto de Reabilitação de Linhas de Água;
- Estudo de Caudais de Manutenção Ecológica;
- Projecto de Integração Paisagística (PIP).

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adoptada pela CA para a avaliação do impacte do projecto “Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços” foi a seguinte:

- Data de início do procedimento de AIA – 7 de Janeiro de 2010.
- Conformidade do EIA - Após apreciação técnica da documentação recebida, ao abrigo do n.º 4 do artigo 13º do 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 CA considerou que seria necessário solicitar elementos adicionais ao Relatório Síntese tendo o prazo ficado suspenso até a entrega do mesmo. Estes elementos foram recepcionados a 4 de Março de 2010.
- A informação contida nos Aditamentos dava resposta às questões levantadas pela CA, pelo que foi declarada a conformidade do EIA, a 23 de Março de 2010. Todavia, foram ainda solicitados mais esclarecimentos adicionais que foram respondidos, sem que o prazo de contagem de tempo parasse.
- Análise técnica do EIA e elaboração de pareceres sectoriais.
- Realização de uma visita ao local, no dia 21 de Abril de 2010, com a presença de representantes da CA, do proponente EDIA e da equipa que realizou o EIA.
- Análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu por um período de 25 dias, com início a 9 de Abril de 2010.
- Análise técnica do EIA e dos esclarecimentos ao mesmo, nas valências dos representantes da CA, integrada com o teor dos pareceres recebidos de entidades externas e com as informações recolhidas durante a visita ao local.
- Elaboração do presente Parecer Técnico, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projecto analisado no EIA. Nesta elaboração colaborou a Eng^a Cecília Simões, da APA.

A CA não considerou pertinente a consulta a Entidades Exteriores.

3. ANTECEDENTES

O Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), no qual está integrado o Subsistema de Rega do Ardila e, conseqüentemente, o Circuito Hidráulico Amoreira-Caliços, tem como principal objectivo a beneficiação com regadio de alguns dos solos de maior capacidade agrícola do Alentejo, utilizando a água armazenada na albufeira de Alqueva.

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.

Em 2005, o EIA da Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila foi sujeito a procedimento de AIA, em fase de Estudo Prévio, tendo culminado com a emissão de uma DIA favorável condicionada à Alternativa VIII, que incluiu os seguintes circuitos hidráulicos – Pedrógão, Amoreira, Brinches e Serpa. O Circuito Hidráulico Amoreira-Caliços é um dos projectos desenvolvidos a partir desta alternativa que, em resultado de alterações significativas do seu projecto, face ao apresentado no Estudo Prévio, levou a que a EDIA apresentasse um novo EIA, em fase de Projecto de Execução.

4. ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJECTIVOS DO PROJECTO

A área de rega a beneficiar pelo EFMA, num total de 112.000 ha, encontra-se dividida em três subsistemas: Alqueva (cerca de 60.000 ha), Pedrógão (cerca de 24.000 ha) e Ardila (cerca de 68.000 ha). O Subsistema do Ardila tem origem na margem esquerda da barragem de Pedrógão e é composto por um conjunto de adutores (com uma extensão de cerca de 70 km) e por 8 barragens.

O Circuito Hidráulico Amoreira-Caliços integra o Subsistema do Ardila e tem como objectivo o transportar água através de bombagem por conduta entre as barragens de Amoreira e de Caliços, através de uma estação elevatória a construir junto à barragem da Amoreira, que contribuirá para fornecer água a cerca de 457 ha (monte de Alvarrão). A partir da barragem de Caliços será também transportada água para a barragem de Pias, o reservatório de Machados e para os blocos de rega de Moura.

O projecto do Circuito Hidráulico Amoreira-Caliços justifica-se através da contribuição para a prossecução dos objectivos gerais do EFMA, nomeadamente o fornecimento dos volumes de água necessários à concretização da rega prevista no Plano de Rega do Alentejo.

5. PROJECTO

O Projecto do “Circuito Hidráulico de Amoreira – Caliços” integra-se no Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva, que tem por objectivo geral o fornecimento de água necessário à concretização do sistema de rega prevista no “Plano de Rega do Ardila”.

O EIA foi desenvolvido pelo consórcio formado pelas empresas PROCESL, Engenharia Hidráulica e Ambiental, Lda” e “GIBB - Portugal, Consultores de Engenharia, Gestão e Ambiente, SA”.

Este Circuito integra-se no subsistema de rega do Ardila e visa a beneficiação de cerca de 28 000 ha de regadio na margem esquerda do Rio Guadiana, nomeadamente nos concelhos de Moura (freguesias de Santo Agostinho e São João Baptista) e Serpa (freguesia de Pias). Este subsistema tem origem na margem esquerda da albufeira de Pedrogão e é constituído por um conjunto de adutores com cerca de 70 km de extensão e oito barragens (das quais já existe a barragem do Enxoé.

O Projecto do Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços inclui os seguintes componentes:

- Estação elevatória principal da Amoreira (situada imediatamente a jusante da albufeira da barragem da Amoreira, junto à estação elevatória secundária da Orada, já existente), a equipar com 6 grupos electrobomba, em duas fases, seguindo a água por uma conduta gravítica, de cerca de 6,6 km de extensão (com duas derivações), até atingir a futura albufeira de Caliços.
- Barragem de Caliços: barragem de aterro, com 15,25 m de altura, armazenando, quando completamente cheia (Nível de Pleno Armazenamento à cota 193,75 m), um volume total de 0,8 hm³ (volume útil de 0,56 hm³). Esta infra-estrutura localizar-se-á no Barranco dos Caliços.
- Rede viária, constituída por acessos à barragem de Caliços e restabelecimento de caminhos agrícolas, em alguns troços que serão submersos pela albufeira a criar, numa extensão total de cerca de 3 km.

O projecto contempla igualmente acções de recuperação biofísica incidindo sobre linhas de água sujeitas a atravessamentos de condutas, bem como um projecto de reabilitação do Barranco dos Caliços, a jusante da albufeira de Caliços e pequenas áreas da margem desta albufeira (a montante será executado um projecto de reabilitação do mesmo curso de água, mas integrado no projecto da rede de rega de Caliços-Machados, actualmente em estudo).

Os pontos críticos do traçado serão os seguintes:

- atravessamento da EN 386;
- atravessamento de caminhos agrícolas e do acesso à barragem da Amoreira;
- atravessamento de linhas de água;
- cruzamento com outras condutas de água;
- cruzamento com condutas do sistema de rega do monte do Alvarrão.

A barragem de Caliços será instalada no barranco com o mesmo nome, o qual é afluente da Ribeira de Vale de Cervas.

A água afluente à albufeira de Caliços terá três origens diferentes:

- água bombada do açude do Pedrógão para a albufeira de Amoreira;
- água afluente à albufeira de Amoreira proveniente da bacia hidrográfica própria;
- água afluente a Caliços proveniente da bacia hidrográfica própria.

A CA alerta para a relação deste projecto com outro que lhe irá estar associado, designadamente o facto da futura albufeira de Caliços se constituir como origem de água para outra barragem que se pretende construir (barragem de Furta Galinhas), cuja localização praticamente coincide com o local identificado anteriormente pelo LNEG, no âmbito de um projecto de investigação que vem desenvolvendo e onde se propõe instalar uma infraestrutura com vista a intensificar a recarga natural do aquífero Moura-Ficalho.

Assim, desconhece-se até que ponto o projecto que está agora em apreciação é, só por si, viável, uma vez que o projecto da barragem de Furta Galinhas, a manter-se com as características actualmente previstas, iria definitivamente afectar muito negativamente a massa de água subterrânea do aquífero de Moura-Ficalho.

6. AVALIAÇÃO DO EIA

6.1. Avaliação global

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

Sendo que a generalidade dos impactes identificados ocorrerá na fase de construção, verifica-se que as principais medidas previstas, tendo em vista a sua minimização, foram inseridas no Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da empreitada, apresentado em conjunto com o EIA.

Verifica-se que o SGA contempla as medidas do Caderno de Encargos do “Projecto de Execução da Estação Elevatória de Amoreira e do Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços” e pretende assegurar e evidenciar um elevado grau de desempenho ambiental em fase de

construção das Empreitadas referidas. Esta integração deverá ser verificada em sede de licenciamento.

Por outro lado, constata-se que o SGA apresentado prevê a elaboração de um Plano de Recuperação Biofísica das áreas afectadas pela Empreitada, bem como um Plano de Prevenção e Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição, atribuindo essa competência ao Empreiteiro e a aprovação à EDIA. Porém, considera-se que, antes da referida aprovação, estes Planos devem ser sujeitos a apreciação pela Autoridade de AIA.

Deste modo, em sede de licenciamento deverá ser verificado se o “Projecto de Execução da Estação Elevatória de Amoreira e do Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços” é acompanhado de um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, em cumprimento da legislação em vigor sobre a matéria¹.

De acordo com o EIA, na área abrangida pelas obras não são conhecidos quaisquer geomonumentos e/ou formações com especial interesse do ponto de vista conservacionista (as áreas classificadas mais próximas são a Zona de Protecção Especial/ZPE de Moura/Mourão/Barrancos (a cerca de 9km) e o Sítio de Interesse Comunitário/SIC Moura-Barrancos (a mais de 20 km).

Como área de estudo foi seleccionada pelo EIA uma envolvente de 200m e ainda a área de perímetro de rega a beneficiar (herdade do Monte Alvarrão), sendo a totalidade da área de estudo de 764 ha.

Esta área tem predominantemente uma ocupação agrícola (olival de regadio em cerca de 80% da área); pela importância para a fauna, destaca-se a vegetação ribeirinha associada às linhas de água de regime torrencial/barrancos e planos de água. Estão também presentes algumas edificações – na maioria herdades e barracões agrícolas. Surgem ainda algumas azinheiras dispersas e com reduzida densidade.

6.2. Análise específica

6.2.1. Geologia e Geomorfologia

Caracterização da situação de referência

Geomorfologia, Geologia e Sismotectónica

A área afecta ao projecto do “Circuito Hidráulico Amoreira – Caliços” insere-se no domínio morfo-estrutural da Zona de Ossa Morena, numa região parcialmente coberta por depósitos meso-cenozóicos.

Em termos geomorfológicos, trata-se duma zona aplanada com relevos suaves, com cotas a variar entre 120 m e 195 m. A conduta elevatória ficará numa zona com vales abertos com cotas a oscilar entre os 124 m, junto à estação elevatória da Amoreira, e os 188 m, junto à barragem de Caliços.

A barragem localiza-se no barranco de Caliços onde o vale se apresenta mais encaixado. As margens dos locais de implantação da barragem e da respectiva albufeira apresentam declives baixos (< 20 %) com a margem esquerda a apresentar maior declive que a direita.

Os elementos que compõem o projecto distribuem-se, segundo a Folha 43-B (Moura) da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000 e respectiva notícia explicativa (Carvalhosa & Carvalho, 1970a, 1970b), em termos da sua implantação no terreno, sobre as seguintes unidades geológicas:

- Aluviões, com predomínio de argilas e argilas arenosas – *conduta adutora, barragem e albufeira*.
- Calcários de Moura e Arrancadas (Miocénico). São calcários esbranquiçados, mais ou menos compactos, por vezes porosos e pulverulentos com aspecto margoso ou argiloso. O reconhecimento geológico-geotécnico referido no EIA identificou calcários esbranquiçados, níveis margosos e níveis de argilas arenosas – *conduta adutora, barragem e albufeira*.
- Depósitos de detritos grosseiros miocénicos (Miocénico). Correspondem a arenitos de grão mais ou menos grosseiro (essencialmente calhaus e grãos de quartzo pouco a bem rolados), de cimento argiloso (montmorilonite, illite e caulinite), com grande profusão de lenticulas conglomeráticas. Alguma impregnação ferruginosa confere-lhes tonalidades avermelhadas a castanho-avermelhadas. – *conduta adutora*.
- Arenitos de Moura (Miocénico) de grão fino, principalmente de quartzo rolado a sub-rolado, com cimento argilo-margoso - *conduta adutora*
- Granito calco-alcálico, de grão médio não porfiróide, essencialmente biotítico - Granito de Pias – Pedrogão (Carbónico). O estudo geológico-geotécnico revelou que o granito está bastante decomposto e alterado na zona da estação elevatória – *estação elevatória e conduta adutora*.
- Calcários e dolomitos (Câmbrico ?), constituídos em quantidades variáveis por dolomite, calcite e anquerite, a que se podem associar clorite, sericite, quartzo, magnetite, hematite e pirolusite - *conduta adutora*

A área de estudo situa-se na zona sísmica B, de acordo com o Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes e na zona de intensidade sísmica máxima 8, segundo a Carta de Intensidades Sísmicas Máximas do Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, o que evidencia actividade sísmica importante.

