



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

## DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Identificação			
<b>Designação do Projecto:</b>	Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços		
<b>Tipologia de Projecto:</b>	Anexo II - ponto 10 g) e j)	<b>Fase em que se encontra o Projecto:</b>	Projecto de Execução
<b>Localização:</b>	Concelhos de Moura (freguesias de Santo Agostinho e de São João Baptista) e de Serpa (freguesia de Pias)		
<b>Proponente:</b>	Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva (EDIA)		
<b>Entidade licenciadora:</b>	Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. (ARH Alentejo)		
<b>Autoridade de AIA:</b>	Agência Portuguesa do Ambiente (APA)	<b>Data:</b>	28 de Julho de 2010

<b>Decisão:</b>	<b>Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada</b>
-----------------	---

<b>Condicionantes:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reposição das condições preexistentes na área de implantação do estaleiro após a sua retirada de "zona muito condicionada - área RAN", junto à Estação Elevatória Principal da Amoreira.</li><li>2. Adopção e cumprimento do disposto no Sistema de Gestão Ambiental (SGA) proposto no EIA (Volume II - Tomo I).</li><li>3. Apresentação dos elementos solicitados e concretização das medidas de minimização e de compensação, bem como dos programas de monitorização e restantes condições constantes da presente DIA.</li><li>4. A presente DIA não prejudica a necessária obtenção de quaisquer outros pareceres, autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor, como sejam as entidades com competências específicas nas áreas sujeitas a condicionantes e servidões.</li></ol>
------------------------	--

<b>Elementos a apresentar:</b>	<p>I) Devem ser apresentados, em sede de licenciamento, os seguintes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Elaboração de um Inventário Hidrogeológico mais completo, o qual deve incluir observações <i>in situ</i> e determinações 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, deve ser efectuada uma interpretação conjunta das observações hidrogeológicas constantes do estudo geológico-geotécnico referido no Estudo de Impacte Ambiental (EIA), com os dados resultantes deste inventário hidrogeológico. Com base neste estudo, deve proceder-se à revisão das medidas de minimização, bem como do respectivo programa de monitorização.</li><li>2. 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.</li></ol> <p>II) Previamente ao início da obra, devem ser remetidos à Autoridade de AIA, para análise e aprovação, os seguintes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. SGA alterado de forma a contemplar a:<ol style="list-style-type: none"><li>a) Integração de todas as medidas e alterações preconizadas na presente DIA. Posteriormente, o SGA deve ser remetido à Autoridade de AIA para que conste do respectivo processo.</li><li>b) Integração do SGA nos Cadernos de Encargos de todas as componentes do projecto de execução do Circuito Hidráulico de Amoreira-Caliços.</li><li>c) 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.</li><li>d) Inclusão no Caderno de Encargos, nomeadamente através do SGA, da carta de</li></ol></li></ol>
--------------------------------	--



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

	<p>Condicionantes à localização dos Estaleiros, manchas de empréstimo e de depósito, com a implantação dos elementos patrimoniais identificados.</p> <p>e) Os seguintes Planos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>i. Plano de Obra.</li><li>ii. Plano de Gestão de Origens de Água e Efluentes.</li><li>iii. Plano de Recuperação Biofísica das áreas afectadas pela empreitada, devendo ser elaborado nos termos da presente DIA.  Caso não seja possível, no âmbito do Plano de Recuperação Biofísica, assegurar a reposição de maciços arbustivos e o número de exemplares arbóreos abatidos (de acordo com o estabelecido na medida RAO2 do SGA), devem ser indicadas as áreas alternativas para proceder à referida reposição.</li><li>iv. Projecto de Reabilitação de Linhas de Água reformulado, tendo em conta a análise apresentada no parecer da CA.</li><li>v. Projecto de Integração Paisagística reformulado, tendo em conta a análise apresentada no parecer da CA.</li><li>vi. Plano de Desactivação dos Estaleiros.</li><li>vii. A alteração de localização para implantação dos estaleiros ou localizações adicionais deve ser remetida à Autoridade de AIA para apreciação e aprovação.</li><li>viii. Em função dos resultados obtidos nos estudos complementares previstos nos pontos anteriores, deve proceder-se à revisão dos potenciais impactes negativos, bem como à apresentação das respectivas medidas de minimização e programas de monitorização que se vierem a afigurar necessários.</li></ol> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Desactivação do furo actualmente operado pelo Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), com a referência LNEG 1, devendo o projecto da respectiva selagem ser objecto de parecer prévio da Administração da Região Hidrográfica (ARH) do Alentejo.</li><li>3. Uma listagem com todas as ocorrências patrimoniais a vedar e a sinalizar.</li><li>4. 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.</li></ol>
--	---

**Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto:**

**Medidas de minimização:**

**Fase prévia ao início da obra**

1. A elaboração do Plano de Obra pelo empreiteiro deve atender ainda aos seguintes aspectos, para além dos referidos nos SGA:
  - a. Estabelecer 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.
2. Nos casos em que não seja possível evitar a afectação das ocorrências patrimoniais, deve ser 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; 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.
3. Deve 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.
4. Deve ser realizada a prospecção arqueológica sistemática das áreas que na fase de elaboração do EIA não foram



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
*Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente*

prospectadas ou apresentaram visibilidade insuficiente a nula.

5. 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.
6. Devem 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 devem ser sinalizados. Os restantes elementos devem 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.
7. Deve ser entregue uma listagem com todas as ocorrências a vedar e a sinalizar.
8. Deve 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.
9. 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, deve ser reavaliada a ocorrência patrimonial n.º 16, Monte dos Coteis 2, bem como os respectivos impactes e medidas de minimização.
10. O Plano de Recuperação Biofísica deve ter como base, para além dos princípios e directrizes aprovadas no âmbito da presente DIA, um Regulamento com referência às áreas a intervencionar e às respectivas acções de recuperação biofísica a aplicar. Este regulamento deve constituir um anexo do Plano de Recuperação Biofísica.

O Regulamento em causa deve ser relativo à utilização e manutenção dos espaços objecto de intervenções no âmbito do Plano de Recuperação Biofísica e deve incluir os seguintes aspectos:

- a) 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;
- b) 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 presente DIA, específicas do projecto e que possam condicionar a concepção do Projecto de Recuperação Biofísica;
- c) Definição do prazo final de garantia da empreitada;

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:

- d) 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;
- e) 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;
- f) O âmbito de actuação dos vários intervenientes no Plano de Recuperação Biofísica 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. Deve ainda constar a competência de decisão de abater, transplantar e podar as espécies plantadas, para as fases de construção e de exploração do projecto.
- g) 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 Plano de Recuperação Biofísica a aprovar e/ou de outras áreas que tenham sido previamente aprovadas para a referida compensação.

#### **Fase de construção**

11. 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.
12. De modo a dar cumprimento ao novo Código Florestal, devem ser introduzidas no SGA as necessárias alterações, em particular no que se refere ao corte ou arranque de sobreiros e azinheiras. Devem ainda ser introduzidas no SGA as



