



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>	<b>Circuito Hidráulico Caliços-Pias</b>		
<b>Tipologia de Projecto:</b>	Infra-estruturas Anexo II, n.º 10, alínea g)	<b>Fase em que se encontra o Projecto:</b>	Projecto de Execução
<b>Localização:</b>	Distrito de Beja, concelho de Moura (freguesia de Santo Agostinho) e concelho de Serpa (freguesia de Pias)		
<b>Proponente:</b>	EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.		
<b>Entidade licenciadora:</b>	Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P.		
<b>Autoridade de AIA:</b>	Agência Portuguesa do Ambiente (APA)	<b>Data: 8 de Julho de 2010</b>	

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

<b>Condicionantes:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apresentação dos elementos solicitados e concretização das medidas de minimização e de potenciação, programas de monitorização e restantes condições constantes da presente DIA.</li><li>2. Adopção e cumprimento do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da Empreitada de Construção do Circuito Hidráulico de Caliços-Pias (apresentado no Volume 6 dos Relatórios Técnicos do EIA), considerando as medidas constantes na presente DIA.</li><li>3. Manutenção do regime de caudais ecológicos e de libertação de caudais de cheia no Barranco das Amoreiras, tal como proposto no Estudo de Impacte Ambiental (EIA).</li><li>4. Obtenção de aprovação prévia da Estradas de Portugal, S.A. no que respeita ao projecto de execução do restabelecimento da EN255 e de todas as infra-estruturas associadas.</li></ol>
------------------------	---

<b>Elementos a apresentar em fase prévia à obra:</b>	<p>Devem ser remetidos à Autoridade de AIA, para análise e aprovação, os seguintes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 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>2. Inclusão no Caderno de Encargos, nomeadamente através do SGA, da Planta de Condicionantes à localização dos Estaleiros, manchas de empréstimo e de depósito, com a implantação dos elementos patrimoniais identificados.</li><li>3. Os resultados das prospecções sistemáticas a efectuar, bem como a respectiva reavaliação de impactes e a proposta de medidas de minimização.</li><li>4. Os resultados das sondagens de diagnóstico e eventuais ajustes ao projecto, decorrentes dos resultados obtidos.</li><li>5. Uma listagem com todas as ocorrências a vedar e a sinalizar.</li><li>6. SGA alterado, de forma a integrar todas as medidas e alterações preconizadas no parecer da Comissão de Avaliação (CA), incluindo o Plano de Recuperação Biofísica das áreas afectadas.</li><li>7. Projecto de Reabilitação de Linhas de Água reformulado, tendo em conta a análise</li></ol>
--	---



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

apresentada no parecer da CA.

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

**Medidas de minimização:**

**Fase prévia à Construção**

1. Programar os trabalhos, particularmente as acções de desmatação e desarborização da área da albufeira de Pias, para os meses de Agosto a Fevereiro, evitando o período de reprodução da maioria das espécies. Caso tal não seja possível, por incompatibilidade com o cronograma de obra, considera-se importante garantir um acompanhamento ambiental por pessoal especializado, nos meses de Março a Julho, inclusive.
2. A localização dos estaleiros, áreas de depósitos de terras e áreas de empréstimo deve atender ao definido no Projecto de Execução, salvaguardando que as mesmas não deverão coincidir com Habitats do Anexo I da Directiva 92/43/CEE (Habitats), ou seja, não deverão afectar montados de azinho (Habitat 6310), Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia* (Habitat 91B0) e Charcos temporários (Habitat 3170) e Matos ribeirinhos meridionais (Habitat 92 do subtipo pt3). A eventual alteração das localizações previstas deve atender às cartas de condicionantes constantes do EIA.
3. Nos casos em que não seja possível evitar a afectação das ocorrências patrimoniais, deve ficar também garantida através do Caderno de Encargos, nomeadamente 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.
4. Deve ficar prevista a possibilidade de ainda efectuar ajustes pontuais ao projecto, de forma a compatibilizar o projecto com os resultados das sondagens de diagnóstico a executar na fase prévia à obra.
5. 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.
6. 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, estas poderão vir ainda a ser condicionadas.
7. 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 implantação do projecto.
8. Efectuar nova prospecção e delimitação cartográfica da ocorrência patrimonial n.º 15, bem como a respectiva reavaliação de impactes e de medidas de minimização.
9. Efectuar sondagens manuais de diagnóstico para caracterização das ocorrências arqueológicas n.º 16 e 17, de forma a validar a localização ou os traçados das componentes de projecto que as afectarão ou a proceder a ajustes ao projecto, ainda que pontuais, bem como prever e efectuar todos os estudos e trabalhos necessários para a caracterização e levantamento dos vestígios das pedreiras.
10. Efectuar sondagens mecânicas de diagnóstico para caracterização das ocorrências arqueológicas n.º 5, 6, 14, 15 e 18, de forma a validar a localização ou os traçados das componentes de projecto que as afectarão ou proceder a ajustes ao projecto, ainda que pontuais.