Em termos tectónicos destaca-se o acidente Ferreira – Ficalho de direcção WNW-ESSE, a cerca de 21 km a sul da barragem de Caliços, a falha Moura-Vidigueira com orientação geral WNW-ESSE a E-W, que passa cerca de 8,5 km a norte da barragem de Caliços e a falha da Messejana (NE-SW) a 31 km a oeste da barragem de Caliços. As duas últimas apresentam actividade neo-tectónica com graus de actividade baixos a médios

Recursos Minerais

No que se refere a recursos minerais metálicos e energéticos, nesta área não é conhecida qualquer exploração de ocorrências/recursos minerais metálicos ou energéticos. No entanto, a zona de implantação deste projecto insere-se na Faixa Magnetítico-Zincífera e por isso apresenta potencialidade para a ocorrência de minérios metálicos, nomeadamente, zinco, cobre, chumbo, pirite, ferro, prata e ouro.

Dada a potencialidade desta região, foi atribuída à Northern Lion Gold Oy um contrato de prospecção e pesquisa para a prospecção de zinco, chumbo, cobre, prata, ouro, antimónio, germânio, gálio e índio.

Considera-se que o Estudo de Impacte Ambiental, identifica e analisa adequadamente os recursos minerais (ver o ponto 5.6.4, pág. 130, Tomo I do Relatório Final)

Hidrogeologia

Em termos regionais o projecto localiza-se na unidade hidrogeológica do Maciço Antigo, englobando formações aquíferas, pertencentes ao sector pouco produtivo das rochas ígneas e metamórficas da Zona de Ossa Morena (ZOM) constituído por formações aquíferas com capacidade para abastecer pequenos aglomerados populacionais. Estas formações podem ser enquadradas na classe de vulnerabilidade média.

A área de estudo situa-se sobre a cobertura miocénica de Moura que, do ponto de vista regional, não constitui nenhum sistema hidrogeológico de especial interesse, mas que tem potencial para, localmente, ter níveis aquíferos com interesse para pequenas explorações. Refira-se, no entanto a proximidade do sistema aquífero Moura-Ficalho, que se situa a montante da área de estudo e sobre o qual existem referências na bibliografia (Costa, 2008) a transferências subterrâneas de água com as formações adjacentes, incluindo as da cobertura Terciária. Talvez seja esta a explicação para a exploração actual de volumes significativos de água subterrânea para o abastecimento agrícola, como se observa no Monte dos Coteis, precisamente no local de implantação da barragem projectada.

No EIA e respectivo aditamento são identificados 10 pontos de água subterrânea na área de estudo, contudo nada se refere quanto ao abastecimento de água para a exploração agrícola do Monte dos Coteis, que deverá ter origem em algum ou alguns desses pontos de água. Esta situação e a falta de dados hidrogeológicos de cada um destes, e eventualmente de outros pontos de água que possam existir, denunciam a inexistência de reconhecimento de campo dos pontos de água inventariados.

Um verdadeiro inventário hidrogeológico, que deveria incluir medições e determinações *in situ* de vários parâmetros (nível da água, condutividade eléctrica, nitratos, pH, entre outros) deveria ter servido de base para a avaliação da qualidade da água. Esta, todavia, e na ausência de dados qualitativos (que deveriam ter sido adquiridos no âmbito do EIA) foi feita com base em informação constante do SNIRH (INAG) acerca de três pontos localizados próximo, mas fora da área de estudo. Estes pontos indicam a presença de concentrações de cloretos que ultrapassam o Valor Máximo Admissível (VMA), elevados valores de condutividade, de coliformes totais e fecais que ultrapassam o VMR (Valor Máximo Recomendável) para consumo humano.

A CA considera que é necessário complementar a caracterização feita com um inventário Hidrogeológico mais completo, que deve incluir observações e determinações *in situ*, susceptíveis de fundamentar um modelo conceptual sobre a forma como se dá o escoamento subterrâneo na área do projecto e de avaliar cabalmente a qualidade da água subterrânea.

O estudo geológico-geotécnico referido no EIA refere, na área de implantação da barragem, a presença de nível de água a pequena profundidade e duas zonas de permeabilidade distintas, uma em profundidade praticamente impermeável e outra mais superficial com permeabilidades superiores.

Haverá que fazer a interpretação conjunta destes dados e dos que resultarem do Inventário Hidrogeológico antes referido.

Identificação e avaliação de impactes

Dos impactes negativos relativamente à **Geomorfologia** e **Geologia** salientam-se os seguintes, sendo desde já de referir que são de baixa significância:

- Impactes relacionados com as movimentações de terras – está previsto um volume significativo de movimentações de terras resultantes de escavações e aterros relacionados com a implantação da estação elevatória e, em especial, da conduta elevatória e da barragem. Os volumes de escavação e de aterro estimados no EIA

totalizam 643 042 m³ e 612 483 m³ respectivamente, sendo que 406249 m³ serão reutilizados e 236793 m³ serão sobrantes. Este volume de movimentação de terras provocará impactes negativos, directos, de magnitude reduzida locais, certos, pouco significativos a significativos, nomeadamente a nível da geologia e geomorfologia. Grande parte destes impactes poderá no entanto ser minimizável (ver ponto 3).

- Instabilidade de taludes de escavação/aterros e das vertentes na área da albufeira - impacte relacionado com o risco de ocorrência de instabilidade nos taludes e nas vertentes da albufeira, nomeadamente nas escavações com profundidades próximas dos 10 m e em relação com o enchimento da albufeira. Consideram-se como impactes negativos, pouco a muito pouco significativos e minimizáveis.
- Deposição da carga sedimentar – a implantação da barragem será responsável pela alteração do balanço actual de erosão, transporte e sedimentação de materiais com previsível diminuição do transporte de sedimentos, reforço de sedimentação a montante da barragem e aumento da erosão a jusante. O EIA indica uma estimativa para o volume total de sedimentos depositados de 54.709 m³. Assim sendo e tendo em conta que podem ser aplicadas medidas mitigadoras este impacte prevê-se negativo, directo, de magnitude reduzida, pouco significativo e minimizável.

Relativamente aos **Recursos Minerais** não se prevê que a construção deste projecto produza impactes apreciáveis ao nível dos recursos minerais, por estes não serem significativos nessa área, como se verificou no ponto anterior.

No âmbito do descritor **Hidrogeologia** salientam-se os seguintes impactes negativos decorrentes de:

- Regularização e compactação dos terrenos – provocará a alteração das condições de escoamento, a diminuição da área de infiltração dos aquíferos locais, através da redução da permeabilidade, afectando a capacidade de recarga.
- Execução de escavações - a construção da estação elevatória e abertura da vala para instalação da conduta implicará escavações que poderão interceptar o nível freático local, o que se poderá traduzir num rebaixamento do seu nível.
- Aumento de risco de contaminação dos recursos subterrâneos pela presença de máquinas e equipamentos associados à obra e pela massa de água superficial da albufeira.

Embora no EIA seja considerado que a exploração da Albufeira provocará um impacte positivo decorrente do aumento de água disponível e de uma menor utilização dos pontos de água subterrânea, o que contribuirá para um aumento das reservas subterrâneas, a CA considera que esta asserção só se verifica caso a massa de água superficial da albufeira for de boa qualidade. Pelo contrário, se a qualidade da água sofrer deterioração, pois tem tendência a sofrer eutrofização, então poderá produzir-se contaminação das águas subterrâneas, o que seria um impacte negativo muito significativo. Será, pois, essencial a monitorização da qualidade da massa de água da albufeira.

A avaliação de impactes deve ser revista, em função dos estudos complementares solicitados, devendo ser apresentadas as medidas de minimização e os programas de monitorização que forem considerados convenientes.

As Condicionantes específicas deste descritor ambiental foram agregadas no Capítulo das Conclusões e as Medidas de Minimização e os Programas de Monitorização foram agregados no ponto 9.

Conclusões

A implementação do projecto do Circuito AH de Amoreira-Caliços acarretará impactes ambientais negativos nos descritores Geologia, Geomorfologia e Sismotectónica que no entanto se prevêem de baixa significância. Assim considera-se que não há aspectos impeditivos para a implantação do projecto do Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços desde que sejam efectivamente cumpridas as medidas de minimização abaixo referidas e constantes do EIA.

No que respeita aos Recursos Minerais não são conhecidos ocorrências/recursos minerais interceptados pelo projecto e que embora este esteja inserido na Faixa Magnetítico-Zincífera que apresenta potencialidade para a ocorrência de minérios metálicos, nomeadamente, zinco, cobre, chumbo, pirite, ferro, prata e ouro, consideramos que este descritor não deve constituir impedimento à concretização desta obra, desde que respeitados os direitos adquiridos na área do contrato da Northern Lion Gold Oy.

Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos os impactes deste projecto podem ser positivos ou negativos. Por essa razão se recomenda a realização do Estudo Complementar já referido. A realização deste estudo irá contribuir para uma melhor minimização dos impactes negativos e para a maximização dos aspectos positivos deste projecto, sendo previsível que se alcance um balanço positivo em relação ao projecto.

6.2.2.Solos e Agrossistemas

Solos

A caracterização da situação de referência do descritor solos é adequada para o tipo de projecto em questão.

Na área de estudo considerada predominam os Solos Mediterrâneos em cerca de 63,5%, seguidos dos Solos Calcários com 33,9%, que perfazem cerca de 97,4% da área total, havendo ainda Aluviossolos com cerca 1,5% e Solos Hidromórficos com 0,9%.

Em relação à capacidade de uso dominam os solos das classes B e C que, em conjunto, totalizam cerca de 75% da área, com 39 % de solos de classe C, 20% de solos de classe B e 15,6% em complexos de solos de classe B+C. Os solos da classe A correspondem a 7,8% e os complexos de A+B e A+C representam respectivamente 4,4% e 5,3%. A classe de capacidade de uso D tem uma representatividade reduzida de somente 4,2% e não existem solos de classe E.

Em relação aos riscos de erosão potencial, a área em análise apresenta riscos baixos em 90,7% da zona, havendo cerca de 6,7% com riscos de erosão potencial média, 2,2% com riscos de erosão potencial alta e somente 0,5% com riscos de erosão potencial muito alta, estas duas últimas fundamentalmente associadas às áreas de maior declive.

Relativamente a este descritor, as principais acções geradoras de impactes prendem-se com a fase de construção, para a implantação das infra-estruturas, nomeadamente a estação elevatória principal, a conduta elevatória e a barragem de Caliços e órgãos anexos, o enterramento das condutas e a construção dos caminhos de serviço e de acesso.

Na fase de construção, os impactes sobre os solos serão os resultantes da construção e implementação das infra-estruturas:

- as acções de decapagem dos solos para implantação das diferentes infra-estruturas (estação elevatória principal, barragem e órgãos anexos, conduta elevatória e caminhos);

- a ocupação permanente dos solos com as infra-estruturas (estação elevatória principal, barragem e órgãos anexos, conduta elevatória e caminhos);
- a escavação dos materiais de empréstimo;
- a escavação das valas para o enterramento da conduta;
- o estabelecimento de caminhos de acesso provisórios;
- a compactação dos terrenos devido à movimentação das máquinas e veículos afectos à obra;
- os riscos de erosão, devidos à desarborização e desmatação dos solos para a fase construção e a sua exposição aos agentes atmosféricos;
- a ocupação temporária do solo com os estaleiros e depósitos de terras sobrantes;
- a possível contaminação dos solos por um eventual derrame de óleos e/ou combustíveis.

Os impactes sobre os solos serão no geral negativos e localizados, sendo que os dois primeiros (decapagem dos solos e implantação das infra-estruturas) serão significativos por haver uma afectação do solo com carácter permanente e irreversível; os restantes serão temporários e pouco significativos, pois a afectação dos solos é transitória, e se forem cumpridas as medidas de minimização, nomeadamente o SGA, os impactes negativos serão minorados.