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

- 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.
13. Os trabalhos de desmatção e desarborização, bem como os de elevada movimentação de terras não devem 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.
  14. 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 devem 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, (de acordo com o previsto no SGA), as zonas de estaleiro devem ser preferencialmente coincidentes com áreas anteriormente intervencionadas;
    - c. Na ausência desta possibilidade, devem 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).
  15. Na fase de movimentação de terras deve ser sistematicamente realizado o reconhecimento do cadastro de possíveis interferências com outras infra-estruturas enterradas existentes.
  16. Devem ser tomadas precauções no que respeita à movimentação de máquinas em leito de cheia, afectando ao mínimo possível quer o leito de cheia quer a vegetação ripícola.
  17. Nas zonas em que sejam executadas obras que possam afectar as linhas de água, devem ser implementadas medidas que visem interferir o mínimo possível sobre o seu regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens.
  18. Proceder à remoção da vegetação lenhosa, até ao nível de pleno armazenamento. Esta acção deve ter lugar imediatamente antes do enchimento da albufeira.
  19. Assegurar, no caso de se verificar a exposição do nível freático à superfície durante a fase de construção, que todas as acções que traduzam risco de poluição sejam eliminadas ou restringidas na sua envolvente directa. Essas áreas devem ser vedadas e deve ser restringido o acesso directo ao local.
  20. Deve proceder-se à compensação das linhas de água afectadas pelo projecto, através de acções de recuperação da vegetação ripícola das linhas da água na envolvente. Nomeadamente no troço do Barranco de Caliços, a jusante da barragem de Caliços, e da intersecção com a conduta elevatória (conforme o estabelecido no Projecto de Reabilitação de Linhas de Água).
  21. A construção do adutor deve ocorrer no semestre seco, assim como as obras sobre as linhas de água devem decorrer, preferencialmente, na época seca.
  22. No decurso dos trabalhos deve ser dada especial atenção aos poços e furos existentes na área envolvente, evitando-se o mais possível qualquer interferência, nomeadamente através do controlo do nível de água das captações localizadas na proximidade das infra-estruturas projectadas, em particular nos locais onde estão previstas as maiores alterações da morfologia, como nas zonas dos trabalhos associadas às escavações e aterros mais significativos.
  23. Na eventualidade de se verificarem afectações sobre o nível de água das captações existentes, devem definir-se fontes de água alternativas adequadas aos usos de água actuais.
  24. As captações de água subterrânea que fiquem fora de serviço devido à implementação das novas origens de água, devem ser devidamente neutralizadas/seladas por injeção de calda de cimento, de modo a não poderem vir a constituir um potencial foco de contaminação.
  25. Ao longo do traçado da conduta, os solos provenientes das escavações a efectuar devem 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.
  26. Na área de implantação da estação elevatória, cujos solos estão identificados com sendo de boa qualidade e aptidão agrícola, devem 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.
  27. No final das obras, deve ser efectuada uma descompactação das camadas superficiais dos solos que foram ocupados pelas áreas de apoio à obra (estaleiros, acessos temporários, entre outras), de modo a facilitar a regeneração da vegetação.
  28. Pré-aviso e informação atempada dos agricultores sobre as datas previstas para a realização dos trabalhos e respectivo período de duração. O faseamento das obras deve, na medida do possível, ser ajustado em fase de obra, de forma a reduzir os impactes negativos do projecto sobre a produtividade das parcelas agrícolas.
  29. As afectações da rede viária na área envolvente devem limitar-se ao mínimo período possível, devendo ser dada



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
*Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente*

prioridade ao restabelecimento das passagens e asseguradas ligações provisórias, limitando assim os inconvenientes para a população local. Deve assegurar-se que ligações provisórias são realizadas antes de ser interrompido o tráfego nas vias existentes.

30. Para minimizar os impactes decorrentes do trânsito dos veículos pesados afectos às obras, devem ser estudados os itinerários que provoquem a menor perturbação possível sobre a rede viária existente e sobre as populações. 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.
31. Deve ser efectuada a rápida reposição das benfeitorias afectadas (vedações).
32. Devem ser bem delimitadas as áreas de intervenção.
33. A circulação de máquinas deve ser condicionada, de forma a não interferir com os sistemas de maior qualidade e fragilidade paisagística.
34. Todas as terras resultantes de escavação devem ser aproveitadas noutros pontos da obra, em que sejam necessárias para aterro e/ou cobertura.
35. Garantir a não afectação das ocorrências patrimoniais 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.
36. 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.
37. O acompanhamento arqueológico deve 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.
38. O acompanhamento arqueológico deve ter especial atenção ao local da ocorrência n.º 16, correspondente a um achado isolado de cronologia pré-histórica.

**Fase de exploração**

39. Assegurar a estabilidade dos taludes, de modo a evitar deslizamentos de terras.
40. 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).
41. Devem ser definidos e implementados regimes de caudais de manutenção ecológica para libertar no barranco de Caliços, a jusante da barragem (de acordo com o Estudo de Caudais de Manutenção Ecológica).
42. 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.
43. Nas situações em que seja necessário utilizar a descarga de fundo da barragem, deve ser feito um controlo adequado da descarga, assegurando, sempre que possível, que esta seja lenta e que seja feita durante o período das chuvas.
44. Instalação e manutenção de separadores de hidrocarbonetos na drenagem dos transformadores da estação elevatória.
45. Instalação e manutenção de uma fossa séptica estanque para os efluentes domésticos da estação elevatória.
46. Controlo dos regimes de caudal de manutenção ecológica no sentido de simular a variabilidade anual e característica das linhas de água (alternância de época seca e época húmida), visando um favorecimento da ictiofauna autóctone.
47. Deve 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 a infiltração da água descarregada.
48. Deve ser mantida uma faixa de árvores junto ao nível de pleno armazenamento, cuja densidade deve 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.
49. Deve ser efectuada a manutenção das estruturas e infra-estruturas construídas e promover acções de manutenção das intervenções associadas ao Plano de Recuperação Biofísica e de acções integração paisagística até estarem consolidadas as formações vegetais aplicadas, cujo período de manutenção a estabelecer não deve ser inferior a 3 anos.
50. A albufeira deve manter os níveis de água de forma equilibrada durante todo o ano, de forma a evitar a criação de



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
*Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente*

zonas internáveis, evitando, na medida do possível, a descida muito acentuada dos níveis de água na albufeira.

