



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

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Identificação			
Designação do Projecto:	Blocos de Rega de Vale de Gaio		
Tipologia de Projecto:	Anexo II - ponto1, c)	Fase em que se encontra o Projecto:	Projecto de Execução
Localização:	Distritos de Setúbal (abrangendo, no concelho de Alcácer do Sal, a freguesia de Torrão) e de Beja (abrangendo, no concelho de Alvito, as freguesias de Alvito e de Vila Nova de Baronia, e no concelho de Ferreira do Alentejo, a freguesia de Odivelas)		
Proponente:	Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva (EDIA)		
Entidade licenciadora:	Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)		
Autoridade de AIA:	Agência Portuguesa do Ambiente (APA)	Data:	16 de Dezembro de 2010

Decisão:	Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada
-----------------	---

Condicionantes:	<ol style="list-style-type: none">1. Exclusão da área do projecto das áreas correspondentes aos três potenciais charcos mediterrânicos identificados nos sub-blocos do Torrão, Baronia-Baixo e Alvito-Baixo (abrangendo um raio de 50 m).2. Compatibilização do projecto com as infra-estruturas da Rede Ferroviária Nacional (RFN), especificamente com a linha do Alentejo, e respectiva aprovação dessa compatibilização pela REFER.3. Compatibilização do projecto com as infra-estruturas da Rede Nacional de Transporte (RNT) da Rede Eléctrica Nacional, SA (REN), especificamente com a linha de muito alta tensão Ferreira do Alentejo - Évora, e respectiva aprovação dessa compatibilização pela REN.4. Deverá ser respeitada a zona de servidão <i>non aedificandi</i> das seguintes infra-estruturas sob a gestão da Estradas de Portugal, SA (EP): ER 2 - Mora/Ervidel; ER 257 - Alvito/Odivelas; EN 258 - Alvito/Vila Ruiva.5. As manchas de empréstimo de solos, necessários aos aterros e escavações das redes de rega, viária e de drenagem, num volume de 3 775 m³ de terras, deverão ser as já utilizadas e integradas em obras do EFMA, próximas dos Blocos de Rega de Vale do Gaio, bem como classificadas como "Áreas não condicionadas".6. Concretização dos elementos a apresentar, das medidas de minimização e dos programas de monitorização constantes da presente DIA.7. 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.
------------------------	--

Elementos a apresentar:	<ol style="list-style-type: none">1. Deverá ser fornecida à EP a necessária informação sobre o projecto, de modo a que esta efectue a necessária compatibilização do IC33 - Grândola (A2)/Évora (IP2) com as infra-estruturas associadas aos referidos Blocos de Rega.2. Deverá ser verificada, antes do início da obra a:<ol style="list-style-type: none">a) Inclusão no Caderno de Encargos, nomeadamente através do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), de todas as ocorrências patrimoniais inventariadas pelo Estudo de Impacte Ambiental (EIA), assim como de todas as medidas referentes ao Património;b) 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;c) Alteração do SGA, de forma a integrar todas as medidas e alterações preconizadas. Posteriormente, o SGA deverá ser remetido à Autoridade de AIA
--------------------------------	--



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

	<p>para que conste do respectivo processo.</p> <p>3. Os seguintes Planos, previstos no SGA, devem ser remetidos à Autoridade de AIA para apreciação:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Plano de Obra;b) Plano de Gestão de Origens de Água e Efluentes;c) Plano de Recuperação Biofísica das áreas afectadas pela empreitada;d) Plano de Desactivação dos Estaleiros. <p>4. Antes do início da obra, deverá ser remetida à Autoridade de AIA para análise e aprovação:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Cartografia de áreas sensíveis do ponto de vista ecológico, para as quais seja necessário, entre outros aspectos, a definição de condicionantes ao movimento de máquinas e pessoas. Estas condicionantes deverão estar associadas aos locais de maior probabilidade de ocorrência de reprodução das espécies da fauna com maior interesse de conservação (com destaque para as espécies de aves), prevendo, nomeadamente, condicionantes temporais para o período compreendido entre 15 de Março e 30 de Junho. Em particular deverá ser apresentada a distribuição da abetarda na área de estudo (espécie observada durante os trabalhos de campo do EIA);b) Resultados das sondagens de diagnóstico de património e eventuais ajustes ao projecto, decorrentes dos resultados obtidos;c) Listagem com todas as ocorrências de património a vedar e a sinalizar.d) Proposta de medidas de gestão agrícola a adoptar para garantir a conservação das aves estepárias, nos períodos de Inverno e Verão, nas áreas sensíveis identificadas (áreas relevantes para o sisão na zona a Norte do Marco Geodésico do Ouro e na zona da Herdade de Cabreiros e ainda as áreas identificadas como relevantes para a abetarda no subbloco de Baronia de Baixo), nomeadamente mediante a criação e implementação de mecanismos que fomentem o cultivo de determinadas culturas de regadio como o meloal, o grão e a luzerna. Deverá ser também definida uma área onde se promova habitat de nidificação para aves estepárias, com realce para o sisão, espécie que ocorre como reprodutora na área de estudo na zona da Herdade/Monte dos Lanças;e) Proposta de medidas que garantam os contínuos ecológicos entre as Áreas Classificadas;f) Plano de Monitorização dos potenciais charcos temporários mediterrânicos excluídos da área do projecto, de modo a verificar, durante a fase de exploração, a eficácia das medidas de minimização adoptadas para a sua protecção. <p>5. A alteração de localização para implantação dos estaleiros ou localizações adicionais deverá ser remetida à Autoridade de AIA para apreciação.</p>
--	--

Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto:

Medidas de minimização de carácter geral:

Fase de construção

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

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

GER5. Cumprir as seguintes medidas de minimização constantes da Lista de Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, disponível no sítio da Internet da Agência Portuguesa do Ambiente: 8 a 20, 23 a 39, 41, 45, 47 a 49, 51 e 52.

Fase de exploração

GER6. Implementar, na área afecta aos Blocos de Rega, um código de boas práticas agrícolas, validado por entidades competentes, que contemple, entre outros, aspectos relacionados com a conservação do solo e da água, tendo por base o *Manual Básico de Práticas Agrícolas: Conservação do Solo e da Água (MBPA, 1999)*, o *Código de Boas Práticas*



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

Agrícolas para a Protecção da Água Contra a Poluição com Nitratos de Origem Agrícola, editados pelo Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, o *Código de Boas Práticas Ambientais* (CBPA, 1997) e a protecção integrada. Devem também ser incluídas no código a elaborar as medidas específicas referidas nos factores ambientais Recursos hídricos e Solos.