É de referir, que o facto de *à priori* se prever que os solos a usar para a construção do corpo da barragem serem provenientes da exploração de manchas de empréstimo a localizar na área da futura albufeira e os resultantes dos materiais de escavação (nomeadamente da conduta elevatória) irá atenuar grandemente os impactes negativos sobre os solos.

Na fase de exploração, os impactes negativos sobre os solos são a ocupação irreversível do solo pela implantação das infra-estruturas (estação elevatória principal, barragem, órgãos anexos e caminhos) que tiveram início na fase de construção e que se estendem a esta fase. Teremos ainda de considerar a submersão da zona da albufeira e que, decorrente do seu enchimento e exploração, poderão originar fenómenos de instabilidade nos terrenos circundantes.

Concorda-se no geral com as medidas de minimização previstas, devendo no entanto ser adicionada a seguinte medida de carácter específico: *“Ao longo do traçado da conduta, os solos provenientes das escavações a efectuar deverão ser, na medida do possível, utilizados no revestimento da conduta com reposição no mesmo local e mantendo a sequência dos horizontes ou camadas de solo.”*

Deste modo, conclui-se que os impactes decorrentes da construção do Circuito Hidráulico Amoreira-Caliços sobre os solos serão negativos, localizados e pouco significativos a significativos, devido ao carácter permanente e irreversível de alguns dos impactes.

Agrossistemas

Os objectivos e justificação do projecto são claramente explicitados e a caracterização da situação de referência é a adequada para avaliação dos projectos do EFMA, deste âmbito.

A caracterização da situação de referência é desenvolvida ao nível da região do Alentejo, sub-região do Baixo Alentejo, concelhos de Moura e Serpa, nas freguesias abrangidas pela futura área a beneficiar (Santo Agostinho, S. João Baptista e Pias). Foi elaborada com base na informação recolhida no levantamento de campo, estudos já existentes relativos a outras infra-estruturas do EFMA dentro da mesma envolvente, publicações do INE, com informação desagregada ao nível das freguesias abrangidas e dados disponibilizados pelo IFAP.

A nível dos agrossistemas, as explorações agrícolas caracterizam-se por apresentarem uma dimensão média apreciável, com uma Superfície Agrícola Útil (SAU) média de 31 a 44 ha e um número médio de 4 a 5 blocos. A SAU ocupa mais de 90% do território, encontrando-se cerca de 50% desta ocupada por terra arável, com prevalência de culturas temporárias. Nas freguesias de S. João Baptista e Pias predomina largamente a forma de exploração por conta própria, enquanto que na freguesia de Santo Agostinho esta forma de exploração é tão relevante como a por arrendamento.

Nos sistemas de produção vegetal, dentro das culturas temporárias os mais representativos são as culturas de cereais para grão, seguidos dos prados temporários e das culturas forrageiras. Dentro das culturas permanentes, o olival é a mais representativa, quer na actividade agrícola de sequeiro, quer na de regadio.

Nas freguesias abrangidas existem cerca de 127 explorações de regadio, ocupando uma área irrigável de 1.109 ha. Todo o regadio existente nos dois concelhos abarcados é de iniciativa privada, e a origem de água para a rega corresponde a poços, furos, nascentes e cursos de água natural. As culturas de regadio apresentam baixa representatividade com 2 a 10 %.

Nos sistemas de produção animal, os efectivos mais importantes são o bovino e o ovino conduzidos em regime extensivo, sendo que na freguesia de Pias, ao contrário das restantes, é o ovino que apresenta maior relevância.

Os sistemas de produção alternativos têm expressão significativa (os sistemas de produção alternativos são a *produção biológica*, *protecção integrada*, *olival tradicional*, *sistemas arvenses de sequeiro*, *sistemas forrageiros extensivos*, etc, especialmente os que se enquadram no antigo quadro de apoio às medidas agro-ambientais.

Em termos de economia agrária, ao nível do VAB gerado pelas actividades ligadas ao sector agrícola, verifica-se que a região tem a segunda maior contribuição para este indicador, o que salienta a importância deste sector na região e no Alentejo. Esta é a região que, devido às características estruturais das explorações agrícolas, mais tem beneficiado com a aplicação da PAC.

Ao nível das acessibilidades, as redes principais de estradas - nacionais, municipais - e de caminhos rurais, permitem o acesso à área de estudo.

Na fase de construção, e resultante das várias acções compreendidas nesta fase, como por exemplo: instalação e funcionamento dos estaleiros; circulação de máquinas e veículos pesados; abertura de acessos provisórios à obra; desmatação, limpeza e decapagem dos solos; escavação, aterro e movimentação de terras; construção das infra-estruturas (estação elevatória, conduta elevatória e barragem); etc. foram identificados os seguintes impactes negativos:

- perturbação/interrupção temporária da actividade produtiva na zona de obra por retirada de terras de produção;
- retirada permanente de terras à produção;
- eventuais acidentes no decurso da obra.

Estes impactes terão todos um carácter provisório e serão bastante atenuados com aplicação das medidas de minimização previstas, nomeadamente o SGA, pelo que se consideram pouco significativos, excepto a retirada permanente de terras da produção que será um impacte negativo significativo.

Na fase de exploração, com a existência do novo adutor, da nova albufeira e dos novos caminhos, foram identificados os seguintes impactes positivos:

- aumento de área regada: introdução de novas culturas;
- aumento da produtividade das culturas;

- aumento do rendimento dos agricultores;
- melhoria das acessibilidades;
- mais valia da propriedade rústica: aumento do valor da terra;

que serão permanentes e significativos

Como impacte negativo teremos a constituição da faixa de servidão na zona do adutor, que, embora seja permanente, será pouco significativa tendo em conta a pequena área afectada face à área de estudo.

A análise global dos impactes ambientais associadas a este projecto permite concluir que, na sua globalidade, se apresenta ambientalmente viável, não tendo sido identificado nenhum impacte que, pela sua gravidade, pudesse pôr em causa a sua concretização.

Em síntese, o descritor analisado é gerador, na fase de exploração, de um impacte positivo elevado, particularmente importante por esta ser uma região muito empobrecida, com população decrescente e cada vez mais envelhecida, onde a ausência de água tem limitado a competitividade da agricultura até aqui praticada.

Não foram assim identificadas preocupações susceptíveis de inviabilizar a concretização do circuito hidráulico Amoreira – Caliços

6.2.3. Recursos Hídricos

O projecto incide na área de jurisdição territorial da ARH do Alentejo, nomeadamente na bacia hidrográfica do rio Guadiana, integrada na Região Hidrográfica 7 (Guadiana), estando associado a infra-estruturas de transporte (adução através de condutas enterradas) e de armazenamento de água, destinadas a transportar água desde a albufeira da barragem da Amoreira (não integrada neste processo de AIA), até à albufeira da futura barragem de Caliços (integrada neste processo de AIA), o que permitirá a rega de cerca de 12 900 ha, em perímetros de rega que não integram este processo de AIA.

Situação de Referência

A caracterização da situação ambiental de referência e a avaliação dos impactes, nas diferentes fases, abrange de forma adequada o descritor em avaliação, nas suas componentes de 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 colocação de condutas enterradas, e ainda ao restabelecimento de acessos. As principais linhas de água afectadas pelo projecto possuem características torrenciais e são as seguintes: Barranco dos Caliços e afluente da margem esquerda, Barranco do Alvarrão e afluente da margem direita do Barranco das Amoreiras.

Destaca-se o facto da albufeira a criar se localizar na cabeceira da bacia hidrográfica do Barranco dos Caliços, com apenas 3,51 km² de área.

As formações geológicas que ocorrem na área do projecto estão associadas fundamentalmente ao sector pouco produtivo da Zona de Ossa Morena e são constituídas principalmente por rochas sedimentares de formações de cobertura, de idades terciária e quaternária, ocorrendo ainda muito localmente calcários metamórficos pré-câmbrios, e granitos, estes apenas na zona do troço inicial do adutor. Estas formações apresentam baixa produtividade hidrogeológica global, reduzido fluxo de percolação e permeabilidade baixa, originando aquíferos limitados e descontínuos, com baixos caudais de exploração e

geralmente pouco produtivos; as formações sedimentares apresentam pontualmente produtividades um pouco superiores às das formações graníticas e metamórficas, nomeadamente próximo das principais linhas de água.

Em termos de vulnerabilidade à contaminação e do ponto de vista hidrogeológico, as formações classificam-se como média a baixa.

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

Avaliação de Impactes

Considerando as características principais deste projecto (infra-estruturas lineares de adução de água em conduta enterrada e uma barragem para criar uma albufeira de regularização), e relativamente ao descritor em análise, considera-se que os impactes principais nos recursos hídricos foram adequadamente caracterizados e avaliados, podendo assim caracterizar-se:

- 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 desmatção, decapagem e movimentação de terras (terraplanagens, escavações, etc.), instalação de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, obras de construção da barragem de Caliços e colocação das condutas e, atravessamento e desvio temporário de linhas de água;
- fase de exploração, os principais impactes nos recursos hídricos verificar-se-ão fundamentalmente na componente de recursos hídricos *superficiais*, resultantes da alteração do regime hidrológico associado à exploração da barragem de Caliços.

Destaca-se a validade da abordagem metodológica e dos estudos de modelação desenvolvidos (foram utilizados os modelos SWAT e CE-QUAL-W2), para simulação da qualidade da água da futura albufeira de Caliços e das cargas (de nutrientes, matéria orgânica e sedimentos) geradas na bacia hidrográfica onde se inclui a albufeira a criar, e considerando ainda a água bombada na captação do Pedrógão para a albufeira de Amoreira, que segue posteriormente para a albufeira de Caliços.

Relativamente aos seguintes projectos constantes do EIA:

- *Projecto de Reabilitação de Linhas de Água* (Volume II – Tomo II), abrangendo as linhas de água afectadas no âmbito dos atravessamentos das condutas e exploração do circuito hidráulico;
- *Projecto de Integração Paisagística* (Volume II – Tomo IV), abrangendo acções de integração paisagística de certas áreas da margem da albufeira dos Caliços,

a CA considera o seguinte:

O Projecto de Reabilitação das Linhas de Água visa os seguintes objectivos principais, recorrendo sempre à utilização de espécies pertencentes à vegetação potencial natural das linhas de água da região:

- a) promover a preservação, integração e recuperação biofísica e paisagística das linhas de água atravessadas;
- b) introdução de cobertura vegetal na zona ribeirinha, para assegurar a manutenção da diversidade biológica e o correcto funcionamento hidráulico das linhas de água;

c) recuperar e valorizar o revestimento vegetal destruído pela execução do circuito hidráulico.

No entanto, pelo facto de em nenhuma das linhas de água a afectar pelo projecto existir galeria ripícola, sendo a cobertura vegetal marginal constituída apenas por espécies sem valor conservacionista, consideram-se adequadas as acções de modelação e revestimento vegetal das margens (apenas com espécies herbáceas) das linhas de água atravessadas pelas condutas. Para o troço do Barranco dos Caliços a jusante da barragem dos Caliços, apesar de ser indicado como integrando este projecto de reabilitação (*vide* Desenho PRLA-1), não são propostas acções de recuperação concretas para este troço, que deverão ser diferentes das anteriores, por forma a potenciar a importância que este troço assumirá após a implementação de um regime de manutenção do caudal ecológico associado à exploração desta barragem.

O Projecto de Integração Paisagística propõe a integração paisagística da albufeira dos Caliços através da hidro-sementeira de seis pequenas zonas de cabeceira com uma mistura de sementes, cuja espécie em maior percentagem é o trevo. Esta acção de integração paisagística assume particular importância, ao promover a fixação de nutrientes provenientes das escorrências dos perímetros de rega situados na envolvente da albufeira.

Considera-se que a integração paisagística resultante desta intervenção será mínima, uma vez que as áreas a semear se apresentam no limite de expropriação, ou seja, confinam directamente com terrenos particulares e não se apresentam vedadas, sendo razoável admitir que o efeito atractivo da água resultará na aproximação do gado, o qual, por pastoreio, anulará o resultado da intervenção paisagística proposta.