**Fase de Construção**

11. Executar as seguintes medidas constantes na Lista de Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, disponível no sítio de Internet da Agência Portuguesa do Ambiente: 3, 4, 9 a 11, 14 a 19, 23 a 26, 28 a 34, 37, 38, 40, 41, 43, 45, 47 e 49.
12. 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.
13. Após a desmatação, realizar nova prospecção arqueológica sistemática das áreas que na fase de elaboração do EIA apresentaram visibilidade insuficiente a nula.
14. Garantir que o acompanhamento arqueológico é executado 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.
15. Efectuar o registo topográfico, fotográfico e memória descritiva das ocorrências patrimoniais etnográficas e construídas n.º 9 (C e D), 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 27, que serão afectadas directamente por uma das componentes de obra ou pela submersão decorrente da albufeira da barragem de Pias.
16. Após os trabalhos de registo, remover os elementos patrimoniais n.º 20, 21 e 22 para depósito credenciado, de



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

- preferência situado no município de Serpa.
17. Garantir o acompanhamento arqueológico permanente do local da ocorrência n.º 13, correspondente a um achado isolado de cronologia pré-histórica.
  18. Promover, na medida do possível, a utilização dos solos provenientes das escavações do traçado da conduta no revestimento da mesma, com reposição no mesmo local e mantendo a sequência dos horizontes ou camadas de solo.
  19. Os materiais remanescentes resultantes das escavações deverão ser transportados e depositados em pedreiras perto da área de intervenção do projecto ou no interior da albufeira de Pias.
  20. Sempre que houver um atravessamento de linhas de água por elementos de projecto, minimizar o tempo de interrupção da circulação da água.
  21. Durante a afectação do leito do barranco das Amoreiras, o desvio provisório deve assegurar a devolução da totalidade da água à linha de água a jusante, devendo a duração da intervenção ser a menor possível.
  22. Durante a intervenção no leito do barranco das Amoreiras, assegurar que todas as acções que traduzam risco de poluição sejam restringidas na sua envolvente directa. Essas áreas devem ser vedadas e deve ser restringido o acesso directo ao local.
  23. A movimentação de máquinas no leito deve ser efectuada segundo o princípio da afectação mínima do escoamento natural, do leito de cheia, das margens e da vegetação ripícola. O atravessamento das linhas de água pela maquinaria da obra deve privilegiar os atravessamentos já existentes.
  24. Após a realização dos atravessamentos das linhas de água deve-se proceder à recuperação da área afectada pela obra de acordo com as indicações constantes no Plano de Recuperação Biofísica (Volume 3 dos Relatórios Técnicos do EIA), tendo em conta a análise apresentada no parecer da CA. Estas intervenções devem ser efectuadas no menor tempo possível após conclusão dos trabalhos, desde que em época do ano adequada.
  25. Sempre que ocorram exurgências devido à intercepção do nível freático, deve dar-se a paragem imediata da frente de obra, contenção da fuga e encaminhamento das escorrências para a linha de água mais próxima. Deve-se assegurar que, no seu percurso, esta água não encontrará elementos passíveis de degradar a sua qualidade. Após a adopção destes procedimentos, a frente de obra deve ser retomada com recurso às técnicas construtivas adequadas à situação em presença.
  26. Para as captações mais próximas do circuito hidráulico devem ser tomadas medidas, sobretudo na fase de construção, com vista à protecção das mesmas, tais como:
    - a) A vedação e sinalização das captações situadas nas áreas expropriadas, de forma a impedir o acesso ao local por parte da maquinaria e funcionários afectos à obra;
    - b) A contenção, logo que tecnicamente possível, de exurgências que ocorram durante os trabalhos de escavação devido à intercepção accidental do nível freático, de forma a minimizar efeitos de rebaixamento no nível de água das captações.
  27. Relativamente às captações subterrâneas localizadas na área a inundar pela barragem de Pias, estas devem ser alvo de desmantelamento e de selagem, de acordo com o seguinte procedimento:
    - a) Nas áreas de intervenção da empreitada onde se verifique a existência de poços, deve proceder-se ao desmantelamento da parede ou estrutura do poço. O entulho que resultar desse processo que for desprovido de interesse arqueológico, tratado como resíduo de construção e demolição (RCD) e encaminhado para um aterro de inertes;
    - b) Seguidamente deve ser retirado todo o equipamento ainda existente no poço, tal como bombas, tubagem, etc.;
    - c) O poço deve ser despejado até à sua base, de modo a permitir a remoção dos finos depositados no fundo desta captação e detectar a existência de eventuais materiais estranhos;
    - d) Após o esvaziamento, o poço deve ser preenchido com materiais inertes, desde a sua base até à profundidade a que foi previamente detectado o nível hidrostático, ou até 1,5m abaixo do nível do solo;
    - e) Finalmente, a selagem do poço deverá ser efectuada com calda de cimento e areia.
  28. Recuperar a vegetação ripícola e a vegetação mais desenvolvida associada às linhas de água afectadas pela obra, de acordo com o Projecto de Reabilitação das Linhas de Água (Volume 4 dos Relatórios Técnicos do EIA) e com a análise expressa no Parecer da CA, e assegurar a manutenção destas plantações em boas condições fitossanitárias e de limpeza, durante o período de garantia da empreitada.
  29. Implementar as medidas de recuperação biofísica constantes do Plano de Recuperação Biofísica (Volume 3 dos Relatórios Técnicos do EIA), de acordo com a análise expressa no parecer da CA.
  30. Implementar o Projecto de Enquadramento Paisagístico das infra-estruturas do projecto (Volume 5 dos Relatórios Técnicos do EIA).
  31. Execução da modelação dos taludes, visando tanto, quanto possível, uma certa continuidade com o terreno



