



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 S. Matias		
<b>Tipologia de Projecto:</b>	Anexo II – ponto 1, c) e ponto 10, g) e j)	<b>Fase em que se encontra o Projecto:</b>	Projecto de Execução
<b>Localização:</b>	Distrito de Beja, concelho da Vidigueira (freguesia de Selmes) e concelho de Beja (freguesias de Baleizão, Nossa Senhora das Neves, Santa Maria da Feira, Santiago Maior, São Brissos e São Matias)		
<b>Proponente:</b>	Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva (EDIA)		
<b>Entidade licenciadora:</b>	Administração da Região Hidrográfica (ARH) do Alentejo e Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)		
<b>Autoridade de AIA:</b>	Agência Portuguesa do Ambiente (APA)	<b>Data:</b>	2 de Junho de 2011

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

<b>Condicionantes:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Exclusão da área a regar de uma faixa mínima de 100 metros contígua ao limite Sudeste da Zona de Protecção Especial (ZPE) de Cuba, exceptuando as zonas actualmente regadas.</li><li>2. Compatibilização do projecto com as infra-estruturas da EDP - Electricidade de Portugal existentes na área do projecto.</li><li>3. Compatibilização do projecto com as infra-estruturas da Rede Ferroviária Nacional, a qual deve ser objecto de aprovação pela REFER.</li><li>4. Compatibilização do projecto com o IP2, o IP8 e a EN 121, bem como das intervenções a realizar na rede viária sob a responsabilidade da Estradas de Portugal (EP) e do projecto referente à ligação do caminho CA1.</li><li>5. Concretização dos elementos a apresentar, das medidas de minimização e dos programas de monitorização constantes da presente DIA.</li><li>6. 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>	<ol style="list-style-type: none"><li>I) Em sede de licenciamento deve ser verificados os seguintes elementos:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Integração do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nos Cadernos de Encargos de todas as componentes do Projecto de Execução do "Circuito Hidráulico de S. Matias".</li><li>2. Integração no SGA da "Planta de Condicionamentos" (Desenho 23 do Estudo de Impacte Ambiental (EIA)).</li><li>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 factor ambiental Património.</li><li>4. Inclusão no Caderno de Encargos, nomeadamente através do SGA, da Carta de Condicionantes à localização de estaleiros, manchas de empréstimo e deposição de terras sobrantes, com a implantação dos elementos patrimoniais identificados.</li><li>5. 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.</li></ol></li><li>II) Antes do início da obra, deverá ser remetida à Autoridade de AIA para análise e aprovação:</li></ol>
--------------------------------	---



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

	<ol style="list-style-type: none"><li>6. Localização definitiva dos estaleiros/depósitos de terras sobrantes.</li><li>7. Resultados das sondagens de diagnóstico e eventuais ajustes ao projecto, decorrentes dos resultados obtidos.</li><li>8. Listagem com todas as ocorrências patrimoniais a vedar e a sinalizar.</li></ol> <p>III) Os seguintes Planos, previstos no SGA, devem ser remetidos à Autoridade de AIA para apreciação:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>9. Plano de Obra.</li><li>10. Plano de Gestão de Origens de Água e Efluentes.</li><li>11. Plano de Recuperação Biofísica das Áreas Afectadas pela Empreitada.</li><li>12. Plano de Desactivação dos Estaleiros.</li></ol>
--	--

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

**Medidas de minimização de carácter geral:**

**Fase de construção**

**GER1.** Cumprir todas as medidas de minimização constantes do SGA, no qual deverão ser integradas todas as medidas a seguir listadas, relacionadas com a construção do projecto.

**GER2.** Cumprir o estipulado na legislação em vigor no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, particularmente no que se refere aos aspectos relacionados com a protecção e segurança das pessoas e bens contra incêndios florestais.

**GER3.** Assegurar na escolha dos locais de implantação dos estaleiros, parques de material e todas as outras infra-estruturas de apoio à obra, a preservação de áreas com ocupação florestal.

**GER4.** 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: 7, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 41, 45, 48, 51, 52 e 53.

**Fase de exploração**

**GER5.** Implementar, na área afecta aos Blocos de Rega, um código de boas práticas agrícolas, validado por entidades competentes, que contemple, entre outros, aspectos relacionados com a conservação da qualidade do solo e da água, tendo por base o *Manual Básico de Práticas Agrícolas: Conservação do Solo e da Água (MBPA, 1999)*, o *Código de Boas Práticas Agrícolas para a Protecção da Água Contra a Poluição com Nitratos de Origem Agrícola*, editados pelo Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, o *Código de Boas Práticas Ambientais (CBPA, 1997)* e a protecção integrada. Devem também ser incluídas no código a elaborar as medidas específicas definidas no âmbito dos factores ambientais Recursos Hídricos, Ecologia e Solos.

**GER6.** Concretizar acções de divulgação e de formação aos agricultores beneficiários, as quais devem contemplar, para além de outros temas que venham a ser considerados convenientes, os seguintes:

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

**GER7.** Publicar um boletim a distribuir, pelo menos anualmente no início da campanha de rega, por todos os agricultores beneficiários dos Blocos de Rega. Esse boletim deve, sem prejuízo de outras funções que lhe sejam futuramente atribuídas, conter informação acerca dos resultados das monitorizações efectuadas. Caso os resultados indicarem a existência de problemas a nível dos solos e qualidade da água, essas situações devem ser divulgadas



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

assim como as medidas de minimização a adoptar. Neste boletim deve também ser incluída cartografia relativa à aptidão dos solos para o regadio.

**GER8.** Manter um sistema de registo com informação relativa aos perímetros de rega (nomeadamente, áreas regadas, culturas praticadas, quantidade e períodos de aplicação de fertilizantes e de pesticidas). A recolha de informação, deve ser efectuada segundo critérios a definir conjuntamente com as entidades com competência na matéria, e deve incluir pelo menos os seguintes itens:

- a) A localização das culturas praticadas e áreas respectivas, efectuada sobre cartografia;
- b) Cruzamento de dados relativos à monitorização dos solos e recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- c) Informação relativa à produtividade e margem bruta das explorações agrícolas;
- d) No final de cada ano agrícola deve ser elaborado relatório sucinto, com uma súmula das informações recolhidas, que deve ser disponibilizado aos agricultores, devendo para tal ser utilizado um boletim informativo.

