DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Identificação			
Designação do Projecto:	**Estação Elevatória e Circuito Hidráulico de Pedrógão**		
Tipologia de Projecto:	Anexo II, Alíneas 10 c), g) e j)	**Fase em que se encontra o Projecto:**	Projecto de Execução
Localização:	Distrito de Beja, concelhos de Vidigueira (freguesias de Vidigueira, Pedrógão e Selmes) e de Beja (freguesia de Baleizão)		
Proponente:	Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva (EDIA)		
Entidade licenciadora:	Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH Alentejo) – entidade coordenadora do licenciamento (ARH Alentejo - entidade licenciadora das componentes do projecto integradas na rede primária; DGADR - entidade licenciadora das componentes do projecto integradas na rede secundária)		
Autoridade de AIA:	Agência Portuguesa do Ambiente		**Data: 8 de Fevereiro de 2010**

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

Condicionantes:	1. Cumprimento das medidas de minimização, programas de monitorização e elementos a apresentar à Autoridade de AIA, constantes da presente DIA. 2. As medidas de minimização da fase de obra deverão ser incluídas no caderno de encargos da obra. 3. A Autoridade de AIA deverá ser informada do início da fase de construção, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências na Pós-Avaliação do Projecto. 4. Os relatórios de monitorização devem dar cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente à Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril e deverão ser entregues à Autoridade de AIA, bem como os relatórios do acompanhamento ambiental da obra.

Elementos a apresentar	1. Previamente ao licenciamento do Projecto, devem ser apresentados à Autoridade de AIA, para análise e aprovação, os seguintes elementos: a) Uma carta de condicionantes à localização dos estaleiros, manchas de empréstimo e deposição de materiais sobrantes, com a implantação dos locais propostos para a sua localização. Esta carta deverá identificar especificamente a seguinte condicionante "outras áreas com estatuto de protecção no âmbito da conservação da natureza", devendo ser explicitado os critérios utilizados para identificação destas áreas. A este respeito deverá ser elaborada uma carta específica com a identificação e distribuição destes valores na área de estudo. No caso de serem propostas localizações fora das áreas não condicionadas, deverá ser apresentada justificação e fundamentação para a não existência de alternativas. Após aprovação, esta carta deverá ser integrada no Sistema de Gestão Ambiental (SGA), em substituição das figuras 3 e 4. 2. Deverá ser verificada, em sede de licenciamento: a) Integração do SGA nos Cadernos de Encargos de todas as componentes do Projecto de Execução da Estação Elevatória e Circuito Hidráulico de Pedrógão; b) Inclusão no Caderno de Encargos, nomeadamente através do SGA, de todas as ocorrências patrimoniais inventariadas pelo Estudo de Impacte Ambiental (EIA), assim como de todas as medidas referentes ao Património;

	c) A alteração do SGA, de forma a integrar todas as medidas e alterações preconizadas na presente DIA. Posteriormente, o SGA deverá ser remetido à Autoridade de AIA para que conste do respectivo processo; d) Inclusão no Caderno de Encargos, nomeadamente através do SGA, da carta de Condicionantes à localização dos Estaleiros, manchas de empréstimo e depósito, com a implantação dos elementos patrimoniais identificados. 3. Antes do início da obra, deverá ser remetida à Autoridade de AIA para análise e aprovação: a) Uma listagem com todas as ocorrências a vedar e a sinalizar; b) Distribuição de charcos temporários (Habitat 3170) na área de estudo (nomeadamente por articulação com outros estudos já desenvolvidos - Plano de Conservação para os Charcos Temporários Mediterrânicos da região de implementação do EFMA – EDIA 2009). 4. Devem ser remetidos à Autoridade de AIA para apreciação, previamente à sua aprovação por parte da EDIA, os seguintes Planos, previstos no SGA: a) Plano de Obra; b) Plano de Gestão de Origens de Água e Efluentes; c) Caso não seja possível no âmbito do Plano de Recuperação Biofísica (PRB) assegurar a reposição de maciços arbustivos e o número de exemplares arbóreos abatidos (de acordo com o estabelecido na medida RAO1 do SGA), deverão ser indicadas as áreas alternativas para proceder à referida reposição; d) Plano de Desactivação dos Estaleiros.

Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto:

Medidas de minimização de carácter geral:

Fase prévia à construção

1. No âmbito das expropriações das áreas florestais que resultaram de projectos financiados por sistemas de apoio e ajudas nacionais e comunitárias, deverá ser dado conhecimento ao Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas (IFAP) da actualização do cadastro florestal.
2. As intervenções a realizar deverão ser articuladas com a Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), de modo a garantir a não interferência com os projectos de reabilitação das duas antigas explorações mineiras de ferro, alvo de projectos de recuperação, mencionadas por esta entidade.

Fase de construção

3. Deverão ser cumpridas todas as medidas de minimização constantes do SGA, no qual deverão também ser integradas todas as medidas e alterações, a seguir listadas, relacionadas com a construção do projecto.
4. Devem ser introduzidas no SGA na generalidade, as necessárias alterações, no que se refere ao corte ou arranque de sobreiros e azinheira, bem como. as medidas e acções a implementar no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, no que diz respeito à protecção e segurança das pessoas e bens contra incêndios florestais.
5. Executar as seguintes medidas constantes na Lista de Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, disponíveis no sítio de Internet da Agência Portuguesa do Ambiente, devidamente adaptadas ao projecto: 7, 14, 19, 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

6. 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 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 no descritor Recursos Hídricos e Solos.
7. 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.

8. 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.

9. 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. Esse sistema de registo deverá contemplar 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.

10. Elaborar cartografia, relativa à aptidão dos solos para os diferentes sistemas de rega possíveis. Esta cartografia deve ser incluída no boletim de rega a distribuir pelos agricultores.

Fase de desactivação

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

   a. A solução final de requalificação da área de implantação das infra-estruturas construídas, a qual deve ser compatível com os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;

   b. As acções de desmantelamento e obra a ter lugar;

   c. O destino a dar a todos os elementos retirados;

   d. Um plano de recuperação final de todas as áreas afectadas;

   e. Um projecto específico das acções de descompactação a executar nas áreas de recarga que tenham sido impermeabilizadas pelas infra-estruturas, a fim de restabelecer as condições naturais de infiltração e de armazenamento dos níveis aquíferos.

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 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. Deverá ficar prevista a possibilidade de ainda efectuar ajustes ao projecto, ainda que pontuais, de forma a compatibilizar o projecto, nomeadamente da rede secundária de rega, 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 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 25m 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. Deste modo, antes do início da obra, deverá ser entregue uma listagem com todos as ocorrências a vedar e a sinalizar.

PAT6. A ocorrência patrimonial Ponte de Selmes (R01) não poderá ser afectada pela execução do projecto.

PAT7. Efectuar sondagens arqueológicas manuais de diagnóstico nas áreas a afectar das ocorrências arqueológicas I11, I12, I15 e R03.

PAT8. Efectuar sondagens arqueológicas mecânicas de diagnóstico nas áreas a afectar das ocorrências arqueológicas I02, I09, R05 e R06.

Fase de construção

GEO1. De modo a garantir a estabilidade dos taludes, previamente a qualquer intervenção, deverá ser efectuado um reconhecimento geotécnico, por forma a permitir a identificação de locais em que se interceptem rochas menos compactas e porosas (como são: os conglomerados, areias, argilas e arcoses, maioritariamente presentes no sub-bloco Pedrógão 1).

GEO2. Os materiais sobrantes deverão ser depositados em adequadas condições de estabilidade, se possível dentro da área do empreendimento ou eventualmente em áreas de aterro que foram exploradas para a construção da barragem de São Pedro.

RH1. Implementar o Projecto de Reabilitação de Linhas de Água.

RH2. Sempre que ocorra um atravessamento de linhas de água por elementos do projecto, deverá minimizar-se o tempo de interrupção da circulação de caudal.

RH3. Na realização do desvio provisório da Ribeira de S. Pedro, aquando da construção da barragem, deverão ser adoptadas medidas que permitam assegurar o escoamento superficial para jusante, em regime natural.

RH4. Após a realização de atravessamentos de linhas de água por elementos do projecto, deverá ser recuperada a área afectada pela obra, de acordo com o Plano de Recuperação Biofísica constante do EIA (Volume 3 dos Relatórios Técnicos).

RH5. Sempre que ocorram exsurgências devido à intercepção do nível freático, deverá dar-se a paragem imediata da frente de obra, contenção da fuga e encaminhamento das escorrências para a linha de água mais próxima. Dever-se-á assegurar que, no seu percurso, esta água não encontrará elementos passíveis de degradar a sua qualidade.