GER7. Instalação de um sistema de avisos de rega, que permita uma utilização mais eficiente da água fornecida pelo empreendimento.

GER8. 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.

GER9. Publicação de um boletim a distribuir pelo menos anualmente no início da campanha de rega por todos os agricultores beneficiários dos Blocos de Rega. Esse boletim deve, sem prejuízo de outras funções que lhe sejam futuramente atribuídas, conter informação acerca dos resultados das monitorizações efectuadas. Caso os resultados indicarem a existência de problemas a nível dos solos e qualidade da água, essas situações devem ser divulgadas assim como as medidas de minimização a adoptar. Neste boletim deve também ser incluída cartografia relativa à aptidão dos solos para o regadio.

GER10. Manter um sistema de registo com informação relativa aos perímetros de rega (nomeadamente, áreas regadas, culturas praticadas, quantidade e períodos de aplicação de fertilizantes e de pesticidas). A recolha de informação, deve ser efectuada segundo critérios a definir conjuntamente com as entidades com competência na matéria, e deve incluir pelo menos os seguintes itens:

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

Fase de desactivação

GER11. Assim que houver intenção de desactivar o projecto ou alguma das suas componentes deve ser apresentado à autoridade de AIA para aprovação um plano de desactivação pormenorizado. Este plano deve contemplar, pelo menos:

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



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

Medidas de minimização de carácter específico:

Fase prévia à obra

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

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

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

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

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

PAT6. Deverá proceder-se à vedação no perímetro de protecção de 50 m do Convento de São Francisco (ocorrência n.º 12), estando proibida a utilização do largo onde se implanta o imóvel em vias de classificação para depósito ou estacionamento de viaturas afectas à obra.

PAT7. Deverá ser elaborada memória descritiva, registo topográfico, gráfico e fotográfico da ocorrência n.º 35.

PAT8. Deverão ser efectuadas sondagens mecânicas de diagnóstico para caracterização das ocorrências n.ºs 7, 13, 30 e 84, de forma a validar os traçados das componentes de projecto que as afectarão ou ainda a proceder a ajustes ao projecto, ainda que pontuais.

Fase de construção

RH1. Deverá ser implementado o Projecto de Requalificação de Linhas de Água. As acções propostas para preservação e recuperação da vegetação ripícola, visando promover a protecção, integração e recuperação biofísica e paisagística de determinadas linhas de água, devem considerar o seguinte:

- a) Limpeza de invasoras: Não deverá ser efectuado o corte de herbáceas anuais e o corte ou destroçamento de canas e não deverão ser executadas operações químicas para controlo de invasoras, através da aplicação de qualquer tipo de herbicidas.
- b) Adensamento com espécies autóctones:
 - i. Esta tipologia de requalificação deverá incidir essencialmente nas áreas sem vegetação. Na selecção de espécies arbustivas, deverá ser equacionada a utilização das seguintes: loendro (*Nerium oleander*), giestas (*Genista florida*, *Cytisus scoparius*, *Cytisus multiflorus*, *Cytisus striatus*), tamujo (*Securinega tinctoria*), aroeira (*Pistacia lentiscus*), pilriteiro (*Crataegus monogyna*), catapereiro (*Pyrus bourgaeana*) e medronheiro (*Arbutus unedo*);
 - ii. Caso se pretenda instalar espécies arbóreas susceptíveis de poderem ser consumidas pelo gado, deve-se-á obrigatoriamente incluir na intervenção, pelo menos, a colocação de protectores metálicos com cerca de dois metros de altura.
- c) Correção de taludes seguida de hidrossementeira: A selecção de sementes a utilizar na hidrossementeira deverá considerar também, para além das propostas, a utilização de sementes de espécies como a hortelã, o poejo, a hortelã-da-ribeira, a hortelã-pimenta, a erva-cidreira, bem como de espécies como o loendro (*Nerium oleander*), as giestas (*Genista florida*, *Cytisus scoparius*, *Cytisus multiflorus*, *Cytisus striatus*), o tamujo (*Securinega tinctoria*), a aroeira (*Pistacia lentiscus*), o pilriteiro (*Crataegus monogyna*), o catapereiro (*Pyrus bourgaeana*) e o medronheiro (*Arbutus unedo*).

ECO1. A instalação dos estaleiros deve respeitar as áreas definidas na "Carta de Condicionantes à localização de estaleiros, manchas de empréstimo e depósitos de terras sobrantes" - Desenho 14, a sua localização no terreno deverá também ser aferida para as áreas onde as formações florísticas existentes sejam ruderais, não apresentando qualquer valor conservacionista, ou mesmo sobre clareiras provenientes de maus usos antecedentes.

ECO2. A construção da rede de drenagem, rede viária, rede de rega e a instalação de estaleiros e de zonas de deposição de materiais sobrantes não deverá coincidir com o período de floração e frutificação da espécie *Linaria*



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

ricardoi (sendo o período de floração e frutificação entre Maio e Julho). Alternativamente, caso não seja possível garantir o cumprimento desta medida, deverá ser assegurado o acompanhamento das obras durante o período de 1 de Maio a 31 de Julho por parte de um técnico competente na identificação da espécie.

A localização das áreas de estaleiro e deposição de materiais sobrantes não deverão coincidir com os locais onde a espécie venha a ser detectada no âmbito do acompanhamento efectuado. Esta medida deverá incidir nos habitats de maior probabilidade de ocorrência desta espécie, como os olivais de sequeiro.

ECO3. Restringir o calendário de obras ao período inter-reprodutor das aves (as obras deverão decorrer entre Julho e Fevereiro). Alternativamente, caso não seja possível garantir o cumprimento desta medida, deverá ser assegurado o acompanhamento das obras durante o período de 15 de Março a 30 de Junho por parte de um técnico competente na identificação das espécies. Em particular, a obra deverá ser restringida no período considerado na zona da Herdade dos Lanças/Monte dos Lanças, onde ocorre uma população reprodutora de sisão. Do mesmo modo, durante o mesmo período, não deverão ser depositadas terras sobrantes nem retiradas manchas de empréstimo. Esta zona deverá também ser vedada à instalação de estaleiros.

ECO4. O perímetro dos potenciais charcos temporários mediterrânicos a excluir da área do projecto conforme o disposto na condicionante 1 da presente DIA, deverá ser sinalizado.

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

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

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

SOL4. Reduzir as mobilizações do solo ao mínimo indispensável, mantendo o mais possível a cobertura do solo, ou adoptar práticas de não mobilização ou mobilização mínima dos solos.