**Fase de desactivação**

**GER9.** 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;
- b) Acções de desmantelamento e obra a ter lugar;
- c) Destino a dar a todos os elementos retirados;
- d) Plano de recuperação final de todas as áreas afectadas;
- e) Projecto específico das acções de descompactação a executar nas áreas de recarga que tenham sido impermeabilizadas pelas infra-estruturas, a fim de restabelecer as condições naturais de infiltração e de armazenamento dos níveis aquíferos.

**Medidas de minimização de carácter específico:**

**Fase prévia à obra**

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

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

**PAT3.** Realizar a prospecção arqueológica sistemática das áreas que na fase de elaboração do EIA não foram prospectadas ou apresentaram visibilidade reduzida a nula.

**PAT4.** Realizar a prospecção arqueológica sistemática das novas acessibilidades, das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras e, de acordo com os resultados obtidos, poderão vir ainda a ser condicionadas.

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

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

**PAT6.** Proceder ao eventual ajuste do projecto, ainda que pontual, relativamente à ocorrência n.º 112, devendo-se, no caso de inevitabilidade da afectação da ocorrência em causa, proceder à sua escavação integral ainda previamente ao início da obra.

**PAT7.** Efectuar a prospecção arqueológica sistemática nas áreas onde se situam as ocorrências n.ºs 254, 256, 260 e 263, efectuando-se a sua realocação e avaliação de impactes, bem como efectuar a reavaliação de impactes nas ocorrências n.ºs 57, 118, 144, 146 e 189.

**PAT8.** Efectuar sondagens mecânicas de diagnóstico para caracterização das ocorrências n.ºs 109, 117, 126, 127



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

(127, 127 A e C), 129, 163, 172 e 232, de forma a validar os traçados das componentes de projecto que as afectarão ou ainda a proceder a ajustes ao projecto, ainda que pontuais.

**PAT9.** Efectuar sondagens manuais de diagnóstico para caracterização das ocorrências n.ºs 123 e 124, de forma a validar os traçados das componentes de projecto que as afectarão ou ainda a proceder a ajustes ao projecto, ainda que pontuais.

**PAT10.** Efectuar a escavação integral das ocorrências n.ºs 146 e 210.

**Fase de construção**

**ECO1.** Estabelecer como classes interditas à localização de estaleiros, manchas de empréstimo e depósito de terras sobrantes, toda a área dos Blocos de Rega de S. Matias 1, S. Matias 2 e S. Matias 3 contígua à ZPE de Cuba, numa faixa não inferior a 100 metros.

**ECO2.** Restringir o calendário de execução das obras, durante o período reprodutor da avifauna (entre 15 de Março e 30 de Junho), na zona a Sul do Monte dos Arramadões entre o limite Sudeste da ZPE de Cuba e o Monte da Herdade Grande. Do mesmo modo, durante o mesmo período, nesta zona deverá ser interdito o depósito de terras sobrantes, bem como o recurso a manchas de empréstimo. Esta zona deverá também ser interditada à instalação de estaleiros de obra.

**ECO3.** Assegurar que a circulação de veículos e pessoas afectos à obra utiliza acessos exteriores à ZPE de Cuba.

**ECO4.** Garantir a compensação do abate das quercíneas das áreas de montado por plantação em igual número dos exemplares abatidos, noutras áreas de igual dimensão da área afectada, de preferência em contiguidade com as áreas de montado existentes. A plantação deverá concretizar-se em época do ano apropriada ao bom desenvolvimento das árvores e após a reposição da topografia inicial, através, por exemplo, de colocação das terras sobrantes da empreitada, sendo que a camada superficial deverá corresponder a terra vegetal decapada dos locais de intervenção da empreitada. Na plantação a efectuar, deverá ser garantido a médio/longo prazo o acompanhamento das árvores ao longo do seu crescimento, prevendo mecanismos de protecção da herbivoria e a reposição de exemplares perdidos (retancho). As acções acima descritas deverão estar previstas no âmbito da implementação do Plano de Recuperação Biofísica das Áreas Afectadas pela Empreitada.

**SOL1.** Utilizar ao longo do traçado das condutas, e sempre que tecnicamente possível, os solos provenientes das escavações, assegurando o revestimento das condutas e a reposição do solo no mesmo local e mantendo a sequência dos horizontes ou camadas de solo.

**SOL2.** Proceder à remoção prévia (operações de saneamento) do solo arável previamente à exploração do material de empréstimo – áreas da futura albufeira dos Almeidas e reservatório da Cegonha – e a disponibilização da terra vegetal a eventuais interessados.

**PAI1.** Adoptar soluções de engenharia natural, associadas à plantação de espécies características da galeria ripícola local e em respeito pelas formações vegetais atravessadas, na recuperação das margens dos troços na extensão onde venham a ocorrer perturbações decorrentes da obra.

**PAT11.** Após a desmatção, realizar nova prospecção arqueológica sistemática das áreas que na fase de elaboração do EIA não foram prospectadas ou apresentaram visibilidade reduzida ou nula.

**PAT12.** Efectuar o acompanhamento arqueológico de modo efectivo continuado e directo por um arqueólogo, em cada frente de trabalho, sempre que as acções inerentes à realização do projecto não sejam sequenciais mas simultâneas.

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

**PAT13.** Complementarmente à prospecção sistemática por amostragem de 25% da área a ser convertida em regadio, realizada no âmbito do EIA, deverá ser efectuada prospecção selectiva dos restantes 75%.

**PAT14.** Em caso de afectação total ou parcial, proceder à elaboração de memória descritiva, registo topográfico, gráfico e fotográfico das ocorrências n.ºs 52, 81, 82, 128, 138, 141, 143, 145, 151, 155, 156, 168, 176, 183, 184, 197, 207, 213, 221 e 231.

**PAT15.** Relativamente às ocorrências n.ºs 166, 173 e 177, proceder ao seu registo através da elaboração de memória descritiva, levantamento topográfico, registo gráfico e fotográfico, devendo-se procurar recolher informação que permita determinar a cronologia da via e da calçada e, se necessário, efectuar sondagens manuais de diagnóstico.

**PAT16.** Proceder ao rigoroso e sistemático acompanhamento da limpeza da rede de drenagem junto da ocorrência



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

n.º 106.

**Fases de construção e de exploração**

**GE01.** Adoptar as necessárias precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respectivo deslizamento:

- a) As inclinações dos taludes devem respeitar um V:H adequado;
- b) Os taludes devem ser revestidos com coberto vegetal.