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

natural, privilegiando as inclinações inferiores a 1:2 (V:H), preconizando o perfil em S ou “pescoço de cavalo”, e assegurando a sua conveniente drenagem.

32. Assegurar a rápida implementação do revestimento vegetal dos taludes com o objectivo de diminuir o seu impacte visual na envolvente e minimizar a sua erosão superficial, privilegiando a aplicação das sementeiras nos meses de Primavera e Outono.
33. Remover e encaminhar para entidade gestora devidamente licenciada os resíduos perigosos resultantes do troço da EN255 localizado na zona a inundar pela futura albufeira de Pias, delimitado pelo nível de máxima cheia (NMC).

**Fase de Exploração**

34. Deve ser assegurada a manutenção das plantações efectuadas no âmbito do Projecto de Reabilitação de Linhas de Água (Volume 4 dos Relatórios Técnicos do EIA).
35. Sensibilização ambiental dos utilizadores da albufeira de Pias e populações locais através de acções com vista à sensibilização da ecologia dos grupos faunísticos presentes e a importância humana na sua conservação.
36. Promoção de acções de sensibilização ambiental junto de associações de pescadores tendo em vista a não introdução/translocação de espécies piscícolas exóticas. Para tal, deverá ser colocada sinalização específica em torno da albufeira de Pias, com indicação específica da proibição de introdução de espécies exóticas.
37. Promoção de uma zona de lazer – que potencie o usufruto ordenado da albufeira e suas margens por parte das populações locais – na área adjacente à albufeira, de acordo com os critérios apresentados no Projecto de Enquadramento Paisagístico (Volume 5 dos Relatórios Técnicos).

**Medidas de Potenciação:**

1. Sempre que viável, proceder ao recrutamento de mão-de-obra e de empresas fornecedoras de bens, serviços ou de escoamento de produtos preferencialmente nas freguesias e concelhos de localização do projecto, nas fases de construção, exploração e desactivação.

**Medidas de Compensação:**

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

**Programa de Monitorização:**

**I) Monitorização da Qualidade das Águas Superficiais**

**Fase de construção**

**Locais e periodicidade de monitorização**

A qualidade da água deve ser monitorizada nas fases de pré-construção e construção da barragem de Pias.