SOL5. A selecção das áreas a regar pelo sistema de aspersão deve evitar as zonas de maior risco de erosão (Classes de declive alto e muito alto).

SOL6. Nas áreas mal drenadas deve assegurar-se uma rede de drenagem eficiente, periodicamente mantida, 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 ocorrer na Primavera, época especialmente sensível para a reprodução das várias espécies animais.

SOL7. Lavar os solos durante a época mais fria para aumentar a eficiência e facilidade da lavagem, uma vez que as perdas por evapotranspiração são menores.

SOL8. Programar as lavagens do solo, sempre que possível, para períodos de baixo crescimento das culturas, ou adiar a lavagem para depois da época de crescimento.

SOL9. Nas zonas onde a rega é efectuada por aspersão, regar com uma dotação de rega inferior à taxa de infiltração do solo, favorecendo o fluxo não-saturado de água no solo.

SOL10. Aplicar ciclos alternados de rega e não-rega para evitar a acumulação de água à superfície do solo.

SOL11. Lavrar previamente o solo para aumentar a eficiência da lavagem, devido ao aumento da taxa de infiltração e consequente redução do escoamento superficial.

SOL12. Em solos com maior risco de salinização, usar culturas mais tolerantes à salinidade, que requeiram uma menor fracção de água de lavagem e uma menor quantidade de água de rega.

SOL13. Ajustar a quantidade de água a aplicar em excesso para lavagem de sais acumulados nos horizontes sub-superficiais.

SOL14. Caso se detectem indícios de alcalização e com o objectivo de substituir o sódio de troca pelo cálcio, disponibilizando o sódio libertado para ser arrastado por lavagem, considera-se necessário o estudo e a implementação das seguintes medidas:

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

PAT9. Salvaguardar as ocorrências patrimoniais durante a fase de obra de eventuais afectações por parte da implantação de estaleiros, acessos e áreas de depósito ou de empréstimo.



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

PAT10. Após a desmatação deve ser realizada nova prospecção arqueológica sistemática das áreas que na fase de elaboração do EIA não foram prospectadas ou apresentaram visibilidade reduzida ou nula.

PAT11. O acompanhamento arqueológico deverá ser efectuado de modo efectivo continuado e directo por um arqueólogo, em cada frente de trabalho, sempre que as acções inerentes à realização do projecto não sejam sequenciais mas simultâneas.

PAT12. Em complemento da prospecção sistemática por amostragem de 25% da área a ser convertida em regadio, realizada no âmbito do EIA, deverá ser efectuada prospecção selectiva dos restantes 75%.

PAT13. Em caso de afectação total ou parcial, elaboração de memória descritiva, registo topográfico, gráfico e fotográfico das ocorrências n.ºs 15, 70, 72, 74, 75, 77, 86, 101, 105, 107, 108, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120 e 121.

PAT14. Criterioso acompanhamento arqueológico sistemático das ocorrências n.ºs 24 e 65.

Fase de exploração

RH2. Manutenção dos corredores verdes e da vegetação adjacente às valas de drenagem e caminhos.

RH3. Limpeza regular e verificação do estado de funcionamento da rede de drenagem, com o objectivo de facilitar o escoamento do excesso de água e de outros poluentes, e a redução da mineralização dos solos.

RH4. Para a limpeza e desobstrução de linhas de água, as intervenções deverão ter em conta o “*Guia de Requalificação e Limpeza de Linhas de Água, Instituto da Água*” (Lisboa, Julho de 2001).

RH5. As operações de manutenção que envolvem o manuseamento de óleos deverão ser conduzidas com especial atenção, de forma a reduzir a ocorrência de derrames acidentais de óleos e consequente contaminação do meio hídrico.

RH6. Adotar técnicas culturais e de gestão da água correctas, a fim de reduzir as escorrências provenientes da rega para as linhas de água adjacentes.

RH7. Implementar os métodos de rega mais adequados ao tipo de solo e ao declive da área do perímetro de rega, para evitar problemas erosivos.

RH8. O sistema de rega a adoptar deverá cingir-se ao alcance das raízes, de modo a minimizar percolações e, conseqüentemente, a ocorrência de lixiviações, que podem conduzir a contaminação das águas subterrâneas.

RH9. Evitar o uso de fertilizantes e de pesticidas nas zonas mais sensíveis, com maior valor ecológico tais como nas margens dos cursos de água (galerias ripícolas) e em zonas de vegetação autóctone.

RH10. A aplicação de nutrientes e pesticidas deve ser suspensa sempre que as previsões meteorológicas apontem para elevado índice de precipitação.

RH11. Preservar todas as captações que constituem origens de água, devendo ser salvaguardada uma área na sua envolvente imediata, onde seja interdito o uso de pesticidas e fertilizantes num raio de 20 m com centro no ponto de água.

ECO5. Devem ser previstas medidas que evitem a degradação dos potenciais charcos temporários mediterrânicos a excluir da área do projecto, designadamente que evitem a sua drenagem e a escorrência de fito-fármacos para as suas bacias endorreicas.

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

Programas de monitorização:

Recursos Hídricos Superficiais

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

a) Objectivos

Avaliar o efeito das actividades agrícolas nas massas de água superficiais que drenam a área dos Blocos de Rega de Vale do Gaio, através da detecção de eventuais situações de degradação dos cursos de água por poluição difusa causada pelas escorrências de drenagem dos campos agrícolas beneficiados.

Este Programa deve ser precedido por uma campanha de caracterização antes do início da exploração do Projecto.

b) Parâmetros a monitorizar



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

Devem ser monitorizados os seguintes parâmetros: temperatura, pH, sólidos suspensos totais (SST), oxigénio dissolvido, carência bioquímica de oxigénio (CBO₅); carência química de oxigénio (CQO); condutividade eléctrica; iões principais - cloreto, sulfato, nitrato, nitrito, azoto amoniacal e fosfato; fósforo total; substâncias perigosas associadas a produtos fitofarmacêuticos (o número e o tipo das substâncias a controlar deve estar em consonância com as práticas culturais); hidrocarbonetos totais; cádmio, chumbo, cobre, crómio (total) e zinco.

Os restantes parâmetros incluídos nos Anexos XVI e XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, só devem ser monitorizados após despistagem a efectuar quando 50% do regadio estiver implementado e após a época de rega.