**Fase de exploração**

**RH1.** Assegurar a manutenção periódica da rede de drenagem, de forma a garantir simultaneamente a conservação da vegetação ribeirinha existente e o escoamento da água, mantendo sempre uma limpeza selectiva conforme o previsto para a fase de construção. As intervenções a efectuar não poderão ser feitas na Primavera, época especialmente sensível para a reprodução das várias espécies animais.

**RH2.** Implementar, sempre que possível e adequado, sistemas de rega gota-a-gota, em detrimento dos *center pivot*. Em declives superiores a 16% só deve ser feita rega gota-a-gota.

**RH3.** Caso a albufeira dos Almeidas atinja o estado mesotrófico, quando técnica e economicamente se verificar viável, deverão ser efectuados trabalhos de limpeza do fundo e das margens da albufeira nas zonas emersas, onde ocorre a mineralização da matéria orgânica. Esta operação deverá ser efectuada quando se atingirem os níveis mínimos na albufeira.

**RH4.** Assegurar o cumprimento do Programa de Acção para as Zonas Vulneráveis na área de protecção do sistema aquífero dos Gabros de Beja, definido no âmbito da Portaria n.º 83/2010, de 10 de Fevereiro.

**EC05.** Deverão ser adoptadas medidas de promoção do habitat de caça da colónia de francelho existente na ZPE de Cuba - no Monte de S. João - (manutenção de bordaduras entre terrenos agrícolas, com redução da utilização de fitofármacos) e/ou de nidificação (nomeadamente mediante a adopção/criação de locais de nidificação associados à Estação Elevatória dos Almeidas).

**EC06.** Implementar medidas que visem a utilização de práticas agrícolas amigáveis para o ambiente, nomeadamente na área dos Blocos de Rega de S. Matias 1, 2 e 3, contígua à ZPE de Cuba, que visem a redução do uso de pesticidas e outros agro-químicos. A divulgação de estratégias de protecção integrada e o fomento da agricultura biológica certificada será fundamental.

**SOL3.** Aplicar uma taxa de irrigação igual ou inferior à taxa de infiltração de água no solo.

**SOL4.** Ajustar a quantidade de água a aplicar em excesso para lavagem de sais acumulados nos horizontes sub-superficiais.

**SOL5.** Caso se detectem indícios de alcalinização e com o objectivo de substituir o sódio de troca pelo cálcio, disponibilizando o sódio libertado para ser arrastado por lavagem, considera-se necessário a implementação das seguintes medidas:

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

**PAI2.** Manutenção dos corredores verdes e da vegetação adjacente às valas de drenagem e caminhos.

**PAI3.** O Plano de Recuperação Biofísica das Áreas Afectedas pela Empreitada, o Projecto de Recuperação Biofísica e Paisagística das Linhas de Água e os Projectos de Enquadramento Paisagístico das Estações Elevatórias deverão incluir um Plano de Manutenção, detalhando os procedimentos a implementar e com a calendarização para o conjunto de operações básicas de manutenção do revestimento vegetal que o mesmo deve observar (regas periódicas, fertilizações, ressementeiras, retanchas/substituição, limpezas e cortes de vegetação) para o período de garantia pós-construção do Projecto, e na fase de exploração, de forma a garantir uma correcta instalação e desenvolvimento eficaz da vegetação proposta, e a constituir um documento de referência.

**AS1.** Caso haja alguma reclamação deverá ser garantido o estipulado no Regulamento Geral de Ruído (RGR).

**PAT17.** Encerrados todos os trabalhos arqueológicos no âmbito do presente projecto, enviar 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.



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

**Programas de monitorização:**

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

**Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos**

A monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos, a implementar nas fases de construção e de exploração, deverá ser oportunamente integrado no Programa de Monitorização Global do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA).

**a) Objectivos**

O programa de monitorização tem como principais objectivos avaliar:

- As alterações da qualidade das águas superficiais e subterrâneas induzidas pela implementação do projecto, nomeadamente o efeito das actividades agrícolas no meio hídrico;
- A qualidade da água para rega.

**b) Parâmetros a monitorizar**

Os parâmetros a monitorizar devem ser os seguintes:

<b>Parâmetros</b>	
Condutividade	Medições <i>in situ</i>
pH	
Oxigénio dissolvido	
Cloretos	
Dureza total	Determinação Laboratorial
Turvação	
Sulfatos	
Sódio	
Potássio	
Carência Química de Oxigénio (CQO)	
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO <sub>5</sub> )	
Magnésio	
Nitratos	
Nitritos	
Azoto amoniacal	
Azoto total	
Pesticidas totais	
Sólidos Suspensos	
Fósforo	
Coliformes totais	
Coliformes fecais	

Na monitorização das águas subterrâneas, para além dos parâmetros antes referidos, deverão também ser medidos e registados mensalmente os níveis piezométricos.

As características das águas superficiais devem respeitar os limites estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto (Anexo XXI - Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais).

Relativamente ao controlo da contaminação das águas decorrente da aplicação de pesticidas na área dos blocos de rega, o número e a espécie dos pesticidas a detectar e a medir deve estar em consonância com a caracterização das práticas culturais, devendo ser tidas em conta as publicações do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas relativas aos pesticidas a pesquisar em águas para consumo humano na zona do Baixo Alentejo.

**c) Locais e frequência de amostragem**

Os locais de amostragem de qualidade da água superficial e subterrânea devem ser os representados no Desenho 01 do Anexo 5 do EIA – *Localização dos Pontos de Amostragem da Qualidade da Água*.

A qualidade da água superficial deve ser monitorizada em dois locais (Desenho 01 do Anexo 5 do EIA):

- Ponto 1 (Tipo A) – uma vez que a extremidade sudoeste da área a beneficiar pelo regadio, situa-se numa zona de montante de uma das bacias de linha de água afluente à ribeira de Odearce, deve ser efectuada a



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

monitorização na linha de água do Barranco do Azinhal à saída da área a beneficiar pelo Circuito Hidráulico de S. Matias de forma a controlar a influência desta extremidade do perímetro de rega na qualidade da água sem interferência de outras descargas a jusante até à confluência com a ribeira de Odearce que é principal linha de água receptora da drenagem do perímetro de rega;

- Ponto 2 (Tipo A) – na ribeira de Odearce, a jusante da zona ainda abrangida pela drenagem das linhas de água da área a beneficiar pelo regadio.

A qualidade da água subterrânea deve ser monitorizada num furo (Ponto 1 – Tipo B) situado na área beneficiada pelo Circuito Hidráulico de S. Matias e que sobrepõem não só a zona do aquífero dos Gabros de Beja, que foi integrado no Programa de Acção para as Zonas Vulneráveis, estabelecido pela Portaria n.º 83/2010, de 10 de Fevereiro, como também se situa numa zona com potencial vulnerabilidade de acordo com o Índice *DRASTIC* Pesticidas.