A integração paisagística, como conceito base, visa integrar uma determinada estrutura na área onde se insere, com o objectivo de reduzir o seu impacte paisagístico, e favorecer a integração dos novos elementos, cujo efeito possa resultar numa degradação da qualidade da paisagem. Assim, e uma vez que a maior parte da envolvente da albufeira se apresenta arborizada com oliveiras adultas, deverá ser mantida uma faixa de árvores junto ao NPA, cuja densidade deverá ser aumentada através da transplantação de exemplares das zonas mais baixas, criando uma moldura arborizada com um elemento comum na paisagem, mas com uma densidade superior, de modo a estabelecer o limite entre as áreas particulares e a área afecta à albufeira.

A instalação de vedação ao longo do perímetro desta massa de água deverá também constituir uma medida de integração paisagística, uma vez que a vegetação natural surgirá espontaneamente nos locais com as condições adequadas para tal, desde que se reduzam o pastoreio e as práticas agrícolas habituais, as quais se estenderão até à água, caso não exista nenhum obstáculo que o impeça. Salienta-se ainda o efeito desta medida ao nível da protecção da qualidade desta massa de água.

Caso se pretenda proceder à instalação de espécies ripícolas, que promovam esta componente ripícola, deverá ser realizado previamente algum trabalho de movimentação de terras de modo a criar zonas em que a água não afaste em demasia da zona radicular das plantas, como pequenas ilhas ou penínsulas, que possibilite a instalação, sem manutenção, de espécies ripícolas, que posteriormente possam ser a origem natural de sementes ripícolas para toda a margem da albufeira.

Avaliação de Impactes

Relativamente à avaliação dos impactes, no que se refere ao descritor “Recursos Hídricos e Qualidade da Água”, considera-se o seguinte:

Recursos Hídricos Superficiais

Fase de Construção

- Destacam-se os impactes associados a acções de desmatamento, decapagem e movimentação de terras, instalação e actividade de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, e obras de construção (barragem de Caliços), 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 execução da barragem de Caliços e respectivos órgãos anexos, em que se consideram negativos, directos, temporários, prováveis, localizados, imediatos, reversíveis e de magnitude e significância médias.
- Destacam-se os impactes associados a atravessamentos de algumas linhas de água, com reflexos na alteração da qualidade da água, na morfologia do leito e das margens, 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 (a montante e a jusante) devido à exploração da barragem de Caliços, podendo ser classificados como negativos, directos, permanentes, certos, localizados, imediatos, irreversíveis, significativos e de magnitude reduzida.
- Impactes associados à alteração da qualidade da água da futura albufeira de Caliços, podendo ser classificados como negativos, directos, permanentes, prováveis, localizados, a médio prazo, irreversíveis, de magnitude média e significativos.

Recursos Hídricos Subterrâneos

Fase de Construção

- Destacam-se os impactes associados a acções de desmatamento, 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, indirectos, temporários, prováveis, localizados, imediatos ou a médio prazo, reversíveis, pouco significativos e de magnitude reduzida.

Fase de Exploração

- Destacam-se os impactes positivos associados à criação da albufeira de Caliços, que contribuirá para a recarga dos aquíferos locais, podendo ser classificados como indirectos, permanentes, certos, localizados, a médio prazo, irreversíveis, significativos e de magnitude média.

As Condicionantes específicas deste descritor ambiental foram agregadas no Capítulo das Conclusões e os elementos a apresentar à CA, as Medidas de Minimização e os Programas de Monitorização foram agregados no Capítulo 9.

6.2.4. Paisagem

Situação de Referência

A paisagem da área de influência do projecto apresenta um relevo ondulado, por vezes muito aplanado. O uso do solo dominante é o olival, destaca-se no entanto a presença nas

áreas planas de manchas de culturas arvenses de sequeiro e nas áreas mais declivosas a associação agro-silvo-pastoril (montado).

A presença do olival domina a paisagem, constituindo um uso do solo que se encontra actualmente em processo de intensificação e de adensamento no que respeita aos olivais antigos, verifica-se também o aparecimento de manchas de vinhas.

Embora a paisagem seja dominada por uma monocultura, o olival, tal facto não se traduz numa paisagem monótona devido aos diversos compassos e às diferentes idades das oliveiras existentes nas diversas manchas de olival presentes na área em estudo. O resultado da alternância referida tem como resultado diferentes texturas da paisagem.

O projecto em avaliação encontra-se na sua totalidade na unidade homogénea de paisagem “Olivais de Moura e Serpa”, nesta unidade de paisagem já se verificam intrusões visuais associadas à presença de obras relativas à estação elevatória secundária da Orada, junto à barragem da Amoreira, assim como dos acessos àquela barragem e à instalação de condutas para transporte de água, associadas à rede de rega do Bloco Orada-Amoreira (Rede Secundária do Sub-Sistema do Ardila).

No que se refere à capacidade de absorção visual da unidade de paisagem referida, embora o relevo seja ondulado, o traçado do circuito hidráulico encontra-se em zonas aplanadas e expostas aos observadores o que determina uma reduzida capacidade de absorção da unidade de paisagem ao projecto em avaliação.

Em síntese, toda a área onde se pretende localizar o circuito hidráulico é uma área de elevada qualidade visual, predominando na unidade homogénea de paisagem onde se insere o projecto um carácter rural a que se associa uma diversidade de formas, texturas e cores e uma baixa densidade de ocupação humana,

Apesar da elevada qualidade visual da unidade de paisagem onde se pretende localizar a área de intervenção do projecto, a reduzida frequência, o número e afastamento de observadores, determinam um impacto visual negativo pouco significativo do projecto.

Avaliação de Impactes

Os impactes visuais do projecto decorrem quer das acções previstas durante a fase de construção, quer da presença dos diversos equipamentos e infra-estruturas durante a exploração do circuito hidráulico em estudo.

Na fase de construção os impactes previstos apresentam um carácter temporário associadas às acções necessárias à construção da estação elevatória principal da Amoreira, nomeadamente o desvio provisório do leito de linhas de água (conduta de adução Amoreiras-Caliços), a construção da barragem de Caliços e os órgãos anexos, as referidas acções geradoras de impactes negativos nesta fase são essencialmente as seguintes: A remoção do coberto vegetal, decapagem superficial do solo nas áreas a intervencionar, instalação e funcionamento de estaleiros, criação de áreas de manchas de empréstimo, de depósito/aterro, actividades de escavação e aterro circulação de maquinaria.

Os principais impactes negativos significativos na paisagem decorrem das seguintes acções:

- Instalação e funcionamento de estaleiros
- Exploração de áreas de empréstimo e depósito
- Construção da barragem de Caliços e órgãos anexos

Face aos impactes negativos significativos identificados considera-se que estes serão mitigados através da aplicação das medidas preventivas de localização, e de minimização constantes do EIA e faseamento da obra, e ainda da implementação do SGA da empreitada

e do respectivo “Plano de Recuperação Biofísica das Áreas Afectadas pela Empreitada” integrado no sistema referido.

À fase de exploração corresponderá um processo de adaptação da paisagem à nova realidade resultante da introdução de novos elementos construídos, nomeadamente a presença da barragem de Caliço, a respectiva albufeira, a estação elevatória e os novos caminhos de acesso. Como impactes indirectos do projecto na paisagem haverá a alteração cultural dos solos e a conseqüente alteração cromática da paisagem.

A implementação do Projecto de Integração Paisagística vai permitir minimizar os impactes negativos significativos identificados no EIA nomeadamente os impactes visuais das zonas interníveis da Barragem de Caliços e da estrutura construída associada à Estação Elevatória.

No que diz respeito às medidas de minimização e de monitorização, consideram-se as constantes no SGA, no Plano de Recuperação Biofísica e no Projecto de Recuperação Paisagística suficientes.

6.2.5. Ecologia

Como foi mencionado na Introdução, foi também nomeado o Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB, I.P.) para avaliação deste factor ambiental; contudo, esta entidade não nomeou qualquer representante nem se pronunciou ao longo do procedimento de AIA, pelo que este descritor não foi analisado.

6.2.6. Património Histórico-Cultural

Situação de Referência

De acordo com o EIA procedeu-se à «identificação e caracterização do património histórico-cultural nas vertentes arqueológica, arquitectónica e etnográfica existente na área de incidência» do projecto tendo-se para tal efectuado «pesquisa bibliográfica, prospecção arqueológica e reconhecimento de elementos edificados», tendo a metodologia empregue correspondido na generalidade ao preconizado para projectos desta tipologia respeitantes ao Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA).

Refira-se que de, uma forma geral, a visibilidade do solo no momento da prospecção se apresentava razoável, sendo reduzidas as áreas que apresentaram com visibilidade óptima, insuficiente e nula, sendo a penúltima predominante na área da barragem de Caliços, não se tendo delimitado na cartografia as manchas de dispersão de materiais arqueológicos.

Na área estudada foram identificadas pelo EIA 16 ocorrências patrimoniais, correspondendo seis a elementos de natureza arqueológica e dez a elementos etnográficos.

Destacam-se aqui a ocorrências n.º 12, Barranco da Merendeira 1, mancha de dispersão com materiais pré-históricos, romanos e eventualmente medievais, situada na área do bloco de rega de Alvarrão. Refira-se que a ocorrência n.º 19, Corça 4, terá sido totalmente afectada pela construção da barragem da Amoreira, na sequência da qual terá sofrido trabalhos da minimização.

Refira-se que durante a visita da CA se constatou que eventualmente o elemento assinalado nas plantas como o n.º 24, e que, de acordo com o Aditamento, corresponderá ao n.º 18a, Corça 2, corresponde à área que foi objecto de sondagens efectuadas para a construção de um caminho de acesso à barragem da Amoreira, e onde se identificaram estruturas negativas, fossas uma das quais com um enterramento, atribuídas à idade do Bronze.

Refira-se que no mapa das áreas de prospecção e visibilidades (Figura 11) a área limítrofe a afectar pelo adutor apresentou visibilidade nula.

Assinale-se que, ainda na área de estudo situada na herdade de Alvarrão e imediações, foram também identificadas as ocorrências: n.º 9, Poço do Barranco dos Caliços, poço contemporâneo; n.º 10, Mantana 1, achado isolado pré-histórico; n.º 11, Poço do Barranco da Merendeira 1, poço contemporâneo; n.º 13, Barranco do Panasco 1, achado isolado pré-histórico; n.º 14, Monte de Merendeira, edificação rural contemporânea; n.º 15, Monte de Pisanito, edificação rural contemporânea.

Relativamente ao valor patrimonial, de acordo com o EIA nenhum dos elementos analisados obteve um valor correspondente a elevado, sendo conferido *valor médio* a seis ocorrências e *reduzido* às restantes dez.

Avaliação de impactes

O EIA explicita a fase de construção como sendo a que produzirá as afectações mais significativas «uma vez que comporta a um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes genericamente negativos, definitivos e irreversíveis». Essas acções correspondem à instalação e actividade dos estaleiros, à abertura e utilização de acessos provisórios, à desmatação, exploração de áreas de empréstimo e de depósito, e à execução do adutor e da barragem de Caliços, Estação Elevatória Principal da Amoreira e dos restabelecimentos viários.

Para a avaliação de impactes sobre as ocorrências ou sítios detectados, tendo em consideração que os registos arqueológicos detectados merecem uma atenção especial pois as manchas de dispersão de materiais à superfície do solo poderão não corresponder aos limites reais dos contextos que se encontram no subsolo, pelo que o EIA considerou «que existe afectação directa de todos aqueles situados até 10 metros em relação à faixa de expropriação/servidão e, enquanto afectação indirecta, os sítios localizados entre os 10 e os 20 metros em relação à faixa de expropriação/servidão».

Assim, de acordo com o EIA «não se verifica a afectação directa de ocorrências pelas infra-estruturas do projecto do circuito hidráulico de Amoreira-Caliços» sendo a única ocorrência situada a menos de 50 metros, susceptível de sofrer impactes indirectos, e de uma componente de projecto, a n.º 16, Monte dos Coteis 2, correspondente a um achado isolado pré-histórico, que no entanto se situa no interior da albufeira da barragem dos Caliços, pelo se considera antes que este impacte será directo e significativo.