Deve ser efectuada uma medição de caudal aquando da amostragem.

c) Locais e frequência de amostragem

A definição da localização dos pontos de amostragem foi efectuada de modo a que estes sejam os mesmos a serem utilizados na qualidade ecológica das águas. Os locais de amostragem deverão localizar-se nas seguintes linhas de água, de acordo com o constante na Figura 9.1 do Aditamento ao EIA:

- Ribeira de Odivelas, imediatamente a montante do Sub-Bloco Alvito-Baixo;
- Ribeira de Odivelas, imediatamente a montante da foz do ribeiro do Carrasco;
- Ribeira de Vila Nova da Baronia, imediatamente a jusante do Sub-Bloco Barras;
- Ponto numa das linhas de água que drenam para a albufeira do Torrão, a montante das quintas existentes - Horta do Cabral, Horta das Fontainhas e Horta Velha.

d) Métodos de análise e periodicidade de recolha das amostras

De modo a tornar comparáveis os valores obtidos na monitorização, os métodos analíticos utilizados devem ser os definidos no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto (ou, para o fosfato, hidrocarbonetos totais e substâncias perigosas, os métodos analíticos constantes do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", última edição, aplicáveis a águas nos meios hídricos).

Os parâmetros temperatura, pH, SST, oxigénio dissolvido, CBO₅, CQO, condutividade eléctrica, cloreto, sulfato, nitrato, nitrito, azoto amoniacal, fosfato e fósforo total, devem ser amostrados quatro vezes por ano, na época húmida, bem como na campanha de caracterização a realizar antes do início da exploração.

Para as substâncias perigosas associadas a produtos fitofarmacêuticos, para os hidrocarbonetos totais e para os metais deve ser feita uma amostragem anual, após a época de rega e após as primeiras chuvas (geralmente em Outubro/Novembro), só na fase de exploração.

A periodicidade da recolha das amostras deve permitir caracterizar o desempenho ambiental das medidas de minimização propostas. Nos casos em que a monitorização efectuada reflecta a necessidade de reforçar estas medidas, deve agir-se em conformidade.

Antes da entrada em exploração dos Blocos de Rega deve ser efectuada uma campanha de medição dos parâmetros a monitorizar, para que se estabeleça uma situação de referência.

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

Após a realização de cada campanha de amostragem deve ser elaborado um relatório sucinto onde constem a localização dos pontos de recolha efectuados, a metodologia e as condições de amostragem, bem como a apresentação e discussão dos resultados obtidos.

Os relatórios de monitorização deverão ser remetidos à Autoridade de AIA, com uma periodicidade, no máximo, de quinze dias após a obtenção dos resultados analíticos, devendo incluir os dados referentes aos resultados analíticos resultantes das campanhas de amostragem e, caso se verifique necessário, deverão ser propostas adequadas medidas de minimização.

Estes resultados devem ser posteriormente compilados e analisados num relatório final, a elaborar no final do primeiro ano da campanha. Nos anos seguintes deve ser seguida a mesma metodologia, com salvaguarda da inclusão de quaisquer novos elementos determinados pela evolução da situação.

Para o efeito deve ser construída uma base de dados que integre a informação recolhida ao longo do tempo de exploração do bloco de rega. 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.

Esta base de dados deve ser explorada pela entidade responsável pela gestão do referido bloco.

Em função dos resultados obtidos deve ser possível caracterizar o desempenho ambiental das medidas de minimização propostas. Nos casos em que a monitorização efectuada revele a necessidade de serem implementadas ou reforçadas estas medidas, deve proceder-se à sua implementação.



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

Os locais e periodicidade de amostragem, bem como os parâmetros a analisar, devem manter-se constantes de modo a permitir a comparação de resultados, com salvaguarda da inclusão de quaisquer novos elementos determinados pela evolução da situação.

A revisão do programa de monitorização deverá obedecer aos seguintes critérios, sem prejuízo de outros que se revelem pertinentes durante o decorrer da monitorização:

- Detecção de impactes negativos significativos sobre a qualidade da água directamente imputáveis à exploração do Projecto - deve agir-se no sentido de aumentar o esforço de amostragem e reavaliar as medidas minimizadoras implementadas;
- Estabilização dos resultados obtidos, com comprovação da eficácia das medidas implementadas - pode neste caso diminuir-se a frequência de amostragem e/ou o número de locais de colheita;
- Os resultados obtidos para determinados parâmetros comprovam a inexistência de impactes negativos, ou não são conclusivos - neste caso pode reequacionar-se o número e frequência de análise dos parâmetros propostos.

Deverá ainda ser efectuada uma revisão geral do plano de monitorização cinco anos após o início da fase de exploração, de modo a reavaliar as condições de amostragem face ao manancial de dados recolhidos, que devem ser compilados num relatório global.

Recursos Hídricos Subterrâneos

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

Por outro lado, este Programa deve ser precedido por uma campanha de caracterização antes do início da fase de construção do Projecto, por forma a poder caracterizar-se a situação de referência.

a) Objectivos

Validar as previsões efectuadas no EIA sobre impactes nos recursos hídricos subterrâneos, procurando verificar simultaneamente a eficácia da implementação das medidas de minimização recomendadas e ou a necessidade de aplicação de novas medidas em função da avaliação das alterações eventuais provocadas pelo Projecto nas condições naturais.

Deverá ser efectuada uma monitorização de vigilância com o objectivo de determinar a tendência resultante da actividade antropogénica, processando-se em todos os pontos assinalados com o objectivo de obter elementos de caracterização do impacte das actividades relacionadas com a execução e exploração dos Blocos de Rega.

Por outro lado, dado tratarem-se, de um modo geral, de massas de água com uma deficiente qualidade química, verificando-se por vezes concentrações de nitratos acima dos valores previstos na legislação abrangida, pelo Projecto dos Blocos de Rega, deverá ser efectuada uma monitorização operacional, por se considerar como estando em risco ou em situação de dúvida.

Esta monitorização operacional tem ainda por objectivo identificar eventuais tendências induzidas, que possam conduzir tanto ao aumento de poluentes, como a uma inversão.

b) Monitorização de vigilância

Esta monitorização deverá ser efectuada em todos os pontos assinalados na Figura 9.2 do Aditamento, devendo ainda ser seleccionados pontos de amostragem para caracterizar as áreas dos sub-blocos de Torrão e de Barras.

A frequência de amostragem deverá ser semestral, quer na fase de construção quer na de exploração, devendo ainda esta monitorização ser realizada em simultâneo com o controlo dos níveis dos aquíferos.