A recolha de amostras deve ser realizada semestralmente, devendo as amostragens coincidir todos os anos sensivelmente na mesma época do ano anterior, de forma a que se possam efectuar correlações relativas ao mesmo período de amostragem.

Assim, antes do início das actividades agrícolas, deverá ser efectuada a primeira amostragem, a qual deverá ser coincidente com o mês de Março. No final da campanha agrícola (eventualmente em Setembro/Outubro) deverá ser efectuada a segunda.

**d) Prazos, periodicidade e conteúdo dos relatórios de monitorização**

As análises periódicas a efectuar, deverão ser realizadas por um laboratório devidamente acreditado e segundo os métodos analíticos de referência indicados na legislação em vigor.

Entre outros aspectos, em cada relatório devem constar os pontos de recolha efectuados, a metodologia aplicada, as condições de amostragem e uma discussão dos resultados obtidos.

Após cada campanha de amostragem deve ser elaborado um relatório de progresso, com discussão e análise dos resultados obtidos e recomendações. Exceptua-se a última campanha, em que deve ser entregue um relatório final que inclua as principais conclusões do estudo de monitorização.

A monitorização deverá decorrer durante um período de 5 anos. Ao fim desse tempo deverá ser reavaliada a pertinência da continuidade do plano.

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

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

Deverão ser remetidos à Autoridade de AIA os relatórios de progresso semestrais e o relatório final efectuados no âmbito deste programa.

Os relatórios de progresso semestrais 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, 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.

**Avifauna**

**a) Objectivos**

Este programa de monitorização tem por objectivo:

- Acompanhar a evolução de aves estepárias nos blocos de rega em causa, de forma a identificar alterações na distribuição das espécies, comparando os resultados obtidos com os dados do ano anterior;
- Conhecer os movimentos sazonais e inter-anuais das aves estepárias nas áreas em estudo;
- Determinar se a médio-longo prazo se observam alterações significativas nas comunidades de aves



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

estepárias entre o período prévio à implantação das infra-estruturas e o período de exploração dos blocos de rega. Para o efeito deverão ser analisadas a abundância relativa e as estimativas populacionais das espécies de aves estepárias nas áreas de estudo.

A monitorização deve incidir, pelo menos, sobre a abetarda, o sisão, o tartaranhão-caçador, a calhandra-real, a perdiz-do-mar e o francelho.

**b) Parâmetros a analisar**

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

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

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

**c) Técnicas e métodos de amostragem**

***Amostragem Atlas***

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

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

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

***Amostragem Complementar de Estimativas Populacionais***

Abetarda

A metodologia deve adoptar as seguintes características:

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

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





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

Outono/Inverno.

Sisão

A metodologia deve adoptar as seguintes características:

*Primavera*

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

*Período Pós-reprodutor e Inverno*

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

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

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

*Transectos*

A metodologia deve contemplar as seguintes características:

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

Outras espécies (Calhandra-real)

A metodologia deve adoptar as seguintes características:

- Realizar pontos de amostragem, seleccionados aleatoriamente e localizados no mínimo a 250 m do limite da área de estudo, com duração de 10 minutos;
- Realizar os censos nas três primeiras horas após o nascer do sol e nas três últimas horas antes do pôr do sol e com boas condições climatéricas;
- Registrar pelo menos a localização dos avistamentos, o número e sexo dos indivíduos e utilização observada do habitat (particular ênfase para Calhandra-real);
- Caracterizar os habitats que ocorrem em cada ponto.

Francelho

Deverão ser realizadas visitas durante a época de reprodução, com vista à determinação do número de casais nidificantes da colónia do Monte de S. João.



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

Perdiz-do-mar

Deverão ser realizados pontos de observação dirigidos para esta espécie com o intuito de localizar colónias. Estes pontos de observação deverão ser realizados desde locais altos, a partir dos quais seja possível a observação de aves em deslocação e consequentemente a detecção de colónias. Assim que detectada a colónia, será necessário proceder à contagem do número de indivíduos.

A prospecção e contagem de colónias da perdiz-do-mar deverá ser realizada nos meses de Maio e Junho.

**d) Locais e frequência de amostragem**

**Metodologia Atlas**

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

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

**Amostragem Complementar de Estimativas Populacionais**

Os transectos para monitorização de aves estepárias devem ser realizados nos blocos de rega, podendo abranger uma pequena área envolvente aos mesmos.

Para a abetarda, devem realizar-se as seguintes contagens:

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

Para avaliar a abundância de sisão, todos os transectos/pontos de observação devem ser acompanhados:

- Duas vezes na Primavera (segunda quinzena de Abril) espaçadas quinze dias;
- Entre a segunda quinzena de Julho e a primeira quinzena de Agosto, para estimar efectivos de sisão;
- Após a época reprodutora;
- No período de invernada (Janeiro).

Relativamente a outras espécies, deve-se realizar duas repetições da amostragem durante os períodos de reprodução e de invernada. No que respeita a Calhandra-real devem ser realizadas amostragens mensais entre Abril e Junho.

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

**e) Tratamento de dados**

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

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

Como resultado da metodologia Atlas, deverão ser elaborados mapas de ocorrência, pelo menos para as diferentes espécies-alvo, devendo existir uma comparação inter-anual das áreas de ocorrência. Na elaboração dos mapas deverão ser também consideradas as observações ocasionais registadas durante os trabalhos de campo.

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

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

Deverá ser efectuada um estudo comparativo relativamente à situação de referência, para tal poderão ser utilizados



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

testes estatísticos específicos (tais como ANOVA *repeated measures*, séries temporais e métodos modernos de ordenação que permitam testar hipóteses). A significância dos dados deverá ser avaliada através da correcta interpretação dos resultados obtidos, devendo ser efectuada uma abordagem ao nível do contexto regional.

**f) Organização e disponibilização da informação**

Todos os dados obtidos através destes trabalhos deverão ser tratados, armazenados numa base de dados e inseridos num Sistema de Informação Geográfica (SIG), de modo a construir a cartografia com áreas utilizadas pelas aves e os locais onde foram encontrados animais das espécies estudadas. O SIG deverá incluir também a execução de uma carta de biótopos.