Relativamente às ocorrências que se integram no bloco de rega de Alvarrão, poderão vir a sofrer impactes as n.ºs 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15, avaliados pelo EIA como negativos, indirectos, pouco prováveis, sendo quase todos pouco significativos, excepto a n.º 12, cujo impacte foi considerado significativo.

Quanto ao elemento n.º 18a, persistem dúvidas relativamente à sua localização face ao projecto e à sua eventual não afectação, facto que deverá ser verificado antes do início da obra através da re-prospecção da área a afectar pelo adutor.

O EIA, para as ocorrências n.º 9 a 15, localizadas no bloco de rega do Alvarrão, não propõe quaisquer medidas de minimização específicas por «não se encontra prevista a infra-estruturação desta área no âmbito do projecto».

Relativamente à ocorrência n.º 16, uma vez que se trata de um achado isolado, o EIA propõe o seu acompanhamento na fase de obra, medida geral preconizada pelo documento para todas as etapas da execução do projecto.

Assim, na generalidade concorda-se com as medidas de minimização preconizadas, devendo-se no entanto fazer ajustes quanto à sua natureza e faseamento.

As Condicionantes específicas deste descritor ambiental foram agregadas no Capítulo das Conclusões e os elementos a apresentar no RECAPE, as Medidas de Minimização e os Programas de Monitorização foram agregados no capítulo 9

6.2.7. Uso do solo

Situação de Referência

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

A identificação dos actuais usos do solo, culturas de sequeiro, de regadio, olivais, vinha e zonas artificializadas, revela usos compatíveis com as disposições dos Instrumentos de Gestão Territorial em vigor.

No que respeita às principais ocupações actuais do solo pelas várias infra-estruturas do projecto, verifica-se:

- 46,3 % com olivais de sequeiro (18,5 ha);
- 23,8 % com culturas anuais de sequeiro (9,5 ha);
- 20,5 % com culturas anuais de sequeiro (8,2 ha).

No que respeita às superfícies agrícolas ocupadas pelas infra-estruturas do projecto, num total de 40,1 ha, verifica-se:

- 25,5 ha com a albufeira e barragem;
- 13,3 ha com a conduta;
- 1,6 ha com os caminhos;
- 0,7 ha com a estação elevatória.

Avaliação de Impactes

Como principais impactes do projecto são expectáveis:

fase de construção e de exploração - negativo pouco significativo - devido à alteração de um uso de solo predominantemente agrícola, numa área de 40 ha, principalmente para um uso de albufeira e de condutas adutoras de transporte de águas. O impacte é pouco significativo devido às reduzidas superfícies alteradas/perdidas em propriedades agrícolas de pequena/média dimensão.

Não se propõem medidas de minimização para o impacte negativo identificado, devido ao proponente proceder, como medida compensatória, às respectivas indemnizações e/ou indemnizações aos proprietários agrícolas dos terrenos afectados pelo projecto, de acordo com o estabelecido no Código das Expropriações.

6.2.8. Sócio-Economia

Situação de Referência

No EIA, a área de implementação do projecto apresenta-se devidamente identificada e caracterizada, no que diz respeito aos aspectos socioeconómicos, por se basear em fontes de informação oficiais e por utilizar um conjunto de dados estatísticos e indicadores adequados.

Em termos de enquadramento local e regional, o “Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços” é apresentado de forma clara e bastante perceptível.

O projecto integra-se na NUT III - Baixo Alentejo, desenvolvendo-se na freguesia de Santo Agostinho e São João Baptista, do concelho de Moura, e na freguesia de Pias, do concelho de Serpa.

Nas citadas freguesias, nos principais indicadores socioeconómicos relevantes na análise às incidências do projecto, verificam-se os seguintes valores:

- de acordo com o Censo de 2001:
 - o de acordo com os Censos de 1991 e de 2001, no que respeita à taxa de variação da população residente:
 - o um acréscimo de 12% em Santo Agostinho e de 2,2% em São João Baptista;
 - o um decréscimo de 9% em Pias.
- de acordo com o Recenseamento Geral da Agricultura de 1999:
 - o total de explorações agrícolas - 239 em Santo Agostinho, num total de 10 538 ha de superfície agrícola utilizada (SAU); 379 em Pias, num total de 11 824 ha de SAU;
 - o SAU média por exploração - 45,2 ha em Santo Agostinho; 31,2 ha em Pias.
- segundo o EIA, o projecto incide sobre solos de uso predominantemente agrícola, principalmente:
 - o 46,3 % com olivais de sequeiro (18,5 ha);
 - o 23,8 % com culturas anuais de sequeiro (9,5 ha);
 - o 20,5 % com culturas anuais de sequeiro (8,2 ha).

Na componente demográfica constata-se um elevado decréscimo da população residente na área de incidência do estudo, com taxas de crescimento efectivo e natural negativas. A população apresenta-se muito envelhecida, tendo-se registado um aumento significativo, na última década, da faixa etária com mais de 65 anos. As densidades populacionais são baixas, na ordem dos 14 a 16 hab/Km². Relativamente à habitação, nas freguesias de Santo Agostinho e Pias constata-se a existência de elevado grau de ocupação dos alojamentos maioritariamente destinados à residência habitual e na de São João Baptista a sua relevância é praticamente igual à dos alojamentos de uso sazonal ou secundário. A população encontra-se concentrada em lugares de muito pequena dimensão, verificando-se que nas freguesias beneficiadas, mais de 90% da população reside na cidade, vivendo a restante população em locais isolados.

Ao nível da instrução verifica-se que 13 a 22% da população não possui qualquer nível de ensino, ocupando o 1º ciclo do ensino básico o nível de instrução com maior peso.

Ao nível de condições de vida da população, temos que na freguesia de Pias a totalidade da população é abastecida de água através de sistemas próprios, enquanto que nas restantes freguesias cerca de 91% da população dispõe de abastecimento público de água. Em Pias, a totalidade da população é servida por sistemas de drenagem mas os efluentes de mais de metade da população não sofrem tratamento em ETAR, enquanto que nas restantes freguesias a maioria da população é servida por sistemas de drenagem e por ETAR. No tocante aos serviços de saúde, constata-se uma carência no número de profissionais de saúde, sendo que os serviços disponibilizados pelo sector público, são garantidos por técnicos dos centros de saúde e respectivas extensões. Não existe ensino superior em qualquer dos concelhos e relativamente ao ensino básico existem apenas estabelecimentos públicos.

Na estrutura produtiva e empresarial nos dois concelhos abrangidos, os sectores de actividade com maior peso são a agricultura e o comércio por grosso e a retalho. Na freguesia de Pias o sector primário chega aos 29%, na de Santo Agostinho o sector terciário envolve cerca de 67% da população empregada e na de S. João Baptista é o sector secundário que apresenta o maior peso, com cerca de 41%. Apesar do envelhecimento da população, verificou-se uma melhoria das taxas de actividade registadas no último decénio, conseguidas principalmente à custa da actividade do sexo feminino. A população economicamente activa empregada varia entre os 77 e os 92% nas freguesias abrangidas, sendo o desemprego um fenómeno que afecta mais os indivíduos do sexo feminino.

Ao nível do turismo, equipamentos e serviços recreativos, nas freguesias em análise existe apenas um hotel e um Turismo em Espaço Rural (TER).

Avaliação de Impactes

No que respeita aos principais impactes do projecto são expectáveis os seguintes:

fase de construção

- impacte positivo significativo ao nível local - devido aos efeitos de dinamização económica, principalmente pelo aumento da procura de bens de consumo e de serviços, com maior destaque na restauração e alojamentos, gerados pelo afluxo de trabalhadores e técnicos envolvidos nas diferentes obras de construção. O impacte é significativo por o projecto se localizar em freguesias onde a maioria da população empregada pertence ao sector terciário:

- criação de postos de trabalho;
 - afluxo temporário de trabalhadores e técnicos de obra;
 - desenvolvimento de serviços associados,
- os quais serão significativos e de carácter temporário.

- impacte negativo pouco significativo ao nível local - devido aos incómodos para a população residente nas proximidades das frentes de obra, quer pela dificuldade de circulação nos caminhos agrícolas e rurais, quer pela degradação dos respectivos pavimentos, provocados pelo acréscimo de circulação de viaturas e máquinas afectas às obras, por o projecto prever a utilização da rede viária local existentes para acesso às várias frentes de obra. O impacte é pouco significativo face ao método construtivo proposto pelo projecto prever a recuperação e a beneficiação da rede viária local, após o termino das diferentes das frentes de obra:

- perturbação no espaço rural por alterações nas condições de tráfego, aumento de ruídos e poeiras e degradação do piso;
- diminuição da qualidade de vida das populações.

fase de exploração

- impacte positivo significativo ao nível local, regional nacional - devido ao projecto "Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços" possibilitar a beneficiação com regadio de 4 599 ha de terrenos com boa capacidade para uso agrícola, incluídos no futuro "Bloco de Rega de Pias", bem como por permitir a concretização dos objectivos do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), este ultimo considerado como um projecto da máxima relevância para o desenvolvimento da região Alentejo e que se encontrar classificado como de interesse nacional:

- criação de emprego;

- melhoria das condições de vida da população;
- melhoria das acessibilidades;
- fixação da população;
- aumento da procura de bens e serviços;
- aumento do potencial turístico local e regional.

6.2.9. Ordenamento do Território

Situação de Referência

O EIA refere e enquadra de forma correcta e clara o projecto nos Instrumentos de Gestão Territorial em vigor para a área em estudo.

Após a implementação do projecto sobre as Plantas de Ordenamento dos Planos Directores Municipais (PDM), verificam-se as seguintes sobreposições:

- PDM de Moura - com “Espaços Agrícolas”, com “Espaços Agro-Silvo-Pastoris (Área Agro-Silvo-Pastoril)” e com “Espaços Canais” (Rede Rodoviária e Rede Eléctrica);
- PDM de Serpa - com “Estrutura Biofísica Principal”, com “Espaços Agrícolas”, com “Espaços Agro-Silvo-Pastoris (Área Agro-Silvo-Pastoril)” e com “Espaços Canais” (Rede Rodoviária e Rede Eléctrica”).

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 “Circuito Hidráulico Amoreira-Caliços” é parte constituinte.

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

No que respeita às sobreposições com as classes de espaço identificadas, importa referir que os futuros usos do solo originados pelo projecto são compatíveis com os que se encontram estabelecidos nos citados PDM, na medida em que as infra-estruturas a construir (vala adutora e barragem/albufeira) irão possibilitar a beneficiação de 4 599 ha de terrenos com boa capacidade para uso agrícola, incluídos no futuro “Bloco de Rega de Pias”.

Após a implementação do projecto sobre as Plantas de Condicionantes dos PDM, verificam-se as seguintes sobreposições:

- PDM de Serpa - com “Reserva Agrícola Nacional” (RAN), com “Reserva Ecológica Nacional”, (REN), com “Áreas de Montados de Azinho e Sobro” e “Protecção de Infra-estruturas” (Rede Rodoviária e Rede Eléctrica);
- PDM de Moura - com “RAN”, com “REN”, com “Áreas de Conservação da Natureza (Áreas de Montados de Azinho e Sobro)” e com “Protecção de Infra-estruturas” (Rede Rodoviária e Rede Rodoviária).

No que respeita às sobreposições com áreas “RAN”, “REN” e “Áreas de Conservação da Natureza” (Áreas de Montados de Azinho e Sobro), 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 pelo 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 às sobreposições com áreas de “Protecção de Infra-estruturas (Rede Rodoviária)” e com áreas de “Protecção de Infra-estruturas (Rede Rodoviária)”, propõem-se como condicionantes ao projecto:

- emissão de parecer favorável da Estradas de Portugal, SA, no que respeita à aprovação prévia do atravessamento da conduta na EN 368, pelo método de perfuração horizontal;
- emissão de parecer favorável Energias de Portugal SA, no que respeita à compatibilização das infra-estruturas a construir com a rede eléctrica instalada no terreno.

No que respeita às propostas de localização dos estaleiros e de depósitos de matérias sobranse, importa referir que se propõe como condicionante ao projecto: a obrigatoriedade de reposição das condições ambientais, em particular do solo, após a retirada do estaleiro da “zona muito condicionada - área RAN”, junto à Estação Elevatória Principal da Amoreira.

7. CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 25 dias úteis, desde 13 de Abril a 17 de Maio de 2010.

No âmbito da consulta pública não foi recebido qualquer parecer.

8. CONCLUSÃO

O Estado Português, através do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro, definiu 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 de Amoreira-Caliços. Este, de acordo com o Decreto-Lei n.º 33/95, de 11 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.

O Projecto do “Circuito Hidráulico de Amoreira – Caliços” integra-se no EFMA, tendo por objectivo geral o fornecimento de água necessário a partir do Subsistema do Ardila, levando à concretização do sistema de rega prevista no Plano de Rega do Alentejo. Este subsistema tem origem na margem esquerda da albufeira de Pedrogão e é constituído por um conjunto de adutores com cerca de 70 km de extensão e oito barragens (das quais já existe a barragem do Enxó).

O EIA foi desenvolvido pelo consórcio formado pelas empresas PROCESL, Engenharia Hidráulica e Ambiental, Lda e GIBB - Portugal, Consultores de Engenharia, Gestão e Ambiente, SA.

Este Circuito visa a beneficiação de um total cerca de 28 000 ha nos concelhos de Moura (freguesias de Santo Agostinho e São João Baptista) e Serpa (freguesia de Pias),

O Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços em análise é formado por:

- Estação Elevatória (EE) de Amoreira, do pé de barragem do mesmo nome (que não pertence a este Circuito), para benefício do Monte de Alvarrão (cerca de 475 ha);
- uma conduta elevatória (CE) com orientação W-E e com cerca de 6,6 km e um calibre de 2 300mm, tendo duas derivações ao longo do percurso (uma para o Monte de Alvarrão e outra para os blocos gravíticos de Moura); esta conduta será enterrada em vala fechada a cerca de 0,60m de profundidade;
- a barragem de Caliços, com altura de pouco mais de 15m (a jusante da qual ficará a barragem de Pias, o reservatório de Machados e os blocos de rega de Moura, sendo que estes três últimos não pertencem ao actual EIA); serão utilizados os materiais de aterro existentes na área de obra (em especial dentro da área a inundar), complementados por outros a obter em pedreiras próximas;
- a albufeira da barragem de Caliços – terá capacidade para armazenar 0,8 hm³ de água, sendo a área inundada de 23,7 ha;
- rede viária – acessos à barragem e reposição de caminhos de serventia a submergir pela albufeira.

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

Relativamente aos **impactes positivos** sectoriais:

Solos e uso agrícola do solo

A construção do Circuito Hidráulico de Amoreira – Caliços representa um impacte positivo, ainda que indirecto, uma vez que irá permitir a reconversão de 28.000 ha de sequeiro em regadio, com o aproveitamento do potencial agrícola dos solos.

Sócio-economia

Na fase de construção são expectáveis impactes positivos pouco significativos associados:

- aos efeitos de dinamização económica na área do projecto, através ao aumento da procura de serviços, e ao nível da restauração, gerados pelo afluxo (de carácter reduzido) de trabalhadores e técnicos envolvidos nas diferentes obras de construção;
- à criação de alguns postos de trabalho na área do projecto, no caso de se verificar contratação de mão de obra indiferenciada nas localidades existentes na envolvente próxima das frentes de obra.

Na fase de exploração são expectáveis impactes positivos significativos associados:

- à possibilidade dos proprietários directamente beneficiados pelo projecto poderem aumentar os rendimentos agrícolas, pela reconversão das culturas agrícolas de sequeiro por outras de regadio, pelo aumento da diversificação das actividades agrícolas e pela diminuição da dependência climática na satisfação das necessidades hídricas, através do aproveitamento agrícola de um total de cerca de 28.000 ha de novas áreas de regadio;
- à dinamização da economia regional com maior consumo de factores intermédios e desenvolvimento de empresas de apoio à actividade agrícola e maior dinamismo dos mercados de produtos e factores de produção;
- possibilidade de concretização dos objectivos do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva, este último considerado como um projecto da máxima relevância para o desenvolvimento da região Alentejo e que se encontra classificado como de interesse nacional.

Os principais **impactes negativos** ocorrem na fase de construção e de exploração decorrendo fundamentalmente das acções relacionadas com a construção e da exploração das infra-estruturas que integram o projecto: acções de desmatamento, decapagem e movimentação de terras (terraplanagens, escavações, etc.), instalação de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, obras de construção do adutor, dos acessos, dos reservatórios e da estação elevatória.

Foram identificados impactes negativos significativos, na generalidade susceptíveis de minimização, ao nível da:

Geologia e Geomorfologia

Os impactes significativos ocorrem na fase de construção, sendo devidos ao volume previsto de 236 793 m³ de terras sobrantes, constituindo um impacte com alguma significância.

Recursos Hídricos Superficiais

- Alteração do regime hidrológico (a montante e a jusante) devido à exploração da barragem de Caliços.
- Na fase de exploração, alteração da qualidade da água da futura albufeira de Caliços (impacte permanente e significativo) e o lançamento na rede de drenagem da bacia do Ardila de água de mistura de três origens diferentes, constituindo um impacte temporário e potencialmente significativo, associado a possíveis alterações no biota aquático, induzidas a jusante das descargas.

Recursos Hídricos Subterrâneos

Destacam-se na fase de construção os impactes associados a acções de desmatamento, 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, indirectos, temporários, prováveis, localizados, imediatos ou a médio prazo, reversíveis, pouco significativos e de magnitude reduzida.

Destacam-se na fase de exploração os impactes positivos associados à criação da albufeira de Caliços, que contribuirá para a recarga dos aquíferos locais, podendo ser classificados como indirectos, permanentes, certos, localizados, a médio prazo, irreversíveis, significativos e de magnitude média. No entanto, este impacte só poderá ser considerado como positivo caso a massa de água superficial da albufeira seja de boa qualidade.

Solos

Na fase de construção os impactes negativos sobre os solos serão, no geral, localizados, sendo significativos os relativos à decapagem dos solos, à escavação de materiais de empréstimo e à implantação das infra-estruturas, pela afectação do solo com carácter permanente. Este impacte, estende-se à fase de exploração.

Sócio-economia

Na fase de construção são expectáveis impactes negativos significativos associados:

- aos incómodos para a população residente nas proximidades das frentes de obra, quer pela dificuldade de circulação nos caminhos agrícolas e rurais, quer pela degradação dos respectivos pavimentos, provocados pelo acréscimo de circulação de viaturas e máquinas afectas às obras, por o projecto prever a utilização da rede viária local existentes para acesso às várias frentes de obra.

Paisagem

Os principais impactes ocorrem na fase de construção, estando associados à instalação de estaleiros, preparação dos terrenos e deposição de terras sobrantes.

No que se refere à instalação de estaleiros, os impactes negativos, que são de carácter temporário e reversível, ocorrem na movimentação de terras e destruição do coberto vegetal, podendo conduzir à redução da diversidade biofísica local. Estes impactes serão significativos se a localização dos estaleiros ocorrer em áreas muito condicionadas, situação que ocorrerá caso se verifique a ausência de outras alternativas viáveis.

Relativamente à preparação dos terrenos, os impactes esperados são idênticos aos identificados para os estaleiros, estando relacionados com as decapagens, movimentos de terra, remoção do coberto vegetal existente, assim como a presença de áreas de solo sem vegetação durante o período de tempo necessário à execução das obras. Os impactes identificados serão negativos e significativos em todas as unidades de paisagem.

Ao nível da deposição de terras sobrantes, os impactes identificados estão associados à presença dos depósitos temporários de materiais sobrantes, até que sejam transportados para aterro ou local definitivo, com a consequente alteração da morfologia do terreno e movimentação de diversas máquinas e veículos. Estes impactes serão temporários se as terras sobrantes forem transportadas rapidamente para os locais de depósito definitivo.

Património

Na fase de construção foram identificados impactes prováveis da magnitude elevada sobre várias das ocorrências patrimoniais detectadas, que serão minimizados com a Implementação das medidas propostas.

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 EIA do "Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços", **condicionado** ao cumprimento dos elementos a apresentar, das medidas de minimização, bem como do plano de monitorização.

Destas condicionantes destacam-se:

1. Elaboração de Inventário Hidrogeológico mais completo, que deve incluir observações e determinações *in situ*, susceptíveis de fundamentar um modelo conceptual sobre a forma como se dá o escoamento subterrâneo na área do projecto e de avaliar cabalmente a qualidade da água subterrânea. Para o efeito, deverá ser efectuada uma interpretação conjunta das observações hidrogeológicas constantes do estudo geológico-geotécnico referido no EIA, com os dados resultantes deste inventário hidrogeológico. Também as medidas de mitigação e o plano de monitorização deverão ser revistos à luz dos novos dados a adquirir com este Inventário;
2. A obrigatoriedade de reposição das condições ambientais, em particular do solo, após a retirada do estaleiro da "zona muito condicionada - área RAN", junto à Estação Elevatória Principal da Amoreira.
3. A adopção e cumprimento do disposto no Sistema de Gestão Ambiental (SGA) proposto no EIA (Volume II - Tomo I), com destaque para os requisitos ambientais associados à gestão de origens de água e efluentes (página 12 do Anexo I do SGA), e para as 6 medidas de minimização específicas para os Recursos Hídricos (Anexo II do SGA).

No que respeita às sobreposições com áreas de “Protecção de Infra-estruturas (Rede Rodoviária)” e com áreas de “Protecção de Infra-estruturas (Rede Rodoviária)”, propõem-se como condicionantes ao projecto:

- emissão de parecer favorável da Estradas de Portugal, SA, no que respeita à aprovação prévia do atravessamento da conduta na EN 368, pelo método de perfuração horizontal;
- emissão de parecer favorável Energias de Portugal SA, no que respeita à compatibilização das infra-estruturas a construir com a rede eléctrica instalada no terreno.

A CA chama a atenção para que a avaliação de impactes deve ser revista, em função dos estudos complementares solicitados, devendo ser apresentadas as medidas de minimização e os programas de monitorização que forem considerados convenientes.

9. ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

9.1. Elementos a apresentar e estudos complementares

Deverá ser verificada, **em sede de licenciamento**:

1. 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
2. Integração do SGA nos Cadernos de Encargos de todas as componentes do Projecto de Execução do Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços;
3. 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;
4. Inclusão no Caderno de Encargos, nomeadamente através do SGA, da carta de Condicionantes à localização dos Estaleiros, manchas de empréstimo e depósito, com a implantação dos elementos patrimoniais identificados;
5. O Projecto de Execução do Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços deve ser acompanhado de um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, (em cumprimento da legislação em vigor sobre a matéria, e se está elaborado nos termos previstos no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março).

Antes do início da obra deverá ser remetida à Autoridade de AIA para análise e aprovação:

6. Inventário Hidrogeológico mais completo, que deve incluir observações e determinações *in situ* susceptíveis de fundamentar um modelo conceptual sobre a forma como se dá o escoamento subterrâneo na área do projecto e de avaliar cabalmente a qualidade da água subterrânea. Para o efeito, deverá ser efectuada uma interpretação conjunta das observações hidrogeológicas constantes do estudo geológico-geotécnico referido no EIA, com os dados resultantes deste inventário hidrogeológico. Também as medidas de mitigação e o plano de monitorização deverão ser revistos à luz dos novos dados a adquirir com este Inventário;
7. Desactivação do furo actualmente operado pelo Laboratório Nacional de Energia e Geologia, com a referência LNEG 1, devendo o projecto da respectiva selagem ser objecto de parecer prévio da ARH do Alentejo.
8. Uma listagem com todas as ocorrências patrimoniais a vedar e a sinalizar;
9. O relatório preliminar da prospecção, contemplando os resultados das prospecções sistemáticas a efectuar ainda nesta fase, bem como a reavaliação de impactes e das medidas de minimização.