Os parâmetros a monitorizar, para as fases de construção e de exploração, são seguintes:

FASE DE CONSTRUÇÃO		
Parâmetros	Expressão dos resultados	Métodos analíticos de referência
Cor	(mg/l)	Fotometria escala Pt-Co
Turvação	(mg/l) / m	Fotometria /Disco de Secchi
pH	(escala Sorensen)	Electrometria
Hidrocarbonetos dissolvidos	(µg/l)	Espectrometria de absorção molecular
Sólidos suspensos totais	(mg/l)	Filtração membrana 0,45µm ou Centrifugação
Amónia	(mg/l NH ₄)	Espectrometria de absorção molecular
Óleos e gorduras	(µg/l)	Espectrometria de absorção molecular



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

Nível Hidrostático	(m)	Sonda de Nível
FASE DE EXPLORAÇÃO		
Parâmetros	Expressão dos resultados	Métodos analíticos de referência
Condutividade	(μ S/cm)	Electrometria
pH	(escala Sorensen)	Electrometria
Nitratos	(mg/l NO ₃)	Espectrometria de absorção molecular
Oxigénio dissolvido	(% saturação O ₂)	Método de Winkler ou Electroquímico
Pesticidas	(μ g/l)	Cromatografia
Nível Hidrostático	(m)	Sonda de Nível

c) Monitorização operacional

Esta monitorização deverá ser efectuada apenas na fase de exploração, por corresponder a um período de contaminação mais generalizada da massa de água pela actividade agrícola e em que se pode considerar como estando em situação de risco.

A frequência desta monitorização deverá ser no mínimo anual e preferencialmente na Primavera, em simultâneo com a campanha de Primavera da monitorização de vigilância.

Os locais de amostragem devem ser os assinalados na Figura 9.2 do Aditamento, devendo ainda ser seleccionados pontos de amostragem para caracterizar as áreas dos sub-blocos de Torrão e de Barras.

Os parâmetros a monitorizar deverão ser os seguintes:

Parâmetros	Expressão dos resultados	Métodos analíticos de referência
Sódio	(mg/l Na)	Espectrometria atómica
Potássio	(mg/l K)	Espectrometria atómica
Alumínio	(mg/l Al)	Espectrometria atómica
Sulfatos	(mg/l SO ₄)	Espectrometria de absorção molecular
Cloretos	(mg/l Cl)	Espectrometria de absorção molecular
Ferro dissolvido	(μ g/l Fe)	Espectrometria absorção molecular ou atómica
Manganês	(μ g/l Mn)	Espectrometria absorção molecular ou atómica
Cobre	(μ g/l Cu)	Espectrometria absorção molecular ou atómica
Mercúrio	(μ g/l Hg)	Espectrometria atómica
Cádmio	(μ g/l Cd)	Espectrometria atómica
Arsénio	(μ g/l As)	Espectrometria absorção molecular ou atómica
Hidrocarbonetos Aromáticos	(μ g/l)	Cromatografia em fase gasosa ou líquida
Chumbo	(μ g/l Pb)	Espectrometria atómica

d) Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização

Os relatórios de monitorização deverão ser remetidos à Autoridade de AIA, com uma periodicidade, no máximo, de quinze dias após a obtenção dos resultados analíticos, devendo incluir os dados referentes aos resultados analíticos resultantes das campanhas de amostragem e, caso se verifique necessário, caso deverão ser propostas adequadas medidas de minimização. A base de dados a desenvolver neste âmbito, deverá igualmente ser remetida à Autoridade de AIA, em formato digital, no prazo de um mês após o final da fase de construção.

e) Revisão dos programas de monitorização

Face aos resultados que forem sendo obtidos e à sua evolução no tempo e no espaço, poderá haver ajuste do Programa de Monitorização quer em termos de número e locais de colheita, quer de parâmetros a analisar. A revisão deverá ser realizada de cinco em cinco anos.

Avifauna

a) Objectivos

Este programa de monitorização tem por objectivos:



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

- Acompanhar a evolução de aves estepárias nos Blocos de Rega de Vale de Gaio, de forma a identificar alterações na distribuição das espécies, comparando os resultados obtidos entre diferentes períodos. Para esta avaliação, é necessário a caracterização do elenco avifaunístico existente na área de implantação do Projecto com vista à obtenção de uma situação de referência representativa que permita servir de base à avaliação de impactes, por comparação com a situação em fase de exploração do Projecto;
- Conhecer os movimentos sazonais e inter-anuais das aves estepárias na área dos Blocos de Rega de Vale de Gaio;
- Determinar se, a médio-longo prazo, se observam alterações significativas nas populações de aves estepárias entre o período anterior à implantação das infra-estruturas e o período de exploração dos Blocos de Rega, através de parâmetros como abundância relativa e estimativas populacionais das espécies de aves estepárias na área de estudo.

b) Espécies-alvo

Este programa de monitorização deverá incidir sobre as espécies mais associadas aos ambientes pseudo-estepários, nomeadamente sisão (*Tetrax tetrax*), abetarda (*Otis tarda*), tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*) e calhandra-real (*Melanocorypha calandra*).

Caso haja necessidade de alargar o conjunto de espécies para outras, pela sua raridade, estatuto de ameaça ou outro motivo de conservação, o programa de monitorização deverá ser estendido a essas.

c) Parâmetros a analisar

Deverão ser avaliados os seguintes parâmetros para cada uma das espécies-alvo:

- Áreas de ocorrência das espécies de aves estepárias;
- Estimativas dos efectivos (ou casais reprodutores) ocorrentes na área de estudo (existindo uma discriminação por tipo de habitat);
- Densidade, abundância relativa e (quando possível) abundância total;
- Utilização observada no habitat (alimentação, nidificação, descanso, entre outros aspectos considerados relevantes);
- 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.

d) Técnicas e métodos de amostragem

Amostragem “Atlas”

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

- Prospecção de aves em quadrículas de 1×1km do sistema Hayford-Gauss;
- Visita durante um período de 15 a 30 minutos por quadrícula;
- Realização de pontos de paragem e/ou escuta georreferenciados;
- Registo de todas as observações/contactos das espécies enquadradas nos grupos alvo;
- Georreferenciação da localização (pelo menos) do primeiro contacto com cada uma das espécies;
- Registo do número de indivíduos observado, registando o habitat de observação, comportamento, número de indivíduos por sexo e (sempre que possível) por idade;
- Registo e localização na carta militar 1:25 000 de observações adicionais durante todos os trabalhos de campo.