**g) Critérios de avaliação dos dados**

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

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

**h) Calendarização e periodicidade dos relatórios de monitorização**

O programa de monitorização da avifauna deverá realizar-se durante um período de 3 anos consecutivos, durante a fase de exploração, sendo que deverá ser precedido de uma caracterização da situação de referência durante 2 anos, previamente à fase de exploração.

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

- O 1º relatório será entregue no final da realização da caracterização da situação de referência, que incluirá os dados de monitorização recolhidos nesse período;
- O 2º relatório será entregue no final do 1.º ano de monitorização da fase de exploração;
- O 3º relatório será entregue no final do 2.º ano de monitorização da fase de exploração;
- O 4º relatório será entregue no final do 3.º ano de monitorização da fase de exploração, e incluirá a compilação de toda a informação obtida durante o período total de monitorização (relatório final).

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

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

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

**Ictiofauna**

**a) Objectivos**

Monitorizar a ictiofauna na Ribeira de Odearce, no troço mais próximo da área do Circuito Hidráulico de São Matias, de forma a avaliar eventuais efeitos de alterações da qualidade da água da ribeira na ictiofauna.

**b) Metodologia de amostragem**

A metodologia de amostragem da fauna piscícola deverá ser baseada no método estabelecido em Portugal pelo Instituto da Água, no âmbito da implementação da Directiva Quadro da Água, que deverá ser complementado com o protocolo de amostragem incluído no Programa Nacional de Monitorização de Recursos Piscícolas e de Avaliação da Qualidade Ecológica de Rios (Projecto AQUARIPORT).

A amostragem anual das comunidades piscícolas deverá decorrer durante a Primavera, tendo em vista caracterizar a sua composição específica, abundância e qualidade ecológica. O método de captura a utilizar deverá ser a pesca eléctrica, devendo recorrer-se para o efeito a um aparelho portátil com output de corrente contínua por impulsos (modelo *Hans Grassl* IG200/2; 800-1000 V; < 70 Hz), apropriado para troços totalmente vadeáveis, como é o caso. Os comprimentos dos troços amostrados representarão vinte vezes a largura média do leito molhado (com um mínimo de 100 m), pois a largura do leito da ribeira é inferior a 30 m.

As amostragens deverão ser realizadas durante o dia, efectuando a operação de pesca eléctrica em direcção contrária à da corrente. Procurar-se-á, desta forma, amostrar todas as classes de idade, incluindo alevins e juvenis, e assim



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

obter uma amostra representativa das populações presentes no local. O operador deverá posicionar-se no limite jusante do troço (num habitat de tipo rápido ou noutra tipo de barreira física) e, manipulando o ânodo, deverá deslocar-se em movimento de ziguezague para montante, assegurando a cobertura total dos habitats no sistema fluvial.

Durante a amostragem deverá assegurar-se o bem-estar dos exemplares capturados. Os indivíduos capturados deverão ser identificados até à espécie, medidos (comprimento total) e devolvidos à água em condições adequadas.

**c) Locais e frequência de amostragem**

Deverão ser realizadas amostragens em dois locais na ribeira de Odearce. A selecção dos locais deverá ter em conta que a localização de um dos pontos deve situar-se no troço da ribeira de Odearce, na envolvente do local de afluência do Barranco do Álamo, e o segundo ponto também na ribeira de Odearce, a jusante da área do perímetro de rega de São Matias (extremidade nordeste do Bloco 1 de São Matias), ainda antes do ponto de confluência com a ribeira de Selmes [conforme Figura 1 *Localização dos Pontos de Amostragem da Ictiofauna* do Anexo 4 do Aditamento ao EIA.

As amostragens da ictiofauna deverão ser anuais durante os primeiros cinco anos de exploração do aproveitamento e deverão ocorrer durante a Primavera.

Caso os resultados obtidos sejam satisfatórios, a monitorização proposta poderá ser concluída. Seguir-se-á, não obstante, a monitorização dos elementos apresentados durante toda a vida útil do projecto de acordo com a periodicidade estabelecida na Directiva Quadro da Água para a rede de monitorização de vigilância. No caso de os resultados não serem satisfatórios, deverá proceder-se à sua avaliação crítica e à adopção das medidas que se considerem adequadas.

**d) Informação a obter**

Para além da descrição das associações piscícolas presentes em cada local, os dados das amostragens deverão ser utilizados na avaliação do estado (potencial) ecológico. Para esse fim, deverão ser utilizadas as seguintes ferramentas:

- Índice biológico multimétrico, recentemente apresentado, tendo em vista a avaliação do estado ecológico de cursos de água da bacia hidrográfica do rio Guadiana;
- Análise individual de métricas piscícolas.

Refere-se que, se durante a execução do trabalho for disponibilizado um índice piscícola nacional fiável para avaliação do estado ecológico em linhas de água, o mesmo será preferencialmente determinado nos locais monitorizados.

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.

**e) Métodos de tratamento dos dados**

As espécies inventariadas deverão ser agrupadas por Ordens, devendo ser mencionado o seu estatuto de conservação a nível nacional e comunitário, de forma a avaliar o seu valor conservacionista. O estatuto de conservação considerado para Portugal Continental é o que consta no novo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal.

A nível comunitário, o estatuto de conservação que deverá ser adoptado é o constante na Directiva Habitats (Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, relativa à conservação dos habitats naturais e da flora e da fauna selvagem), sendo descrito o anexo em que cada espécie se encontra, em caso de ameaça. Cada espécie deverá ser, ainda, classificada pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de Setembro, que regulamenta a Convenção Relativa à Conservação da Vida Selvagem e dos Habitats Naturais da Europa (Convenção de Berna).

Todos os dados obtidos deverão ser armazenados numa base de dados com data, espécie, comprimento total, local de amostragem e coordenada UTM.

**f) Relatórios de monitorização e sua periodicidade**

A periodicidade de envio dos relatórios de monitorização à Autoridade de AIA deverá ser anual, durante cinco anos. Após esse período, deverá ser devidamente analisada a necessidade de continuação da execução do plano.

**Solos**

**a) Objectivos**

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



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

**b) Parâmetros a monitorizar**

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

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

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

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

Estes últimos parâmetros permitem calcular o coeficiente de distribuição Kd do ião sódio no solo, permitindo a futura modelação da distribuição deste ião no solo.

**c) Locais e frequência de amostragem**

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

Deverá ser estabelecida uma malha de amostragem que permita avaliar adequadamente toda a área beneficiada. Para tal estas análises de solos devem abranger um número razoável de pontos de amostragem, por exemplo, em média 1 ponto de amostragem em cada 300 ha, o que, de acordo com a área afectada ao projecto, totaliza 20 pontos de amostragem. Os locais de amostragem deverão ser definidos, tendo em consideração os planos similares dos outros blocos de rega na região. De qualquer modo, o local exacto da recolha de amostras deverá ser ajustado de acordo com o tipo de solo e a prática cultural a que está sujeito, de modo a que as amostras sejam representativas da zona em análise.