Após a adopção destes procedimentos, a frente de obra deverá ser retomada com recurso às técnicas construtivas adequadas à situação em presença.

ECO1. Programar os trabalhos, particularmente as acções de desmatação e desarborização da área da albufeira de São Pedro e Troços 2, 3 e 7 do circuito de adução, para os meses de Agosto a Fevereiro, evitando o período de reprodução da maioria das espécies.

ECO2. Recuperar a vegetação ripícola e a vegetação mais desenvolvida associada às linhas de água afectadas pela obra, de acordo com o Projecto de Reabilitação das Linhas de Água (Volume 4 dos Relatórios Técnicos) e assegurar a manutenção destas plantações em boas condições fitossanitárias e de limpeza, durante o período de garantia da empreitada.

ECO3. Atendendo ao período de reprodução do gato-bravo, o início da fase de construção (desmatação) do reservatório de Selmes deverá ocorrer a partir do princípio do Verão (Julho) e estar concluído até final de Dezembro.

ECO4. Deverá manter-se adequada vigilância no local, por forma a prevenir eventuais incêndios resultantes dos trabalhos da empreitada.

SOL1. Ao longo do traçado da conduta, os solos provenientes das escavações deverão ser utilizados no revestimento

da conduta com a reposição no mesmo local e mantendo a sequência dos horizontes ou camadas de solo.

PAI1. Implementar o Projecto de Enquadramento Paisagístico.

PAT9. Após a desmatação, deve ser realizada nova prospecção arqueológica sistemática das áreas que na fase de elaboração do EIA apresentaram visibilidade nula.

PAT10. Em complemento da prospecção sistemática por amostragem realizada no âmbito do EIA da área a ser convertida em regadio, deverá ser efectuada prospecção selectiva da restante área a afectar.

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. Efectuar o registo topográfico, fotográfico e elaborada memória descritiva registo fotográfico e a sinalização das ocorrências etnográficas I05, I07, e I08.

PAT13. Efectuar o registo fotográfico e a sinalização da ocorrência etnográfica I06.

Fases de construção e de exploração

GEO3. Devem ser respeitadas todas as regras relativas à estabilidade dos taludes, na fase de construção, continuadas depois na fase de exploração.

RH12. Para as captações que constituam origens de água subterrânea destinadas a abastecimento público e se localizem na envolvente do Circuito Hidráulico, deverão ser adoptadas as seguintes medidas, sobretudo na fase na construção, com vista à protecção das mesmas:

a. Vedação e sinalização das captações situadas nas áreas expropriadas, de forma a impedir o acesso ao local por parte da maquinaria e funcionários afectos à obra;

b. A contenção, logo que tecnicamente possível, de exsurgências que ocorram durante os trabalhos de escavação devido à intercepção acidental do nível freático, de forma a minimizar efeitos de rebaixamento no nível de água das captações.

ECO5. A abertura de valas, instalação de estaleiros e de zonas de deposição de materiais sobrantes não deverá coincidir com o período de floração e frutificação da espécie *Linaria ricardoi* (sendo para 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.

ECO6. Os estaleiros e depósitos de terras sobrantes não deverão coincidir com Habitats do Anexo I da Directiva 92/43/CEE. Ou seja, para a área de intervenção, os mesmos não deverão afectar montado de azinho (Montados de *Quercus spp*. de folha perene - habitat 6310), Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia* (habitat 91BO) e matos ribeirinhos meridionais (habitat 92D0 - subtipo p3) e eventuais Charcos temporários (habitat 3170).

ECO7. Restringir o calendário de obras ao período inter-reprodutor das aves (recomenda-se que as obras decorram entre Julho e Fevereiro) para as áreas consideradas prioritárias para as aves estepárias (relevância para as áreas identificadas em torno de Pedrógão e Selmes). Alternativamente, caso não seja possível garantir o cumprimento desta medida, deverá ser assegurado o acompanhamento das obras durante o período de 1 de Março a 30 de Junho por parte de um técnico competente na identificação das espécies.

ECO8. Na plantações a efectuar, relativas à reabilitação das linhas de água e compensação de áreas de montado, deverá ser garantido a médio/longo prazo o acompanhamento das árvores e arbustos ao longo do seu crescimento, prevendo mecanismos de protecção da herbivoria e a reposição de exemplares perdidos (retancha). Estas acções deverão estar previstas, no âmbito da implementação âmbito do Plano de Recuperação Biofísica.