51. Encerrados todos os trabalhos arqueológicos no âmbito do presente projecto, deve ser enviada ao Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR) 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.

**Fase de desactivação**

52. Deve ser apresentado à autoridade de AIA um plano de desactivação pormenorizado. Este plano deve contemplar, pelo menos, os seguintes elementos:
- 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;
  - As acções de desmantelamento e obra a ter lugar;
  - O destino a dar a todos os elementos retirados;
  - Um plano de recuperação final de todas as áreas intervencionadas;
  - 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.

**Programas de Monitorização:**

**RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS**

**a) Objectivos**

- Este programa de monitorização tem por objectivo a avaliação da evolução das características da qualidade da água dos recursos hídricos superficiais na área de influência do projecto.
- A monitorização deve ser realizada durante as fases de construção e de exploração. O programa de monitorização deve 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 devem ser:

- Temperatura;
- pH;
- Condutividade eléctrica;
- Carência Química de Oxigénio (CQO);
- Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5);
- Turvação;
- Sólidos suspensos totais;
- Hidrocarbonetos totais;
- Oxigénio Dissolvido;
- Coliformes Fecais;
- Agentes tensioactivos.

**c) Locais e frequência de amostragem**

Na ribeira de Caliços, devem ser realizadas amostragens nos seguintes locais:

- troço a montante do local de atravessamento do adutor;
- troço a jusante do local de atravessamento do adutor.

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

**d) Técnicas de amostragem**



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

Os procedimentos de amostragem para a realização da monitorização dos recursos hídricos superficiais e os métodos a utilizar para a análise laboratorial devem ser 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 devem ser preferencialmente efectuadas em laboratório acreditado para o efeito.

**e) Métodos de tratamento de dados e critério de avaliação**

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

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

Os dados recolhidos devem 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 deveram 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, devem ser propostas as adequadas medidas de minimização.

A base de dados a desenvolver neste âmbito, deve 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 (ESTADO QUANTITATIVO)**

A monitorização dos recursos hídricos subterrâneos, a desenvolver na área de abrangência do Circuito Hidráulico Amoreira-Caliços, deve coincidir com a que vier a ser aprovada nos procedimentos de AIA relativos aos blocos de rega a beneficiar, pelo que se recomenda a integração da área actualmente identificada nos programas que vierem a ser desenvolvidos para a rede secundária.

**a) Objectivos**

Avaliar o regime dos níveis freáticos de modo a aferir sobre os impactes negativos resultantes das captações e descargas nas formações aquíferas da área de influência do projecto.

**b) Parâmetros a monitorizar**

A campanha de monitorização do regime de níveis freáticos deve incluir parâmetros passíveis de corresponder aos objectivos e metas do programa, como é o caso de níveis piezométricos.

**c) Locais e frequência da monitorização**

A rede de monitorização deve incluir um número suficiente de pontos de monitorização representativos para se poder avaliar o nível freático em cada massa de águas ou grupo de massas de águas subterrâneas, tomando em consideração as variações da recarga a curto e a longo prazo, e, em especial, no tocante às massas de águas subterrâneas em risco de não atingirem os objectivos ambientais especificados no artigo 4.º da Directiva Quadro da Água, garantir que sejam previstos pontos de monitorização em densidade suficiente para avaliar o impacto das captações e descargas no nível freático dos aquíferos.

Assim, devem ser utilizados os seguintes locais de amostragem que correspondem a 3 dos 4 pontos de água identificados na área de intervenção do projecto, além de outros que se considerem relevantes, em função dos resultados do Inventário Hidrogeológico:

- P1: poço junto ao Barranco da Merendeira e de um caminho municipal que liga o Monte Alvarrão ao Monte do Figueiral (situado a 800 m a NW do Monte da Merendeira);
- P2: poço no Monte das Sesmarias;
- P3: poço junto ao Monte dos Coteis.

A frequência das observações deve ser suficiente para permitir avaliar o estado quantitativo de cada massa de água ou grupo de massas de águas subterrâneas, tomando em consideração as variações da recarga a curto e a longo prazo. Deste modo, afigura-se necessário um mínimo de quatro recolhas anuais.