Devem ser utilizados os pontos apresentados no Quadro 1 para a realização das campanhas de monitorização da qualidade da água.

Quadro 1 - Pontos de amostragem de águas superficiais.

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

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



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

No que respeita à periodicidade das campanhas de amostragem, deve seguir-se o seguinte programa de trabalhos:

Quadro 2 – Periodicidade de amostragem.

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

\* - Dado que o barranco das Amoreiras possui regime torrencial.

### **Parâmetros de monitorização**

Devem ser analisados, em cada campanha de monitorização, os parâmetros indicados no Quadro 3.

Quadro 3 - Parâmetros físicos e químicos a monitorizar.

Caracterização Físico-Química
pH e temperatura
Condutividade a 20°C
Sólidos Suspensos Totais (SST)
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO <sub>5</sub> )
Carência Química de Oxigénio (CQO)
Azoto Amoniacal (NH <sub>4</sub> )
Nitrato (NO <sub>3</sub> )
Fosfato (PO <sub>4</sub> )
Sulfato (SO <sub>4</sub> )
Cloreto (Cl)
Oxigénio Dissolvido (OD)
Hidrocarbonetos
Hidrocarbonetos totais

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

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

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

### **Relatórios e revisão do programa**

A periodicidade dos relatórios de monitorização deve acompanhar as campanhas de amostragem, de modo a possibilitar uma actuação atempada, em caso de se detectarem situações críticas.

Os critérios para a decisão sobre a revisão dos programas de monitorização devem ser definidos consoante os resultados obtidos, sendo o programa ajustado de acordo com as necessidades verificadas.

### **Fase de exploração**

Este plano de monitorização deve ser oportunamente integrado no Programa de Monitorização Global do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), actualmente em fase de elaboração, sob coordenação da EDIA.

### **Locais e periodicidade de monitorização**



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

Devem ser utilizados os pontos apresentados no Quadro 14 para a realização das campanhas de monitorização da qualidade da água.

Quadro 4 - Pontos de amostragem de águas superficiais.

Pontos de amostragem de águas superficiais	Descrição	Periodicidade
PA1 (FE)	Albufeira de Pias (meio)	3 campanhas anuais (1 campanha em Dezembro; 1 campanha em Março e uma campanha em Maio)*
PA2 (FE)	Zona imediatamente a jusante da barragem	

\* - Dado que o barranco das Amoreiras possui regime torrencial.

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

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

**Parâmetros a monitorizar**

Devem ser analisados, em cada campanha de monitorização, dos parâmetros indicados no Quadro 5.

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

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

Quadro 5 - Parâmetros físicos e químicos a monitorizar.

Caracterização Físico-Química	
Temperatura (°C) Oxigénio Dissolvido (mg/l e % saturação) Condutividade (µS/cm) Potencial redox pH	Medição <i>in situ</i> (perfis)
Salinidade (mg NaCl/l) Alcalinidade (mg CaCO <sub>3</sub> /l) Oxidabilidade (mg O <sub>2</sub> /l) Dureza total (mg CaCO <sub>3</sub> /l) Sólidos Suspensos Totais (mg/l) Nitratos (mg NO <sub>3</sub> /l) Nitritos (mg NO <sub>2</sub> /l) Fósforo Total (mg P/l) Fosfatos (Ortofosfatos) (mg P/l) CQO (mg O <sub>2</sub> /l) CBO5 (mg O <sub>2</sub> /l) Azoto Amoniacal (mg NH <sub>4</sub> /l) Azoto Total (mg N/l)	Determinação laboratorial (colheita de superfície)

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

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

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



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

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

**Relatórios e revisão do programa**

A periodicidade dos relatórios de monitorização deve acompanhar as campanhas de amostragem, de modo a possibilitar uma actuação atempada, em caso de se detectarem situações críticas.

Os critérios para a decisão sobre a revisão dos programas de monitorização deverão ser definidos consoante os resultados obtidos, sendo obviamente o programa ajustado de acordo com as necessidades verificadas.

**II) Monitorização de Ecossistemas Aquáticos**

O presente programa deverá ser integrado no âmbito do Programa de Monitorização Global do EFMA.

**Parâmetros a monitorizar**

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

**Locais de monitorização**

Deverão ser realizadas amostragens no troço com 2,5 km do barranco das Amoreiras, situado a jusante da futura barragem. A estação de amostragem deverá ser estabelecida em fase posterior e a sua selecção deverá ter em conta as eventuais acções de renaturalização a implementar no troço em causa.