As amostragens deverão ser realizadas em dois períodos anuais, na Primavera para caracterizar as comunidades nidificantes (com início em Março/Abril) e no Outono/Inverno para caracterizar as comunidades invernantes. 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 da amostragem das populações de Abetarda deve adoptar as seguintes características:

- A contagem deve ser efectuada mediante a realização de transectos através de percursos automóveis a



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

velocidade reduzida e com pontos de paragem para observação, ao longo de estradas e caminhos que cubram toda a área;

- Realizar pontos de paragem em locais mais elevados para localização e contagem de machos de abetarda em parada nupcial;
- Evitar as horas de maior calor, efectuando as contagens preferencialmente durante o período da manhã ou o final da tarde;
- Não realizar amostragens em dias com actividade venatória, visto que esta causa perturbação nos bandos.

Anotar todas as observações de espécies estepárias registando para os bandos: hora da detecção, dimensão, sexo e idade dos indivíduos, habitat utilizado, localização, utilização observada do habitat.

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

Sisão

A metodologia da amostragem das populações de sisão deve adoptar as seguintes características:

Período Primavera

- Realizar a contagem de machos de sisão;
- Efectuar os recenseamentos nas primeiras e últimas três horas do dia (aurora e ocaso);
- 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 (inferior a 10 cm; entre 10 cm e 30 cm; superior a 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 podem 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.

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, com base em pontos de escuta;
- 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.

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

Transectos

A metodologia deve contemplar as seguintes características:



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

- 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 georeferenciar (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 outros aspectos considerados relevantes).

e) Locais e frequência de amostragem

Metodologia atlas

A área a monitorizar deverá corresponder à área dos Blocos de Rega de Vale do Gaio, de modo a avaliar as populações (das espécies anteriormente definidas) presentes não só nos terrenos beneficiados mas também na sua envolvente directa (devido à mobilidade dos indivíduos).

Assim, a área corresponde às quadrículas de 1×1km do sistema Hayford-Gauss que intersectem a área correspondente aos Blocos de Rega de Vale do Gaio, 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 Blocos de Rega.

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

- No início de Abril, deverá ser efectuada a contagem de indivíduos em parada nupcial;
- 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. Os transectos serão definidos após a adjudicação dos trabalhos. Todos os transectos devem ser percorridos na Primavera (época de nidificação) entre Abril e Junho e no período de invernada.

f) 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 devem 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 das diferentes espécies-alvo, devendo existir uma comparação inter-anual das áreas de ocorrência. Deve-se considerar para a elaboração dos mapas de ocorrência as observações ocasionais registadas durante os trabalhos de campo.

Para os dados de aves estepárias, deve-se 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). Deve-se 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) expresso de forma ajustada ao esforço de amostragem. Deve-se



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

ainda avaliar a selecção de habitat pelas espécies encontradas, com base na ocorrência em diferentes classes de uso do solo.

Deverá ser efectuado um estudo comparativo relativamente à situação de referência, para tal poderão ser utilizados testes estatísticos específicos, (por exemplo, *ANOVA repeated measures*, séries temporais e métodos modernos de ordenação que permitam testar hipóteses).

g) Organização e disponibilização da informação

Os dados obtidos no trabalho de campo serão tratados e inseridos num Sistema de Informação Geográfica (SIG) de modo a construir uma cartografia com áreas utilizadas pelas aves e os locais onde foram encontrados animais das espécies estudadas. O SIG incluirá também a execução de uma carta de biótopos.

h) Critérios de avaliação dos dados

Com a integração de toda a informação recolhida durante os diversos períodos de monitorização será possível estimar quais os impactes do Projecto dos Blocos de Rega de Vale do Gaio na avifauna local. A sua significância será avaliada através da correcta interpretação dos resultados obtidos na análise estatística, sendo para tal indispensável uma abordagem, pelo menos, ao nível do contexto regional, considerando outros Projectos semelhantes de rega já existentes. Neste ponto é fundamental a consulta de bibliografia e de especialistas.

No caso de se verificar um decréscimo acentuado da comunidade 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 espécies, poderão 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.

i) Calendarização e periodicidade dos relatórios de monitorização

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

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

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

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

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

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

k) Entidade responsável pela apreciação dos relatórios de monitorização

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

Solos

a) Objectivos

Detectar atempadamente o surgimento de problemas ao nível da salinização/alcalização dos solos, atendendo a que uma parte significativa dos solos dos Blocos de Rega de Vale do Gaio apresenta um risco elevado de salinização/alcalização e uma vez que com a introdução do regadio, este risco poderá acentuar-se devido à existência de sais dissolvidos na água de rega.

b) Parâmetros a monitorizar

A monitorização da evolução dos solos da área regada ao longo do tempo deverá assentar na análise dos seguintes



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

parâmetros:

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

Além destas análises e para que seja possível utilizar modelos de distribuição da água e de alguns iões no solo, deverão ainda ser determinados os seguintes parâmetros:

- Velocidade de lixiviação de sais no solo (velocidade de transporte dos iões);
- 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, com um número razoável de pontos de amostragem, que permitam avaliar adequadamente toda a área dominada pelo projecto. Para o efeito, aconselha-se, em média, 1 ponto de amostragem por cada 300 ha, o que no caso dos Blocos de Rega de Vale do Gaio (3 922,7 ha de área dominada) significa um total de 13-14 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, a escolha do local exacto da recolha de amostras deverá ter em atenção o tipo de solo e a prática cultural a que está sujeito, de forma que as amostras sejam representativas da área dominada pelo projecto em análise.

A análise do efeito da rega na qualidade dos solos, e a adopção de eventuais medidas de correcção, terá por base a comparação dos dados obtidos ao longo do tempo.

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

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

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

Os locais e a periodicidade de amostragem, bem como os parâmetros a analisar, deverão manter-se constantes, permitindo, desse modo, monitorizar a evolução do risco de salinização/alcalização 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 Salinização/Alcalização dos Solos da área dominada pelo projecto. Os resultados deverão ainda ser utilizados para produzir o boletim de rega, onde deverá ser apresentada cartografia com as áreas onde deverão ser aplicadas estas medidas de minimização dos efeitos da Alcalinização e/ou de Salinização.

e) Prazos, periodicidade e conteúdo dos relatórios de monitorização

Após 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 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:



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

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

Deverão ser remetidos à Autoridade de AIA os relatórios anuais efectuados no âmbito do presente Programa de Monitorização de Solos.