**d) Técnicas, métodos de análise e equipamentos necessários**

As técnicas, métodos e equipamentos de recolha e análise devem assegurar o cumprimento das normas técnicas definidas na legislação vigente nestes domínios e validade dos resultados obtidos. Na ausência de especificações devem ser



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

respeitadas as normas de boa prática e os métodos *standard*, devendo ser registadas as condições da monitorização para um correcto enquadramento e interpretação dos resultados.

**e) Análise de resultados e medidas a adoptar na sequência da monitorização**

Deve ser efectuada uma análise estatística dos dados obtidos e discutida a sua dinâmica, tentando estabelecer relações causa-efeito. Com a implementação do presente programa de monitorização espera-se obter como principal resultado a detecção atempada de problemas no regime do nível freático.

Os resultados obtidos a partir da rede de monitorização para uma determinada massa ou grupo de massas de águas subterrâneas serão utilizados para avaliar o estado quantitativo dessa massa ou massas. Sob reserva do disposto no ponto 2.5 da Directiva Quadro da Água, deve ser elaborado um mapa do estado quantitativo das águas subterrâneas, com base na avaliação que efectuarem. Esse mapa deve ser colorido de acordo com o seguinte esquema:

Bom	verde
Medíocre	vermelho

Na eventualidade resultados dos obtidos indicarem a ocorrência de impactes negativos significativos no regime do nível freático como consequência das acções geradas pela implementação do projecto, devem ser executadas medidas durante a fase de exploração que possibilitem a mitigação dos efeitos adversos, sendo a profundidade das acções baseada na gravidade dos problemas detectados.

**f) Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios para a decisão de revisão do programa de monitorização**

Após a realização da campanha de monitorização deve ser elaborado um relatório onde constem os pontos de recolha utilizados, a metodologia, as condições de amostragem e a apresentação e discussão de resultados obtidos. Ainda no âmbito do relatório, deve ser efectuada uma avaliação global da situação em termos de impacte ambiental e eficácia das medidas propostas.

Com base nos resultados obtidos, deve-se proceder à caracterização do desempenho das medidas de mitigação propostas e, caso a análise conclua pela necessidade de reforço de algumas medidas ambientais propostas, deve agir-se em conformidade, procedendo-se à revisão do programa de monitorização inicialmente proposto.

**RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS (ESTADO QUÍMICO)**

**a) Objectivos**

Este programa de monitorização tem por objectivo completar e validar o processo de avaliação dos potenciais impactes negativos sobre a qualidade das massas de água e fornecer informações destinadas a ser utilizadas na determinação de tendências a longo prazo, resultantes tanto de alterações das condições naturais como da actividade antropogénica.

**b) Parâmetros a monitorizar**

A campanha de monitorização deve incluir os seguintes parâmetros:

- teor de oxigénio;
- pH;
- condutividade;
- nitratos;
- amónia;
- potássio.

Para as massas de água identificadas, nos termos do anexo II da Directiva Quadro da Água, como estando em risco significativo de não serem consideradas em bom estado, devem, também, ser monitorizados os parâmetros indicativos do impacte das pressões a que estão sujeitas.

**c) Locais e Frequência de amostragem**

A escolha dos locais de monitorização da qualidade da água deve ser concebida de modo a proporcionar uma panorâmica coerente e completa da qualidade das águas subterrâneas, de modo a detectar a presença de tendências a longo prazo.

A selecção dos pontos de amostragem deve ficar condicionada aos resultados obtidos no inventário hidrogeológico.

A monitorização operacional deve ser efectuada nos intervalos entre os períodos de execução dos programas de monitorização, com uma frequência suficiente para determinar o impacte das pressões pertinentes, no mínimo, quatro vezes





MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

por ano, uma em cada semestre, com os seguintes objectivos:

- Determinar o estado químico de todas as massas ou grupos de massas de águas subterrâneas identificadas como estando em risco;
- Determinar a presença de eventuais tendências a longo prazo, antropogenicamente induzidas, para o aumento da concentração de qualquer poluente.

A monitorização operacional deve ser efectuada para todas as massas ou grupos de massas de águas subterrâneas que, com base tanto no estudo de impacte realizado nos termos do disposto no anexo II da Directiva Quadro da Água, como na monitorização de vigilância, sejam identificados como estando em risco de não atingirem os objectivos especificados no artigo 4.º da referida directiva.