As colheitas de solo deverão ser efectuadas no final da época seca.

A comparação dos dados obtidos ao longo do tempo dará uma indicação segura do efeito da rega na qualidade dos solos, e de medidas que devam ser adoptadas.

A periodicidade das análises de solos dependerá das características dos solos, devendo ser a seguinte:

- Nos solos bem adequados ao regadio, as análises de solos podem ser feitas de 3 em 3 anos;
- Nos solos moderadamente adequados ao regadio, devem ser feitas análises de 2 em 2 anos;
- Nos solos não adaptados, mas passíveis de serem melhorados, as análises deverão ser feitas anualmente.

Os locais e periodicidade de amostragem, bem como os parâmetros a analisar, devem manter-se constantes de modo a permitir monitorizar a evolução da susceptibilidade dos solos à alcalinização e à salinização dos solos. Esta evolução poderá, contudo, induzir a necessidade de análise de novos parâmetros.

**d) Tratamento de dados**

Com base nos resultados obtidos deverá ser revista a Carta de Risco de Alcalinização e Salinização dos Solos. Os resultados deverão ainda ser utilizados para produzir o boletim de rega, onde deverá ser apresentada cartografia com as áreas onde deverão ser aplicadas estas medidas de minimização dos efeitos da alcalinização e/ou de aalinização e erosão do solo.

**e) Prazos, periodicidade e conteúdo dos relatórios de monitorização**

Após cada campanha de amostragem deve ser feito um relatório de progresso, com recomendações, em que figurem as principais conclusões do estudo de monitorização.

Em cada relatório devem constar os pontos de recolha efectuados, a metodologia aplicada, as condições de



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

amostragem e uma discussão dos resultados obtidos.

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

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

<b>Validade da DIA:</b>	2 de Junho de 2013
-------------------------	--------------------

<b>Entidade de verificação da DIA:</b>	Autoridade de AIA
--	-------------------

<b>Assinatura:</b>	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>▪ A Agência Portuguesa do Ambiente (APA), enquanto Autoridade de AIA, nomeou a respectiva Comissão de Avaliação (CA), composta por treze 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), um 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), um do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), um da Direcção Regional da Cultura do Alentejo (DRC-A) e dois do Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta das Neves (ISA/CEABN).</li><li>▪ Análise da conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) tendo sido solicitados, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, elementos adicionais ao EIA. Foi ainda solicitada a reformulação do Resumo Não Técnico.</li><li>▪ Declaração da Conformidade do EIA a 20 de Janeiro de 2011.</li><li>▪ Solicitação de Parecer Externo às seguintes entidades: Autoridade Florestal Nacional (AFN), Direcção Regional da Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP-A), Direcção Regional da Economia do Alentejo (DRE-A), Estradas de Portugal (EP), Instituto Geográfico Português (IGP), Aeroportos e Navegação Aérea (ANA), Electricidade de Portugal (EDP), Rede Ferroviária Nacional (REFER). Os pareceres recebidos, que se encontram em anexo ao Parecer da CA, foram analisados e considerados na presente DIA.</li><li>▪ Visita ao local, efectuada no dia 17 de Fevereiro de 2011, tendo estado presentes os representantes da CA, do promotor e da empresa responsável pela elaboração do EIA.</li><li>▪ Análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu durante 25 dias úteis, desde o dia 10 de Fevereiro de 2011 até 16 de Março de 2011.</li><li>▪ Elaboração do Parecer Técnico Final da CA.</li><li>▪ Preparação da proposta de DIA e envio para a tutela (registo de entrada n.º 1647, de 13 de Maio de 2011).</li><li>▪ Emissão da DIA.</li></ul> <p><u>Resumo dos pareceres externos</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ A <u>AFN</u> emite parecer favorável sobre o projecto, referindo a necessidade de serem cumpridos e atendidos determinados aspectos ao nível da gestão florestal e de combate a incêndios.</li><li>▪ A <u>DRAP-A</u> considera que apesar da implantação das infra-estruturas previstas no projecto levar à afectação de 44 ha de solos agrícolas, somente 35 ha são solos afectos à Reserva Agrícola Nacional (RAN). Apenas 4 ha, correspondentes ao enterramento de condutas, terão um tratamento reversível. Todavia considera que este impacte será altamente compensado pela valorização agrícola dos 5 805 ha dos 4 blocos de rega a beneficiar.</li><li>▪ O <u>IGP</u> refere que o projecto em causa não constitui impedimento para as actividades desenvolvidas pelo IGP. Informa que, segundo a legislação em vigor, todas as infra-estruturas a implantar terão de estar a mais de 15 m dos vértices geodésicos existentes e não poderão obstruir a visibilidade das direcções constantes das respectivas minutas de triangulação.</li><li>▪ A <u>ANA</u> refere nada ter a opor ao projecto, uma vez que constata estarem contempladas as condicionantes aeronáuticas civis interiormente indicadas na carta que remeteu no âmbito da elaboração do EIA.</li><li>▪ A <u>EDP</u> informa não existirem interferências com as instalações, em exploração ou</li></ul>
---	---