**Metodologias de amostragem**

a) Morfologia fluvial

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

b) Macrófitos

Os macrófitos deverão ser amostrados no primeiro, no terceiro e no último ano (ano 5) de monitorização dos ecossistemas aquáticos no mesmo local do barranco das Amoreiras através da aplicação do protocolo de amostragem e análise para os macrófitos (INAG 2008). Este protocolo deverá ser baseado na norma EN14184:2003 "Water Quality — Guidance for the surveying of aquatic macrophytes in running waters", desenvolvida pelo *Comité Européen de Normalization* (CEN).

Em síntese, deverão ser realizados inventários no local seleccionado, que decorrerá no menor espaço de tempo possível, para aumentar a comparabilidade dos resultados. Deverão ser preenchidas fichas de campo com as características habitacionais, incluindo largura da água, profundidade da água, turvação, largura do corredor, tipo de substrato, características do movimento da água, estrutura das margens, ensombreamento sobre a água e tipo de habitats existentes. Mais especificamente, em cada local, a vegetação deverá ser inventariada em unidades longitudinais discretas de 100 m (ou troços de amostragem), que serão georreferenciadas. O inventário deverá ser realizado sobre o corredor fluvial (largura definida pelo limite das cheias ordinárias) e deverá basear-se na determinação da cobertura relativa da espécie no total da área amostrada, em percentagem. Em sítios de pouca profundidade, o inventário deverá ser feito em ziguezague através do canal de jusante para montante, para não perturbar os habitats a inventariar.

c) Ictiofauna

A metodologia de amostragem da fauna piscícola deverá ser baseada no método estabelecido em Portugal pelo Instituto da Água no âmbito da implementação da DQA (INAG 2008), o qual poderá ser complementado com o protocolo de amostragem incluído no Programa Nacional de Monitorização de Recursos Piscícolas e de Avaliação da Qualidade Ecológica de Rios (Projecto AQUARIPORT) sob responsabilidade da Autoridade Florestal Nacional. Tal como para os elementos anteriores, estes protocolos devem traduzir a norma CEN EN 14011:2003, *Water quality - Sampling of fish with electricity*.

Em síntese a amostragem anual das comunidades piscícolas decorrerá durante a Primavera tendo em vista caracterizar a sua composição específica, abundância e qualidade ecológica. O método de captura a utilizar deverá ser a pesca eléctrica, adaptando o tipo de corrente eléctrica aos valores de condutividade da água. Os comprimentos



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

dos troços amostrados deverão representar: (1) em sistemas com largura inferior a 30 m, pelo menos, vinte vezes a largura média do leito molhado (com um mínimo de 100 m); (2) em sistemas com largura superior a 30 m, dez vezes a largura média do leito molhado.

As amostragens deverão ser realizadas durante o dia por uma equipa de três pessoas, efectuando a operação de pesca eléctrica em direcção contrária à da corrente. Deverão ser amostradas todas as classes de idade, incluindo alevins e juvenis, de modo a obter uma amostra representativa das populações presentes no local. Durante a amostragem deverá ser assegurado o bem-estar dos exemplares capturados. Os indivíduos capturados deverão ser identificados até à espécie, medidos (comprimento total, mm) e devolvidos à água em condições adequadas.

**Periodicidade da amostragem**

As amostragens de macrófitos e da ictiofauna deverão ser anuais, durante o período de monitorização da eficácia do regime de caudais ecológicos, que durará cinco anos. Após este período de monitorização, os dois elementos deverão continuar a ser monitorizados nos mesmos locais com a frequência estabelecida para as redes de monitorização de vigilância pela DQA (Quadro 1).

Quadro 6 – Periodicidade de amostragem

Componentes	Monitorização da eficácia do regime de caudais	Período pós-monitorização da eficácia do regime de caudais
Morfologia fluvial	Ano1, Ano3	-
Macrófitos	Ano1, Ano3, Ano5	3 anos
Ictiofauna	Anual (5 anos)	3 anos

**Informação a obter**

a) Morfologia fluvial

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

b) Macrófitos

Para além da caracterização geral da vegetação do local amostrado e do seu enquadramento nos padrões florísticos do tipo de linha de água em causa, deverá proceder-se à avaliação do estado ecológico de cada local com base nos macrófitos. A evolução anual dos padrões de vegetação e dos índices determinados deverá ser utilizada na avaliação do regime ecológico de caudais implementado.

c) Ictiofauna

Para além da descrição das associações piscícolas presentes no local, os dados das amostragens deverão ser utilizados na avaliação do estado (potencial) ecológico. A evolução anual da composição e estrutura das associações piscícolas e dos índices determinados deverá ser utilizada na avaliação do regime ecológico de caudais implementado, face ao objectivo de alcançar, nesse troço, o bom potencial ecológico (senso DQA).