A selecção dos pontos de monitorização deve igualmente ter em conta a avaliação do grau de representatividade dos dados de monitorização respeitantes a esse ponto quanto à qualidade da massa ou massas de águas subterrâneas correspondentes.

**d) Técnicas, métodos de análise e equipamentos necessários**

As técnicas, métodos e equipamentos de recolha e análise devem assegurar o cumprimento das normas técnicas definidas na legislação vigente nestes domínios e validade dos resultados obtidos. Na ausência de especificações devem ser respeitadas as normas de boa prática e os métodos *standard*, devendo ser registadas as condições da monitorização para um correcto enquadramento e interpretação dos resultados.

**e) Identificação de tendências na concentração de poluentes**

Os dados resultantes tanto da monitorização de vigilância e da monitorização operacional para identificar tanto eventuais tendências, antropogenicamente induzidas, para o aumento das concentrações de poluentes, como a inversão dessas tendências. Deve ser identificado o ano ou período de referência a partir do qual é efectuado o cálculo das tendências.

**f) Análise de resultados e medidas a adoptar na sequência da monitorização**

Os resultados obtidos devem ser analisados de acordo com a legislação em vigor, o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, tendo em consideração os usos existentes. Deve ser efectuada uma análise estatística dos dados obtidos e discutida a sua dinâmica, tentando estabelecer relações causa-efeito.

Na avaliação do estado químico, os resultados de cada um dos pontos de monitorização de uma massa de água subterrânea devem ser agregados como um conjunto. Sem prejuízo das directivas pertinentes, para que uma massa de água subterrânea atinja um bom estado no tocante aos parâmetros químicos para os quais foram fixadas normas de qualidade ambiental na legislação comunitária, devem ser satisfeitas as seguintes condições:

- Calcular-se o valor médio dos resultados da monitorização de cada ponto da massa ou grupo de massas de águas subterrâneas, e
- De acordo com o disposto no artigo 17.º da Directiva Quadro da Água, estes valores médios serão utilizados para demonstrar o cumprimento do requisito de um bom estado químico das águas subterrâneas.

Deve ser elaborado um mapa do estado químico das águas subterrâneas, colorido de acordo com o seguinte esquema:

Bom	verde
Medíocre	vermelho

Com a implementação do presente programa de monitorização espera-se obter como principal resultado a detecção atempada de problemas no regime do nível freático.

Na eventualidade dos obtidos resultados indiciarem a ocorrência de impactes negativos significativos na qualidade das águas subterrâneas como consequência das acções geradas pela implementação do projecto, devem ser executadas medidas durante a fase de exploração que possibilitem a mitigação dos efeitos adversos, sendo a profundidade das acções baseada na gravidade dos problemas detectados.

**g) Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios para a decisão de revisão do programa de monitorização**

Após a realização da campanha de monitorização deve ser elaborado um relatório onde constem os pontos de recolha utilizados, a metodologia, as condições de amostragem e a apresentação e discussão de resultados obtidos. Ainda no âmbito do relatório, deve ser efectuada uma avaliação global da situação em termos de impacte ambiental e eficácia das medidas propostas.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

Com base nos resultados obtidos, deve ser possível a caracterização do desempenho das medidas de mitigação propostas e, caso a análise conclua pela necessidade de reforço de algumas medidas ambientais propostas deve agir-se em conformidade, procedendo-se à revisão do programa de monitorização inicialmente proposto.

**Validade da DIA:** 28 de Julho de 2012

**Entidade de verificação da DIA:** Autoridade de AIA

**Assinatura:**

O Secretário de Estado do Ambiente

Humberto Delgado Ubach Chaves Rosa  
(No uso das delegações de competências, despacho n.º 932/2010 (2.ª série),  
publicado no Diário da República de 14/01/2010)

Anexo: Resumo do conteúdo do procedimento, incluindo dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas; Resumo do resultado da consulta pública; Razões de facto e de direito que justificam a decisão