Os seguintes Planos, previstos no SGA, devem ser **remetidos à Autoridade de AIA** para apreciação, previamente à sua aprovação por parte da EDIA:

10. Plano de Obra;
11. Plano de Gestão de Origens de Água e Efluentes;

12. Plano de Recuperação Biofísica das áreas afectadas pela empreitada, devendo ser elaborado nos termos adiante referidos.
13. Caso não seja possível no âmbito do PRB assegurar a reposição de maciços arbustivos e o número de exemplares arbóreos abatidos (de acordo com o estabelecido na medida RAO2 do SGA), deverão ser indicadas as áreas alternativas para proceder à referida reposição;
14. Plano de Desactivação dos Estaleiros.
15. No que respeita às propostas de localização dos estaleiros e de depósitos de matérias sobranse, importa referir que se propõe como condicionante ao projecto: a obrigatoriedade de reposição das condições ambientais, em particular do solo, após a retirada do estaleiro da “zona muito condicionada - área RAN”, junto à Estação Elevatória Principal da Amoreira.
16. A alteração de localização para implantação dos estaleiros ou localizações adicionais **deverá ser remetida à CCDR/Alentejo** para apreciação, previamente à sua aprovação por parte da EDIA.

9.2. Medidas de minimização

9.2.1. Medidas de minimização de carácter geral

Fase de construção

1. 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.
2. De modo a dar cumprimento ao novo Código Florestal, devem ser introduzidas no SGA na generalidade, as necessárias alterações e, em particular, no que se refere ao corte ou arranque de sobreiros e azinheiras. Devem ainda ser introduzidas no SGA as medidas e acções a implementar no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, no que diz respeito à protecção e segurança das pessoas e bens contra incêndios florestais.
3. Os trabalhos de desmatção e desarborização, bem como os de elevada movimentação de terras não deverão ser realizados no período entre 1 de Março e 30 de Junho, período de reprodução da avifauna estepária e da floração e frutificação da *Linaria ricardoi* que eventualmente poderão ocorrer no terreno.
4. Para além do previsto no SGA, as **alterações ou locais adicionais para implantação dos estaleiros** da(s) empreitada(s) do Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços deverá ainda respeitar os seguintes aspectos:
 - a. A Carta de Condicionantes apresentada no Aditamento ao EIA;
 - b. Caso não seja possível seleccionar como área de estaleiro uma área no interior da futura albufeira de Caliços, (como preferencialmente será efectuado, de acordo com o previsto no SGA), as zonas de estaleiro deverão ser preferencialmente coincidentes com áreas anteriormente intervencionadas;
 - c. Na ausência desta possibilidade, deverão ser coincidentes com áreas que sejam pouco movimentadas em termos de relevo para minimizar as

necessidades de movimentações de terras (zonas aplanadas e zonas onduladas).

5. A elaboração do **Plano de Obra** pelo empreiteiro em fase prévia ao início da obra, deverá atender ainda aos seguintes aspectos, para além dos referidos nos SGA:
 - a. Deverá ser estabelecido um programa de informação à população sobre o projecto, riscos associados e respectivas medidas de prevenção e protecção;
 - b. Os estaleiros devem ser munidos de instalações sanitárias em número suficiente aos trabalhadores afectos à obra;
6. Na fase de movimentação de terras deverá ser sistematicamente realizado o reconhecimento do cadastro de possíveis interferências com outras infra-estruturas enterradas existentes.
7. 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 a 39, 41, 47, 48, 49, 51 e 53.

Fase de desactivação

8. 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.

9.2.2. Medidas de minimização de carácter específico

GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA

Fase de construção

9. Aplicação das medidas de minimização 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21 e 22 constantes do ponto 8.2.2.3 e a medida 55 do ponto 8.2.2.7 do Relatório Final do EIA e respectivos requisitos constantes no ponto II.4 do SGA no sentido de minimizar os possíveis impactes relacionados com a movimentação de terras;
10. Relativamente aos impactes relacionados com o risco de instabilidade de taludes e vertentes deverão ser aplicadas as medidas indicadas em 16 do ponto 8.2.2.3 e as medidas GEO2 e GEO3 (as quais estão vertidas em medidas de minimização específicas para a geologia que constam do SGA – Anexo II).

Fases de exploração

11. Assegurar a estabilidade dos taludes, de modo a evitar deslizamentos de terras.
12. Como medida de minimização da deposição de carga sedimentar, tal como é referido no ponto 7.6.2.2. do Capítulo de Identificação e Avaliação de Impactes do Tomo I – Relatório Final do EIA, recomenda-se que seja implementada a seguinte medida :recorrer à descarga de fundo para promoção da passagem para jusante de parte do material sólido retido na albufeira, de acordo com os caudais de limpeza propostos no Estudo de Caudais de Manutenção Ecológica (VII – Estudos e Projectos Complementares, Tomo III).

RECURSOS HÍDRICOS

Fase de construção

13. Cumprimento das Medidas propostas no EIA (numeração do EIA) 6, 7, 15, 19, 21, 22, 35, 47, 48, MG4, MG5, RH1 a RH9 e ECO4
14. A construção do adutor deverá ocorrer no semestre seco. As obras sobre as linhas de água deverão decorrer, preferencialmente, na época seca.

Fase de exploração

15. Cumprimento das Medidas propostas no EIA (numeração do EIA) RH 4, RH 5, RH 9, RH10, RH 11, RH12 (com a seguinte redacção: Assegurar a manutenção da capacidade de vazão dos sistemas de drenagem de águas pluviais e dos caudais drenados a partir das descargas de fundo da conduta elevatória e do reservatório unidireccional), RH13, RH14, RH16 e RH17 (na redacção desta medida deve corrigir-se “céptica”, para “séptica”) e ECO 4.
16. Cumprimento das medidas de minimização específicas para os recursos hídricos que constam do SGA – Anexo II).
17. Deverá ser garantida uma gestão do funcionamento dos reservatórios, de modo a evitar-se descargas na rede de drenagem natural. Por outro lado, devem ser criadas pequenas bacias de retenção, imediatamente a jusante dos descarregadores, revestidas com material rochoso grosseiro, de modo a promover-se a infiltração da água descarregada.
18. Deverá ser mantida uma faixa de árvores junto ao NPA, cuja densidade deverá ser aumentada através da transplantação de exemplares das zonas mais baixas, criando uma moldura arborizada com um elemento comum na paisagem, mas com uma densidade superior, de modo a estabelecer o limite entre as áreas particulares e a área afecta à albufeira.

SOLOS

Fase de construção

19. Ao longo do traçado da conduta, os solos provenientes das escavações a efectuar deverão ser, na medida do possível, utilizados no revestimento da conduta com reposição no mesmo local e mantendo a sequência dos horizontes ou camadas de solo, de modo a evitar possíveis contaminações ou alteração das delimitações naturais das manchas de solos.
20. Na área de implantação da estação elevatória, cujos solos estão identificados com sendo de boa qualidade e aptidão agrícola, deverão os melhores solos provenientes das escavações ser seleccionados e reservados para possível utilização nas acções

de recuperação paisagística previstas no projecto, ou nas plantações a efectuar no âmbito das acções de recuperação dos atravessamentos das linhas de água afectadas.

21. No final das obras, deverá ser efectuada uma descompactação das camadas superficiais dos solos que foram ocupados pelas áreas de apoio à obra (estaleiros, acessos temporários, etc.), de modo a facilitar a regeneração da vegetação.

AGROSSISTEMAS E SOCIO-ECONOMIA RURAL

Fase de construção

22. Pré-aviso e informação atempada dos agricultores que exploram as áreas afectadas sobre as datas previstas para a realização dos trabalhos e respectivo período de duração, de modo a evitar a perda de colheitas. O faseamento das obras deverá, na medida do possível, ser ajustado em fase de obra, de forma a reduzir os impactes do projecto.
23. As afectações da rede viária na área envolvente deverão limitar-se ao mínimo período possível, devendo ser dada prioridade ao restabelecimento das passagens e asseguradas ligações provisórias, limitando assim os inconvenientes para a população local. Deverá assegurar-se que a construção dos caminhos de reposição das ligações afectadas se fará antes de ser interrompido o tráfego nas vias existentes.
24. Para minimizar os impactes decorrentes do trânsito dos veículos pesados afectos às obras, deverão ser estudados os itinerários que provoquem a menor perturbação possível. Este aspecto é particularmente importante no que se refere aos veículos que efectuem movimentações de terras, tendo em conta os locais de origem e de destino.
25. Deverá ser efectuada a rápida reposição das benfeitorias afectadas (vedações).

PAISAGEM

Fase de construção

26. Devem ser bem delimitadas as áreas de intervenção, evitando-se assim a expansão do terreno afectado.
27. A circulação de máquinas deve ser condicionada, de forma a não interferir com os sistemas de maior qualidade e fragilidade paisagística.
28. Todas as terras resultantes de escavação devem ser aproveitadas noutros pontos da obra, em que sejam necessárias para aterro e/ou cobertura, de forma a garantir o mínimo volume de terras sobrantes e a potencial consequência do seu depósito em qualquer área desta paisagem.
29. O Plano de Recuperação Biofísica (PRB) a entregar à autoridade de AIA para aprovação, previamente à sua implementação, deve ter como base, além dos princípios e directrizes aprovadas no âmbito do procedimento de AIA, um Regulamento a aplicar às áreas a intervencionar na sequência do referido Plano, assim como às acções de recuperação biofísica.
30. Este regulamento, cuja responsabilidade de elaboração deverá caber à EDIA, deve constituir um anexo do PRB, a incluir no SGA.
31. O Regulamento em causa será relativo à *utilização e manutenção dos espaços* objecto de intervenções no âmbito do PRB e deve incluir os seguintes aspectos:

32. Definição dos princípios e normas aplicáveis à concepção, utilização e manutenção das áreas que vão ser objecto de implementação das acções de recuperação biofísica e no sentido de ser garantida a manutenção e desenvolvimento do material vegetal aplicado, de forma a manter o equilíbrio ecológico da paisagem nas áreas intervencionadas, criando um meio sustentado;
33. O Regulamento de concepção, utilização e manutenção de espaços recuperados e de integração, a ser entregue ao adjudicatário, deve conter, além das medidas gerais aplicáveis a todos os espaços objecto das acções referidas, também as medidas de minimização e/ou de compensação constantes da DIA, essas específicas do projecto e que possam condicionar a concepção do Projecto de Recuperação Biofísica;
34. Definição do prazo final de garantia da empreitada.
35. O normativo do *Regulamento de concepção, utilização e manutenção de espaços recuperados e de integração*, além dos conteúdos técnicos inerentes a este tipo de documentos, deve prever a atribuição de responsabilidades, nomeadamente para os seguintes aspectos, definindo:
36. Quem assegura a preservação e restabelecimento da integridade inicial do espaço, bem como a sua manutenção por um período considerado adequado de forma a salvaguardar, com um razoável índice de segurança, as características morfológicas e fitossanitárias mínimas do material vegetal;
37. Quem assegura a substituição de todo o material vegetal “morto” ou “doente”, bem como de todos os equipamentos com defeito ou mau funcionamento, identificados pelo proponente aquando da apreciação dos trabalhos para efeitos de recepção da obra;
38. O âmbito de actuação dos vários intervenientes no PRB e no que se refere às acções de abate, limpeza, desbaste, poda ou tratamento de árvores, arbustos ou qualquer outro tipo de vegetação nos terrenos intervencionados com vista a assegurar as condições de higiene, saúde, prevenção contra o risco de incêndios e de obstrução da rede de drenagem, além de outros aspectos que venham a ser identificados. Deverá ainda constar a competência de decisão de abater, transplantar e podar as espécies plantadas, para as fases de construção e exploração do projecto.
39. As áreas seleccionadas, para plantação de quercíneas, como compensação pelo seu abate, de acordo com o estabelecido no ponto RAO2 do SGA, devem estar em conformidade com o que constar no âmbito do PRB a aprovar e/ou de outras áreas que tenham sido previamente aprovadas para a referida compensação.

Fase de exploração

40. No sentido de manter a qualidade da paisagem, deve ser efectuada a manutenção das estruturas e infra-estruturas construídas, devendo também ser promovidas acções de manutenção das intervenções associadas ao PRB e de acções de integração paisagística até estarem consolidadas as formações vegetais aplicadas na sequência do Plano e das acções mencionados, cujo período de manutenção a estabelecer nunca deve ser inferior a 3 anos.
41. A albufeira deverá manter os níveis de água de forma equilibrada durante todo o ano, de forma a evitar a criação de zonas interníveis.