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

	<p>em construção, detidas pela EDP na área de influência de Alqueva/Pedrógão. Sublinha no entanto que devem ser respeitados os limites de retirada de água na Albufeira de Pedrógão, de acordo com o contrato de exploração das Centrais Hidroeléctricas de Alqueva e Pedrógão e de Sub-Concessão do Domínio Hídrico estabelecido entre a EDIA e a EDP.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ A <u>REFER</u> identifica a intersecção do projecto com a rede de caminho-de-ferro, designadamente a Linha do Alentejo, e a existência de um assentamento paralelo ao caminho-de-ferro de uma conduta da rede secundária de rega (entre, aproximadamente, os km 147+000 e 147+850). Comunica que estas informações tinham já anteriormente sido transmitidas no âmbito da elaboração do EIA, referindo mais alguns aspectos adicionais que considera que deverão ser cumpridos ao nível das soluções a desenvolver e da análise do projecto por parte da REFER.</li><li>▪ A <u>EP</u> refere nada ter a obstar à implantação do presente projecto, referindo que:<ul style="list-style-type: none"><li>– O perímetro de rega de S. Matias é atravessado pelo IP2 e pelo IP8, ambos definidos no Plano Rodoviário Nacional 2000 (Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de Julho) e pela EN 121 que não está classificada no PRN, encontrando-se sob a tutela da EP. Qualquer intervenção que se pretenda efectuar na zona da estrada ou da sua vizinhança carece de licenciamento por parte da EP, pelo que os elementos de projecto correspondentes a todas as intervenções devem ser submetidos à EP para aprovação previamente à respectiva implementação;</li><li>– Deverá ser submetido à aprovação da EP o projecto referente ao caminho CA1;</li><li>– Relativamente aos projectos desenvolvidos ou em curso na área do perímetro de rega, esta entidade refere que <i>"na área de influência do [Circuito Hidráulico de São Matias] está em desenvolvimento o projecto de beneficiação do Lanço G (IP – S. Manços/Beja) e concluído o projecto de execução do Lanço C (IP8 – Figueira de Cavaleiros/Beja (Nó de Brisso) (...). Embora aparentemente sem interferência directa com a área afecta ao perímetro de rega, refere-se ainda o projecto da Variante a S. Matias (...) que se desenvolve junto ao respectivo limite poente."</i></li></ul></li></ul> <p>Encontra-se a decorrer a fase de verificação da conformidade com a DIA do <i>"(...) projecto de execução do referido Lanço C, cujo traçado também é abrangido pela área proposta para o perímetro de rega [de S. Matias]"</i>.</p> <p>Em 9/2/2011 foi emitida DIA favorável condicionada sobre o Estudo Prévio do "IP8 – Beja (Nó de Brissos)/Baleizão e IP2 – Variante Poente de Beja", na sequência da qual serão publicadas em Diário da República as soluções aprovadas <i>"(...) para efeitos de estabelecimento de uma zona de protecção non aedificandi de 400 m centrada no eixo e de 1300 m de diâmetro em torno dos Nós para desenvolvimento do Projecto de Execução, a qual se manterá até à publicação da declaração de utilidade pública dos terrenos e da respectiva Planta Parcelar (...)"</i>.</p>
<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 presente projecto está integrado no subsistema de Pedrógão, o qual, por sua vez, é um dos três subsistemas do Sistema Global de Rega de Alqueva que integra o Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA).</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, define como uma das opções estratégicas territoriais para a Região Alentejo o EFMA, no qual está integrado Circuito Hidráulico de São Matias. O EFMA, de acordo com o Decreto-Lei n.º 33/95, de</p>





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

11 de Fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2007 de 22 de Fevereiro, é considerado de interesse nacional, tendo como um dos principais objectivos a beneficiação com regadio de alguns dos solos de maior capacidade agrícola do Alentejo, utilizando para tal a água armazenada na albufeira de Alqueva, sendo que a barragem de Pedrógão funciona em “contra embalse” da barragem do Alqueva.

O projecto do “Circuito Hidráulico de S. Matias”, tendo como principal origem de água uma Estação Elevatória localizada a jusante da Barragem de São Pedro (barragem esta que não faz parte do presente projecto), consiste num conjunto de infra-estruturas hidráulicas que têm por objectivo a bombagem, o transporte e o armazenamento de água para possibilitar a beneficiação com regadio dos blocos de rega incluídos no Projecto, abrangendo uma área de 5 805 ha, assim como a melhoria das condições de produtividade e exploração da área agrícola a beneficiar.

A concretização do projecto em apreço contribui assim para atingir um dos principais objectivos do EFMA: utilizar a água armazenada na albufeira de Alqueva para regar alguns dos solos com melhor capacidade agrícola do Alentejo, permitindo a conversão do regime cultural praticado (de sequeiro para regadio).

O projecto abrange infra-estruturas da rede primária e da rede secundária. As infra-estruturas da rede primária têm início na Estação Elevatória de S. Matias que permitirá a elevação da água (desde a albufeira de S. Pedro ou directamente da albufeira de Pedrógão), a qual será transportada através de conduta elevatória para o Reservatório da Cegonha. A partir deste reservatório a água será transportada, através de conduta gravítica, para a Barragem dos Almeidas. Na margem da albufeira desta barragem será instalada a Estação Elevatória dos Almeidas. Por sua vez, as infra-estruturas que integram a rede secundária do projecto têm por objectivo equipar para regadio uma área de 5 805 ha, dividida em 4 blocos de rega (S. Matias 1, S. Matias 2, S. Matias 3, S. Matias 4) localizados na zona Oeste do subsistema do Pedrógão, abrangendo: estações de filtração, rede de rega, rede de drenagem e rede viária.

O reservatório da Cegonha beneficiará graviticamente o Bloco S. Matias 1. O adutor primário (circuito gravítico) beneficiará graviticamente o Bloco S. Matias 2. Por sua vez, a Estação Elevatória dos Almeidas aduzirá água a partir da albufeira com o mesmo nome, beneficiando em pressão os blocos S. Matias 3 e S. Matias 4.

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

- Rede primária
  - Estação Elevatória de S. Matias
  - Adutor Primário (Conduta Elevatória e Conduta Gravítica), num total de 8 315 m de extensão
  - Barragem dos Almeidas
  - Reservatório da Cegonha
- Rede secundária
  - Estação Elevatória dos Almeidas
  - Estação de Filtração do Bloco de S. Matias 1 e Estação de Filtração do Bloco de S. Matias 2
  - Rede de rega, constituída por 59 436 m de condutas enterradas
  - Rede de drenagem, envolvendo a realização de intervenções em 12 linhas de água, perfazendo um total de 35 526 m
- Rede Viária, envolvendo intervenções em 2 caminhos, numa extensão total de 4 018 m, e construção de caminho de serventia ao adutor primário, com uma extensão total de 8 315 m.

Da avaliação efectuada, conclui-se que o projecto em apreço induz impactes positivos, sobretudo associados à sua fase de exploração e relacionam-se com a concretização dos seus objectivos. Assim, destacam-se os seguintes impactes positivos:

- Solos



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

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

- Socioeconomia

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

- À melhoria das acessibilidades e produtividade agrícola das propriedades, assim como da rede de drenagem, os quais constituem melhorias que acrescentam mais-valias a 599 propriedades rústicas.
- Pela garantia do abastecimento de água ao futuro perímetro de rega, que criará as condições necessárias para o pleno aproveitamento do potencial agrícola de 5 805 ha de solos e, conseqüentemente, a criação e manutenção de emprego, a criação e fixação de riqueza e a melhoria do nível de vida das populações residentes na envolvente ao projecto, uma vez que nas freguesias abrangidas pelo projecto, verifica-se um progressivo decréscimo demográfico e uma elevada taxa de desemprego.