**Validade da DIA:** 8 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 17 de Dezembro de 2009.</li><li>▪ A Agência Portuguesa do Ambiente (APA), enquanto Autoridade de AIA, nomeou no dia 23 de Dezembro de 2009 a respectiva Comissão de Avaliação (CA), composta por sete elementos, dos quais dois da APA, um da Administração de Região Hidrográfica (ARH) do Alentejo, um do Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR), um da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-A) e dois da Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural.</li><li>▪ No decorrer da fase de análise de conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), a CA considerou necessário solicitar elementos adicionais ao proponente. Estes elementos foram apresentados num volume – Esclarecimentos. Após a análise destes elementos, foi declarada a conformidade do EIA, no dia 4 de Março de 2010.</li><li>▪ Foram solicitados pareceres a entidades públicas com competências para a apreciação do projecto, nomeadamente as seguintes: Estradas de Portugal, S.A.(EP); EDP, S.A.; Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAPA); Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG). Foram recebidos os pareceres externos da EP, EDP, e LNEG.</li><li>▪ A Consulta Pública decorreu durante um período de 25 dias úteis, com início no dia 24 de Março de 2010 e término no dia 28 de Abril de 2010.</li><li>▪ A 27 de Abril de 2010, a CA visitou o local onde se pretende instalar o projecto, acompanhada pelos representantes do proponente, da equipa projectista e da equipa responsável pela elaboração do EIA.</li><li>▪ Elaboração do Parecer Técnico da CA, emitido no dia 14 de Junho de 2010.</li><li>▪ Preparação da proposta de DIA e envio para a tutela (registo de entrada n.º 2957, de 21 de Junho de 2010).</li><li>▪ Solicitação de parecer junto do ICNB, o qual deu entrada neste Gabinete no dia 5 de Julho de 2010, através do Ofício n.º 13695/10.</li><li>▪ Análise do parecer do ICNB pela Autoridade de AIA e integração na proposta de DIA.</li><li>▪ Emissão da DIA.</li></ul> <p><u>Resumo dos pareceres externos</u></p> <p>Os pareceres emitidos pelas entidades consultadas encontram-se no Anexo III do parecer da CA e resumem-se de seguida.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ A EP referiu a interferência com a EN255, enunciando um conjunto de aspectos a ter em consideração no projecto de execução do respectivo restabelecimento, como no desmantelamento e remoção do troço que virá a ser submerso.</li><li>▪ A EDP referiu que o projecto não representa qualquer interferência sobre as instalações em exploração ou em fase de construção pela EDP Produção.</li><li>▪ O LNEG desenvolveu uma análise sobre o EIA, relativamente aos descritores da Geologia e Geomorfologia e Recursos Hídricos Subterrâneos, tendo o teor deste parecer sido considerado na análise aos respectivos factores ambientais apresentada no parecer da CA.</li></ul> <p><i>A presente DIA tomou em consideração todas as recomendações expressas nos pareceres externos recebidos.</i></p>
---	---