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

**ANEXO**

<p><b>Resumo do conteúdo do procedimento, incluindo dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas:</b></p>	<p><u>Resumo do procedimento de AIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O presente procedimento teve início no dia 7 de Janeiro de 2010.</li><li>• A Agência Portuguesa do Ambiente (APA), enquanto Autoridade de AIA, nomeou a respectiva Comissão de Avaliação (CA), composta por onze elementos, dos quais três da APA, um da Administração da Região Hidrográfica (ARH) do Alentejo, um do Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR), dois da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-A), um do Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB), dois da Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) e um do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG).</li><li>• Após a recepção da documentação, foram solicitados, no âmbito da avaliação da conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), elementos adicionais ao Relatório Síntese, tendo sido declarada a conformidade do EIA no dia 23 de Março de 2010. Posteriormente foram ainda solicitados outros esclarecimentos adicionais.</li><li>• Visita ao local, no dia 21 de Abril de 2010, com a presença de representantes da CA, do proponente e da equipa que realizou o EIA.</li><li>• O período da Consulta Pública decorreu durante 25 dias úteis, com início no dia 13 de Abril de 2010 e término no dia 17 de Maio de 2010.</li><li>• Elaboração do Parecer Técnico Final da CA, concluído em Julho de 2010.</li><li>• Preparação da proposta de DIA e envio para a tutela (registo de entrada n.º 3632, de 16 de Julho de 2010).</li><li>• Solicitação de parecer junto do ICNB, o qual deu entrada neste Gabinete no dia 23 de Julho de 2010, através do Ofício n.º 15399/2010.</li><li>• Emissão da DIA.</li></ul>
<p><b>Resumo do resultado da consulta pública:</b></p>	<p>Durante o período da Consulta Pública não foi recebido qualquer parecer.</p>
<p><b>Razões de facto e de direito que justificam a decisão:</b></p>	<p>A emissão da presente DIA é fundamentada no teor do Parecer Técnico Final da CA e na respectiva proposta da Autoridade de AIA, destacando-se de seguida os principais aspectos que a justificam.</p> <p>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. Neste sentido, a concretização do projecto em apreço contribui para atingir esses objectivos.</p> <p>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.</p> <p>O circuito hidráulico previsto visa a beneficiação de um total cerca de 28 000 ha e é constituído pelas seguintes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 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);</li></ul>



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

- Conduto elevatória (CE) com orientação W-E e com cerca de 6,6 km e um calibre de 2 300 mm, 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;
- Barragem de Caliços, com altura de pouco mais de 15 m (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 se incluem no âmbito do presente projecto); 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;
- Albufeira da barragem de Caliços, com uma capacidade de armazenamento de 0,8 hm<sup>3</sup> de água, a que corresponde uma área inundada de 23,7 ha;
- Rede viária, nomeadamente os acessos à barragem e a reposição de caminhos de serventia a submergir pela albufeira.

Os principais impactes positivos do projecto estão associados, sobretudo, à sua fase de exploração e relacionam-se com a concretização dos seus objectivos. Assim, destacam-se os seguintes impactes positivos, associados à socioeconomia e aos agrossistemas, para a fase de construção e de exploração:

- Reconversão de 28 000 ha de sequeiro em regadio, contribuindo para o aproveitamento do potencial agrícola dos solos;
- 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;
- 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 EFMA, considerado como um projecto da máxima relevância para o desenvolvimento da região Alentejo.

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 desmatção, decapagem e movimentação de terras (terraplanagens, escavações, entre outras), 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, nomeadamente os seguintes:

- Alteração do regime hidrológico (a montante e a jusante) decorrente da construção e exploração da barragem de Caliços.
- Afecção permanente do solo devido às acções de decapagem, escavação de materiais de empréstimo e à implantação das infra-estruturas do projecto.
- Incómodo sobre a população residente na proximidade das frentes de obra, quer sobretudo ao nível da circulação nos caminhos agrícolas e rurais, bem como pela degradação dos respectivos pavimentos, provocados pelo acréscimo de circulação de viaturas e máquinas afectas à obra.
- Afecção de várias das ocorrências patrimoniais identificadas, minimizáveis mediante a concretização das medidas constantes da presente DIA.

Da análise efectuada, conclui-se que, na generalidade, os impactes negativos identificados são susceptíveis de minimização, mediante a concretização das medidas de minimização, dos elementos a entregar, tanto em sede de licenciamento como na fase prévia ao início da obra, e dos programas de monitorização constantes da presente DIA.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

	Face ao exposto e ponderados os factores em presença, conclui-se que o projecto do "Circuito Hidráulico de Amoreira - Caliços" poderá ser aprovado, desde que cumpridas todas as condições constantes da presente DIA.
--	--