Validade da DIA: 16 de Dezembro 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>Resumo do conteúdo do procedimento, incluindo dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas:</p>	<p><u>Resumo do procedimento de AIA</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ A Agência Portuguesa do Ambiente (APA), enquanto Autoridade de AIA, nomeou a respectiva Comissão de Avaliação (CA), composta por dez elementos, dos quais três da APA, um da Administração da Região Hidrográfica (ARH) do Alentejo, dois 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).▪ Análise da Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA).▪ Solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais, relativos aos seguintes capítulos e aspectos do EIA: Aspectos Gerais e do Projecto; Factores Ambientais – Situação de referência, avaliação de impactes, medidas de minimização (Geologia; Recursos hídricos; Solos; Sócio-economia e Agrossistemas; Património). Foi ainda solicitada a reformulação do Resumo Não Técnico.▪ Declaração da Conformidade do EIA a 5 de Agosto de 2010.▪ Solicitação de Parecer Externo às seguintes entidades: Autoridade Florestal Nacional (AFN), Estado Maior da Força Aérea (EMFA), Rede Ferroviária Nacional (REFER, E.P.E.), Direcção Regional da Economia do Alentejo (DRE Alentejo), Rede Eléctrica Nacional (REN), Electricidade de Portugal (EDP, S.A.), Direcção-Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP Alentejo), Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG).▪ Visita ao local, efectuada no dia 17 de Setembro de 2010, onde estiveram presentes os representantes da CA, do promotor e da empresa que elaborou o EIA.▪ Análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu durante 25 dias úteis, desde o dia 25 de Agosto até 28 de Setembro de 2010.▪ Elaboração do Parecer Técnico Final da CA.▪ Preparação da proposta de DIA e envio para a tutela (registo de entrada n.º 5940, de 19 de Novembro de 2010).▪ Emissão da DIA. <p><u>Resumo dos pareceres externos</u></p> <p>Os pareceres emitidos pelas entidades consultadas encontram-se no Anexo II do Parecer Técnico Final da CA e resumem-se de seguida:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ A <u>AFN</u> emite parecer favorável ao projecto, referindo a necessidade de se dar cumprimento a determinados aspectos legais.▪ A <u>REFER</u> identifica a intersecção da área em estudo com a rede de caminho-de-ferro, designadamente a linha do Alentejo, referindo a necessidade de serem cumpridos alguns aspectos ao nível das soluções a desenvolver e da análise do projecto por parte da REFER.▪ A <u>DRE Alentejo</u> informa nada ter a opor ao projecto.▪ A <u>REN</u> refere o atravessamento dos sub-blocos Alvito Alto e Alvito Baixo (imediatamente a sul de Alvito, na freguesia de Alvito) pela linha de muito alta tensão Ferreira do Alentejo - Évora (explorada à tensão nominal de 150kv). Esta entidade refere ainda um conjunto de aspectos a atender sobre a compatibilização das infra-estruturas.▪ A <u>EDP</u> informa que não existem interferências com as infra-estruturas existentes ou planeadas, detidas e/ou exploradas pela EDP Produção, designadamente as relativas aos aproveitamentos de Alqueva e de Pedrógão.▪ O <u>LNEG</u>, pronunciando-se sobre os factores ambientais Geologia, Geomorfologia,
---	--



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

	<p>Recursos Minerais, Sismicidade e Recursos Hídricos.</p> <p><i>A presente DIA tomou em consideração todas as posições e recomendações expressas nos pareceres externos recebidos.</i></p>
<p>Resumo do resultado da consulta pública:</p>	<p>Durante o período de Consulta Pública foram recebidos 2 pareceres/exposições provenientes das seguintes entidades: Gabinete do Chefe do Estado Maior da Força Aérea Nacional; Estradas de Portugal, S.A.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ O <u>Gabinete do Chefe do Estado Maior da Força Aérea Nacional</u> informa que o projecto em causa não se encontra abrangido por qualquer Servidão de Unidades afectas à Força Aérea.▪ A <u>Estradas de Portugal, SA</u>, não se opondo ao projecto, informa que o projecto em apreço confina com as seguintes infra-estruturas da EP: ER 2 - Mora/Ervidel; ER257 - Alvito/Odivelas; EN 258 - Alvito/Vila Ruiva. Assim, refere que deverá ser respeitada a zona de servidão <i>non aedificandi</i> de acordo com a legislação em vigor. <p>Esta entidade refere ainda que, na área de estudo, se encontra em desenvolvimento o projecto do IC 33 - Grândola (A2) /Évora (IP2), actualmente em procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (Estudo Prévio).</p> <p><i>Estes aspectos foram tomados em consideração na presente DIA, nomeadamente na condicionante n.º 4 e no elemento a apresentar n.º 1 da presente DIA.</i></p>
<p>Razões de facto e de direito que justificam a decisão:</p>	<p>A emissão da presente DIA é fundamentada no teor do Parecer Técnico Final da CA e na respectiva proposta da Autoridade de AIA, destacando-se de seguida os principais aspectos que a justificam.</p> <p>O presente projecto está integrado no Subsistema de Alqueva (Bloco do Baixo Alentejo), 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 projecto dos “Blocos de Rega de Vale de Gaio”, tendo como origem de água a albufeira de Alqueva [aduzida através do Circuito Hidráulico de Vale do Gaio e respectivas infra-estruturas que o integram (reservatórios da Baronia e de Barras)], consiste num projecto de aproveitamento hidroagrícola que têm por objectivo a beneficiação através da instalação de infra-estruturas necessárias à implantação de regadio numa área de 3 677 ha, assim como a melhoria das condições de produtividade e exploração da área agrícola a beneficiar.</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. Este, de acordo com o Decreto-Lei n.º 42/2007, de 22 de Fevereiro (que revogou o Decreto-Lei n.º 33/95, de 11 de Fevereiro) é considerado de interesse nacional, tendo como um dos principais objectivos a beneficiação com regadio de alguns dos solos de maior capacidade agrícola do Alentejo, utilizando para tal a água armazenada na albufeira de Alqueva, sendo que as barragens de Pedrógão e do Alqueva funcionam em “contra embalse”. Deste modo, a concretização do projecto em causa contribui para atingir esses objectivos.</p> <p>O projecto dos Blocos de Rega de Vale de Gaio desenvolve-se na bacia hidrográfica do rio Sado, beneficiando uma área total de 3 677 ha, e encontra-se dividido em seis blocos de rega (quatro gravíticos e dois em pressão): Torrão, Barras, Baronia Alto e Baronia Baixo, Alvito Alto e Alvito Baixo. As várias infra-estruturas incluídas no projecto são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Rede secundária de rega, com 63 km de condutas enterradas;▪ Rede de drenagem, envolvendo acções de reperfilamento, assim como de limpeza, adensamento e hidrossementeira, sendo prevista a intervenção em 8 (1+7) linhas de água, numa extensão total de 14,839 km (1,25 km + 13,589 km);▪ Rede viária, envolvendo a reabilitação/regularização de 12 caminhos agrícolas, numa extensão total de 16,8 km. Dois dos caminhos propostos apresentam novos traçados nos seus troços finais;



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

- Estação de filtragem dos blocos gravíticos e respectivo sistema de automação.