PATRIMÓNIO

Fase prévia à obra

Medidas Gerais

42. 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.
43. 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.
44. 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 insuficiente a nula.
45. 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.
46. 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.
47. Deste modo, antes do início da obra, deverá ser entregue uma listagem com todas as ocorrências a vedar e a sinalizar.

Medidas específicas

48. Na fase anterior à obra deverá ser efectuada a realocação da ocorrência patrimonial n.º 18/18a e efectuada a prospecção sistemática das áreas a afectar pela Estação Elevatória da Amoreira e do respectivo adutor, nomeadamente das áreas a afectar que anteriormente apresentaram visibilidade nula, bem como reavaliar os respectivos impactes e medidas de minimização.
49. Na fase anterior à obra e no decurso da prospecção sistemática a efectuar nas áreas da barragem e albufeira de Caliços, que apresentaram durante os trabalhos do EIA visibilidade nula ou insuficiente, deverá ser reavaliada a ocorrência patrimonial n.º 16, Monte dos Coteis 2, bem como os respectivos impactes e medidas de minimização.

Fase de obra

Medidas Gerais

50. As ocorrências patrimoniais não poderão na fase de obra ser afectadas pelos estaleiros, acessos e áreas de depósito ou de empréstimo, caso estas se situem fora da área a inundar pela albufeira da barragem de Pias.

51. Após a desmatação deve ser realizada nova prospecção arqueológica sistemática das áreas que na fase de elaboração do EIA apresentaram visibilidade insuficiente, razoável ou nula.
52. 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.

Medidas Específicas

53. O acompanhamento arqueológico deverá ter especial atenção ao local da ocorrência n.º 16, correspondente a um achado isolado de cronologia pré-histórica.

Fase de exploração

54. 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.

9.3. Programas de monitorização

O Relatório de Monitorização, deve ser apresentado 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

a) Objectivos

Concorda-se globalmente com a proposta dos programas de monitorização da qualidade dos recursos hídricos superficiais, que deverão abranger a fase de construção (associado á construção da barragem de Caliços, a montante e a jusante) e a fase de exploração (na albufeira de Caliços e a jusante), nos termos propostos no EIA (Capítulo 9), em termos de locais, periodicidades de amostragem e parâmetros/elementos (físico-químicos, hidromorfológicos e biológicos) a monitorizar.

Concorda-se igualmente com a proposta do programa monitorização do estado quantitativo e da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, tal como consta do Subcapítulo 9.3 do EIA, com a redacção constante do Aditamento (página 24) em termos de locais a monitorizar.

Este programa de monitorização tem por objectivo a avaliação da evolução das características da qualidade da água por efeito da construção do Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços.

A monitorização deverá ser realizada durante as fases de construção e de exploração O programa de monitorização deverá ser implementado para a principal linha de água potencialmente afectadas pelo Projecto, por comparação com a situação actual, ou seja, a ribeira de Caliços.

b) Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar são os seguintes:

- Temperatura

- pH
- Condutividade eléctrica
- CQO
- CBO5
- Turvação
- Sólidos suspensos totais
- Hidrocarbonetos totais
- Oxigénio Dissolvido
- Coliformes Fecais
- Agentes tensioactivos.

c) Locais e frequência de amostragem

- Na ribeira de Caliços, deverão ser realizadas amostragens nos seguintes locais:
- troço a montante do local de atravessamento do adutor;
- troço a jusante do local de atravessamento do adutor.

Deverão ser realizadas duas campanhas de medição anuais no semestre húmido na albufeira de Caliços e a jusante da mesma. As campanhas de amostragem deverão decorrer até ao início da exploração do projecto, ou seja, até à conclusão da fase de construção.

d) Técnicas de amostragem

Os procedimentos de amostragem para a realização da monitorização dos recursos hídricos superficiais e os métodos a utilizar para a análise laboratorial serão os de referência da legislação, designadamente os que estão indicados no Anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, propondo-se o *Standard Methods for Examination of Water and Waste Water* para recolha de amostras e conservação, apenas no caso em que o Laboratório de Referência da Agência Portuguesa do Ambiente não tenha normas estabelecidas. As análises deverão ser preferencialmente efectuadas em laboratório acreditado.

e) Métodos de tratamento de dados e critério de avaliação

Com base nos resultados analíticos deverá ser avaliada a qualidade da água com recurso ao tratamento estatístico dos valores dos diferentes parâmetros determinados e deverão ser utilizados diagramas comparativos da evolução da qualidade.

A qualidade da água deverá ser avaliada de acordo com as normas fixadas pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Os dados recolhidos deverão ser compilados e armazenados numa Base de Dados, ou numa matriz de dados sistematizados, em folha de cálculo Excel.

f) Periodicidade e conteúdo dos relatórios de monitorização

Os relatórios de monitorização deverão ser remetidos à Autoridade de AIA, com uma periodicidade, no máximo, de quinze dias após a obtenção dos resultados analíticos, devendo incluir os dados referentes aos resultados analíticos resultantes das campanhas de

amostragem e, caso se verifique necessário, caso deverão ser propostas adequadas medidas de minimização.

A base de dados a desenvolver neste âmbito, deverá igualmente ser remetida à Autoridade de AIA, em formato digital, no prazo de um mês após o final da fase de construção.

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

- Implementação do plano de monitorização da variação dos níveis freáticos, referido em 9.3 do Relatório Final e no aditamento ao EIA, com número representativo de pontos de monitorização (dependendo do Inventário Hidrogeológico a realizar em estudo complementar e da informação dos trabalhos de prospecção geológico-geotécnica) para avaliação do impacte das captações e descargas no nível da água nos aquíferos.
- Implementação do plano de monitorização do estado químico das águas subterrâneas dos parâmetros e frequência como indicado em 9.4 do Relatório final, mas com selecção de pontos condicionada aos resultados obtidos no inventário hidrogeológico.

A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

Dr^a Beatriz Chito - *Beatriz Chito*
Eng^a Rita Cardoso -
Eng^a Marina Barros -

- Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P.

Dr. André Matoso - *Beatriz Chito*

- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

Arq^a Ana Cristina Martins - *Beatriz Chito*
Arq. Mário Lourido -

- Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

Eng. Manuel Frazão -
Eng. José Quintão Pereira -

Manuel Frazão *Manuel Frazão*

- Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade, I.P.

Dr. Pedro Rocha - *Beatriz Chito*

- Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P.

Dr. João Marques -

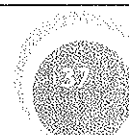
João Marques

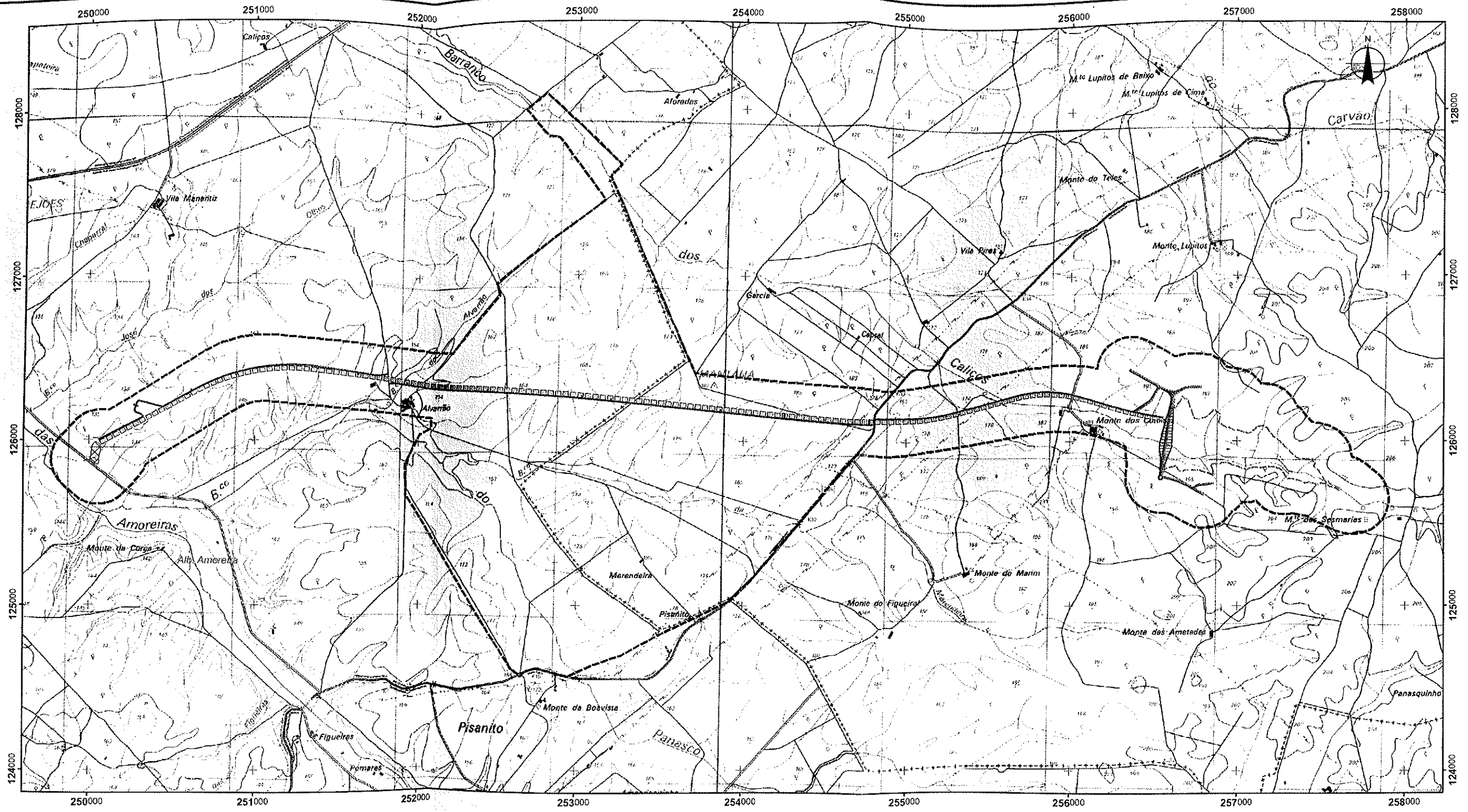
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia

Doutora Rita Caldeira -

Rita Caldeira

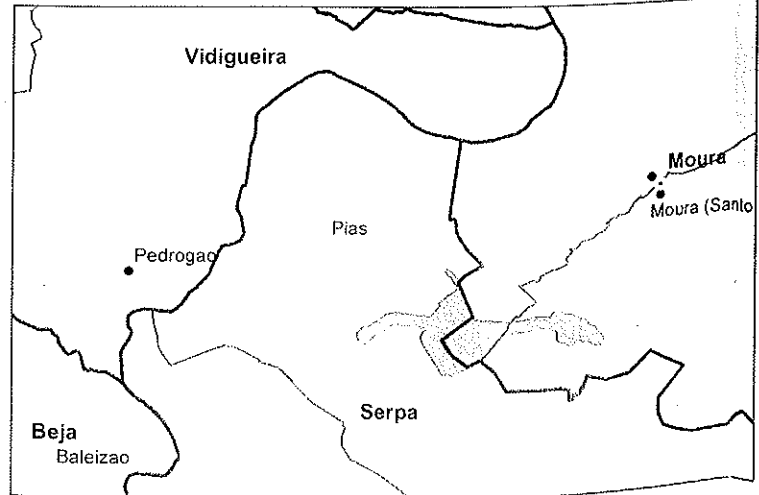
Maio de 2010





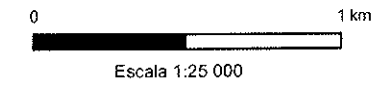
Extracto da Carta Militar de Portugal, Esc.: 1/25 000, folha nº 512, IGeoE
 Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)

Enquadramento Administrativo



Circuito Hidráulico Amoreira-Caliços

- Limite da área de estudo
- Conduto de ligação Amoreira - Caligos
- Estação Elevatória Principal da Amoreira
- Barragem de Caligos
- Albufeira de Caligos
- Caminho de serventia
- Caminhos



**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
 CIRCUITO HIDRÁULICO AMOREIRA-CALIÇOS**

Figura 2 - Enquadramento do Projecto

4202890/39509/39509_fig2_m1