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

<b>Resumo do resultado da consulta pública:</b>	Durante o período de Consulta Pública, não foi recebido qualquer parecer.
<b>Razões de facto e de direito que justificam a decisão:</b>	<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 Circuito Hidráulico Caliços-Pias integra-se no Subsistema de Rega do Ardila que, por sua vez, faz parte do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), tendo este como principal objectivo a beneficiação com regadio de alguns dos solos de maior capacidade agrícola do Alentejo.</p> <p>O circuito hidráulico em análise visa o transporte e armazenamento de água para beneficiar uma área total de cerca de 4 600 ha de terrenos agrícolas, constituindo os blocos de rega de Pias, a partir da albufeira de Pias. Para tal, este projecto é constituído por uma conduta adutora gravítica enterrada com cerca de 7 km de extensão, que permite transportar água desde a albufeira da futura barragem de Caliços (não integrada neste projecto), até à albufeira da futura barragem de Pias, que faz também parte do projecto em avaliação.</p> <p>Assim, o Circuito Hidráulico Caliços-Pias visa contribuir 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.</p> <p>Inerente à implantação do adutor e, sobretudo, da barragem e respectiva albufeira, será necessário proceder ao restabelecimento de algumas vias e caminhos, nomeadamente a EN255 e a EM1040. Estes restabelecimentos foram considerados como parte integrante do projecto e foram igualmente analisados os impactes ambientais inerentes à sua implantação.</p> <p>Os principais impactes negativos inerentes ao projecto em apreço relacionam-se, maioritariamente, com a sua construção, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alteração do escoamento superficial e da qualidade da água, decorrente de acções de desmatção, decapagem e movimentação de terras, instalação e actividade de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, e obras de construção (barragem de Pias).</li><li>• Alteração da morfologia do leito e das margens e na estrutura ecológica das galerias ripícolas, associados a atravessamentos de linhas de água, ao desvio provisório de algumas linhas de água e à regularização e limpeza de uma linha de água. Destaca-se a implementação do Projecto de Recuperação de Linhas de Água, o qual potenciará a minimização dos referidos impactes (elemento n.º 7 e medidas n.º 28 da presente DIA).</li><li>• Afectação da capacidade de recarga, devido à compactação dos solos, e na alteração da qualidade da água subterrânea, decorrente de acções de desmatção, decapagem e movimentação de terras, instalação e actividade de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, e obras de construção.</li><li>• Afectação directa e indirecta de ocorrências patrimoniais, devido a acções de desmatção e de decapagem, mobilização de solos, com escavação, aterro e terraplanagem, nas áreas afectas aos restabelecimentos, à construção do adutor e à construção da barragem de Pias e dos respectivos órgãos anexos. Estes impactes são minimizáveis mediante o cumprimento das medidas n.º 2 a 9 e 11 a 16 da presente DIA.</li><li>• Alteração do uso de solo predominantemente agrícola, para um uso de albufeira, numa área de 127 ha, e para um uso de condutas adutoras de transporte de águas, numa área de 14 ha, afigurando-se como um impacte significativo devido às elevadas superfícies alteradas/perdidas em propriedades agrícolas de pequena dimensão.</li><li>• Afectação de habitats associada às acções de desmatção e decapagem de</li></ul>



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

terrenos, com maior expressão na área inundada pela futura barragem de Pias e ao nível das culturas arvenses de sequeiro e olivais tradicionais. Afecção pontual de habitats da Directiva n.º 92/43/CEE, associados a linhas de água: Habitat 91 BO — Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia* (Barranco das Amoreiras) e Habitat 92 do subtipo pt3 - Matos ribeirinhos meridionais. De referir as medidas de minimização n.º 1 e 2 da presente DIA, para além das medidas de minimização gerais da fase de obra.

- Afecção de fauna, com destaque para a ictiofauna e avifauna de áreas agrícolas, por mortalidade directa e deslocação de exemplares, associados à construção da barragem de Pias.

Da avaliação efectuada, verificou-se que os impactes negativos identificados, maioritariamente, de carácter local e temporário, são minimizáveis mediante a implementação das medidas de minimização e o cumprimento das restantes condições constantes da presente DIA, designadamente as relacionadas com a fase de construção.

Durante a fase de exploração, destacam-se os impactes decorrentes da alteração de caudal do Barranco das Amoreiras sobre a ictiofauna autóctone. No entanto, a presente DIA prevê vários condicionalismos no sentido de minimizar estes impactes, designadamente a condicionante 3 e as medidas de minimização n.º 21 e 22, para além dos programas de monitorização definidos.

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:

- Criação e/ou manutenção de postos de trabalho, na fase de construção, o que terá um carácter significativo a nível local, caso de se verificar a contratação de mão-de-obra nas localidades próximas das frentes de obra;
- 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;
- Criação de emprego, durante a fase de exploração, associado às práticas agrícolas;
- Aumento de área regada, o que permitirá a introdução de novas culturas, o aumento da produtividade das culturas e o aumento do rendimento dos agricultores;
- Potencial melhoria das condições de vida da população, com possibilidade de fixação da população e de aumento do potencial turístico local e regional.

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