Da análise específica efectuada, conclui-se que a implantação do projecto em apreço acarreta impactes positivos associados aos Solos, Sócio-Economia e Agrossistemas, bem como impactes negativos significativos ao nível dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos, dos Solos, da Ecologia, da Paisagem e do Património.

Relativamente aos impactes positivos, destacam-se os seguintes:

- Solos

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

- Sócio-Economia e Agrossistemas

Beneficiação hídrica das propriedades, que conduzirá a um aumento dos rendimentos e Valor Acrescentado Bruto (VAB) das explorações agrícolas, diversificação e dinamização da actividade agrícola na região, incremento de emprego, melhoria do nível de vida das populações envolvidas, dinamização da economia local e regional, melhoria das mais-valias da propriedade rústica e consequente aumento do valor do terreno rústico, melhoria das acessibilidades e fixação das populações, afiguram-se muito significativos.

A beneficiação hídrica das propriedades, e a consequente reconversão cultural de actividades de sequeiro para actividades de regadio, conduzirá a uma intensificação da actividade agrícola, com aumento da produtividade e da rentabilidade das explorações agrícolas, o recurso a tecnologias de produção mais desenvolvidas e a diferentes práticas agrícolas, o que levará ao aumento do rendimento dos produtores e do VAB das explorações agrícolas, ao aumento da competitividade das explorações agrícolas e ao incremento do emprego agrícola e não agrícola, geram impactes muito significativos.

Deste modo, é na fase de exploração, com a garantia do abastecimento de água ao futuro perímetro de rega, que se gerarão impactes positivos muito significativos a nível local e regional e que constituem a justificação do projecto, por contribuírem para a concretização dos objectivos do EFMA, este considerado como um projecto da máxima relevância para o desenvolvimento da região Alentejo e, no caso específico do presente projecto, pela contribuição para o pleno aproveitamento do potencial agrícola, para criação e manutenção de emprego, para a criação e fixação de riqueza, para o crescimento da população e diminuição da desertificação humana nesta região e do processo de envelhecimento

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 desmatização, 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. Também para a fase de exploração foram identificados alguns impactes negativos significativos. Os impactes negativos significativos, na generalidade susceptíveis de minimização, foram identificados ao nível de:

- Recursos Hídricos Superficiais

Os impactes significativos foram identificados para a fase de exploração, estando associados à exploração do novo sistema hidroagrícola associado à alteração do coberto vegetal e à conversão das culturas e sendo estes impactes decorrentes da possibilidade de água em excesso nas culturas, permitindo que espécies químicas de elevada solubilidade na água e que pesticidas com grande mobilidade sejam mais facilmente lixiviados do solo, sendo drenados para a rede de drenagem superficial.

- Recursos Hídricos Subterrâneos

Foram identificados impactes significativos para a fase de exploração, decorrentes do enriquecimento das águas subterrâneas com diversas espécies químicas presentes nos solos e que são lixiviadas durante o processo de rega



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

(pela eventualidade de fornecimento de água em excesso às culturas), tendo como consequência a possibilidade de ocorrência de repercussões sobre a qualidade dos recursos hídricos subterrâneos.

▪ Solos

Na fase de exploração, os impactes negativos decorrentes da prática do regadio serão a erosão e a salinização/alcalização dos solos, que serão significativos dependendo respectivamente da erodibilidade dos solos e da drenagem actualmente existente na área intervencionada.

Os impactes expectáveis ao nível dos Recursos Hídricos e para os Solos, sobretudo na fase de exploração, são minimizáveis mediante o cumprimento das medidas para a fase de exploração constantes da presente DIA. Por outro lado, a implementação dos respectivos programas de monitorização permitirá avaliar a eficácia das medidas de minimização e a definição de outras que se venham eventualmente a revelar necessárias.

▪ Ecologia

Destacam-se os impactes durante a fase de exploração, devido à substituição das áreas de agricultura extensiva ("estepe cerealífera") actualmente dominantes na área de estudo por culturas agrícolas intensivas de regadio. Esta alteração resulta numa ampla transformação das formações vegetais, levando à perda do habitat da avifauna associada (avifauna estepária - sisão e abetarda, aves de rapina como o tartaranhão-caçador e o peneireiro-cinzento) e à afectação de espécies da flora, com destaque para *Linaria ricardoii*, espécie não detectada mas de distribuição provável na área de estudo.

A afectação da avifauna estepária é minimizável mediante a implementação das medidas de gestão agrícola e outras de carácter específico constantes da presente DIA, com destaque para as alíneas a) dos elementos 4 e 5 e das medidas de minimização ECO1, 2 e 3.

Por outro lado, foram identificados três potenciais charcos temporários mediterrânicos nos sub-blocos do Torrão, Baronia-Baixo e Alvito-Baixo, os quais deverão ser excluídos da área do projecto independentemente da confirmação de se tratar do habitat prioritário 3170, pela relevância que assumem as depressões húmidas e charcas temporárias em geral, no ciclo de vida de várias espécies de fauna e flora importantes, daí a condicionante n.º 1 da presente DIA.

▪ Património

Na fase de construção os impactes negativos sobre os elementos patrimoniais serão, no geral, localizados, sendo significativos ou muito significativos os relativos à implantação das infra-estruturas e à escavação de materiais de empréstimo.

Na fase de exploração, os impactes negativos sobre os elementos patrimoniais serão decorrentes dos trabalhos de preparação para a implantação da prática do regadio e poderão ser significativos ou muito significativos, dependendo das acções intrusivas ou mobilizações a efectuar no solo.

Estes impactes negativos são, contudo, minimizáveis mediante a concretização das medidas de carácter específico constantes da presente DIA.

Da análise efectuada, concluiu-se que, na generalidade, os impactes negativos identificados são susceptíveis de minimização, mediante a concretização das medidas de minimização, dos elementos a entregar previamente ao início da obra, e dos programas de monitorização constantes da presente DIA.

Face ao exposto e ponderados os factores em presença, conclui-se que o projecto dos "Blocos de Rega de Vale de Gaio" poderá ser aprovado, desde que cumpridas todas as condições constantes da presente DIA.