Para esta fase é também expectável um impacte positivo significativo de nível local, pelo esperado incremento e dinamização da economia local, uma vez que nos concelhos abrangidos pelo projecto o predomínio de empresas sediadas pertence ao sector agrícola, em freguesias onde o peso do sector primário é relevante, representando cerca de 17% da população empregada.

- Agrossistemas

Na fase de exploração os impactes identificados estão associados à beneficiação hídrica das propriedades, dando a possibilidade da reconversão cultural de actividades de sequeiro para actividades de regadio, o que conduzirá a uma intensificação da actividade agrícola, com aumento da produtividade e da rentabilidade das explorações agrícolas, o recurso a tecnologias de produção mais desenvolvidas e a diferentes práticas agrícolas, o que levará ao aumento do rendimento dos produtores e do valor acrescentado bruto das explorações agrícolas, ao aumento da competitividade das explorações agrícolas e ao incremento do emprego agrícola e não agrícola, impactes estes que serão muito significativos.

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

- Paisagem

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

Os principais impactes negativos ocorrem na fase de construção e decorrem fundamentalmente das acções relacionadas com a construção das infra-estruturas que integram o projecto: acções de desmatação, decapagem e movimentação de terras (terra-planagens, escavações e depósito de terras sobranes), instalação de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, obras de construção das infra-estruturas, dos acessos, da rede de rega e da rede de drenagem.

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

- Recursos Hídricos Superficiais

São expectáveis impactes significativos ao nível da alteração do escoamento superficial e da qualidade da água decorrente das acções inerentes à construção da Barragem dos Almeidas.

Na fase de exploração, são expectáveis impactes significativos decorrentes: da alteração do regime hidrológico, devido à exploração da Barragem dos Almeidas; da exploração do novo sistema hidroagrícola associado à alteração do coberto vegetal e à conversão das culturas, contribuindo para o eventual aumento dos fenómenos erosivos



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

do solo, associados ao arrastamento de nutrientes e fitofármacos para a rede de drenagem superficial.

- Ecologia

O projecto em apreço abrange uma área adjacente ao limite Sudeste da Zona de Protecção Especial (ZPE) de Cuba, ficando ainda a cerca de 3,5 km do Sítio de Interesse Comunitário (SIC) Alvito/Cuba e a 13,5 km do SIC Guadiana. Por outro lado, interfere em cerca de 180 ha com a Área Importante para a Avifauna (IBA) de Cuba.

Da apreciação efectuada, foram identificados impactes negativos significativos, sobretudo associados à fase de exploração, sobre as comunidades faunísticas ocorrentes no local, face à alteração do uso do solo.

A alteração da disponibilidade hídrica, com a aplicação do regadio, terá consequências ao nível da composição florística dos diversos biótopos, sendo as comunidades existentes substituídas por outras de menor valor ecológico, provocando uma modificação irreversível das condições ecológicas, alteração das estruturas de habitats, fragmentação e isolamento de populações, assim como a redução da normal capacidade de regeneração. Estas alterações implicam o empobrecimento das espécies exclusivas dos habitats de sequeiro, nomeadamente as aves dependentes de sistemas extensivos em mosaico (culturas de sequeiro e pousios) que serão afectadas pela intensificação agrícola e instalação de culturas de regadio. Estes impactes também serão notórios na comunidade de mamíferos terrestres e voadores. Assim, considera-se que o impacte da alteração do uso do solo será negativo, directo, permanente, provável, local, médio/longo prazo, reversível, de magnitude média a elevada, especialmente se não forem praticadas culturas de regadio favoráveis às aves estepárias.

De forma a minimizar os efeitos da alteração do uso do solo e a intensificação agrícola sobre as comunidades faunísticas ocorrentes na área do projecto e, sobretudo, na ZPE de Cuba, deve excluir-se da área a regar uma faixa de pelo menos 100 metros contígua ao limite Sudeste da ZPE de Cuba (condicionante n.º 1 da presente DIA).

Por outro lado, a intensificação da actividade agrícola está também associada à utilização de fitofármacos e de fertilizantes, que poderão escorrer para as linhas de água, afectando as comunidades de macroinvertebrados bentónicos, ictiofauna e herpetofauna aquática, assim como a fauna terrestre, principalmente os quirópteros.

A alteração da qualidade da água devido a escorrências contaminadas com pesticidas e adubos, afectará as comunidades piscícolas e de anfíbios na ribeira de Odearce.

Neste sentido, devem ser adoptadas as medidas de minimização constantes da presente DIA que salvaguardem a qualidade dos recursos hídricos superficiais e que garantam a sustentabilidade dos sistemas em causa.

- Paisagem

Na fase de exploração, os impactes significativos identificados são fundamentalmente decorrentes da conversão de áreas agrícolas de sequeiro em áreas de regadio, a qual irá gerar uma previsível perda de diversidade biofísica associada a uma maior uniformização da paisagem, que terá igualmente reflexos ao nível visual com a criação de uma paisagem mais pobre do que a actualmente existente, constituindo um impacte significativo.

Nesta fase ocorrem ainda impactes cumulativos, uma vez que a implementação dos diversos circuitos hidráulicos para regadio irá reflectir-se numa transformação da imagem tradicional da paisagem, com impactes visuais negativos, que podem variar no seu grau de significância, devido à grande extensão de culturas anuais de sequeiro que serão reconvertidas para regadio, sendo esta cumulativa pela expectável implementação nas restantes áreas envolventes. Este impactes cumulativos sobre a paisagem, resultantes da implementação dos vários blocos de rega, serão significativos.

- Património

Dado o número e valor das ocorrências patrimoniais identificadas na área de incidência deste Projecto, considera-se que a maioria dos impactes será produzida sobretudo na fase de construção, tendo sido identificados impactes significativos ou potencialmente



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

	<p>significativos, em várias ocorrências patrimoniais.</p> <p>Estes impactes são contudo minimizáveis mediante a implementação das medidas de minimização de carácter específico, definidas no âmbito do factor ambiental Património, constantes da presente DIA.</p> <p>Face ao exposto, ponderados os factores em presença e os benefícios e importância da concretização dos objectivos do projecto e face à sua importância no contexto regional, conclui-se que o projecto do "Circuito Hidráulico de S. Matias" poderá ser aprovado, desde que cumpridas todas as condições constantes da presente DIA.</p>
--	---