ECO9. Deverá ser garantida a compensação do abate das quercíneas das áreas de montado por plantação numa proporção de 1:1,25 relativamente ao número dos exemplares abatidos, noutras áreas da área em estudo, 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 (retancha). As acções acima descritas deverão estar previstas no âmbito da implementação do Plano de Recuperação Biofísica.

ECO10. Deverão ser adoptadas as seguintes medidas relativamente à prevenção dos efeitos barreira e armadilha do troço em canal do adutor de Pedrógão: o canal deverá ser totalmente vedado com rede, a implantar em ambas as margens. As vedações deverão ser instaladas nas bermas dos taludes em escavação, exteriormente às valetas e nas

bases dos taludes de aterro. A vedação do canal deverá ser constituída por postes de madeira de pinho tratada de 1,40 m de altura, servindo de suporte a uma rede de arame com 2,5 mm de diâmetro em malha quadrada com 0,15 x 0,15 m. Adicionalmente, deverá ser montada uma segunda rede em arame de alta resistência com 2 mm de diâmetro em malha rectangular com 50 mm x 20 mm. Deverão ser previstas rampas de fuga (escapatórias) que permitam a transposição das vedações por parte dos mamíferos. O número de rampas não deverá ser inferior a 2 em cada margem do canal.

Fase de exploração

RH6. Deverá ser garantida a manutenção do regime de caudais ecológicos na Ribeira de S. Pedro para anos médios, secos e húmidos, de acordo com o proposto no EIA (Capítulo 7.3 e Quadro 7.2 da pág. 62, do Volume 2 dos Relatórios Técnicos), devendo também ser assegurada a libertação dos caudais de cheia (caudais de limpeza) para o período de retorno de 2 anos.

RH7. Não poderão ser utilizadas para fins agrícolas, áreas afectas ao Domínio Hídrico.

RH8. Deverá ser assegurada a manutenção das plantações efectuadas no âmbito da implementação do *Projecto de Reabilitação de Linhas de Água* constante do EIA (Volume 5 dos Relatórios Técnicos).

RH9. Deverá ser promovido o uso racional da água para rega, nomeadamente através do cumprimento das disposições aplicáveis do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água.

RH10. Na eventualidade da água da albufeira de S. Pedro atingir um nível de qualidade mesotrófico, deverão ser promovidas acções de limpeza do seu fundo e margens emersas, de acordo com o proposto no EIA (Volume 1 dos Relatórios Técnicos).

RH11. Deverão ser desenvolvidas acções de sensibilização que promovam a substituição de origens de água subterrânea para uso agrícola, pelas novas origens de água superficial.

ECO11. Sensibilização ambiental dos utilizadores da albufeira de São Pedro e populações locais, através de acções com vista à sensibilização da ecologia dos grupos faunísticos presentes e a importância humana na sua conservação.

ECO12. Sensibilização ambiental dos agricultores para as boas práticas agrícolas, designadamente ao nível da conservação das linhas de água que atravessam as parcelas agrícolas e suas margens e do uso adequado de agroquímicos.

ECO13. Promoção de acções de sensibilização ambiental junto de associações de pescadores tendo em vista a não introdução/translocação de espécies piscícolas exóticas. Colocação de sinalização específica em torno da albufeira de S. Pedro, com indicação específica da proibição de introdução de espécies exóticas.

SOL2. Promover as boas práticas agrícolas, de modo a minorar a erosão dos solos.

SOL3. Adoptar práticas culturais que evitem ou minimizem a mobilização dos solos.

SOL4. Sempre que possível e adequado, dever-se-á dar preferência aos sistemas de rega gota-a-gota em detrimento dos "*center pivot*". A rega por canhão deve ser sempre evitada, bem como a rega por pivot em áreas de declive igual ou superior a 10%.

SOL5. As cartas de risco de erosão dos solos e de risco de salinização/alcalinização dos solos deverão ser disponibilizadas à Associação de Regantes; juntamente, deverão ser desenvolvidas acções de sensibilização, tendo em vista a promoção da utilização racional do recurso solo.

SOL6. Caso através da monitorização sejam detectados problemas de salinização/alcalinização do solo, deverá ser aumentada a fracção de lavagem pela aplicação de água em excesso.

PAI2. Implementar o Plano de Recuperação Biofísica.

PAI3. Após a realização das intervenções de recuperação, o beneficiário do terreno deverá ser informado da necessidade de garantir a preservação e manutenção das características morfológicas e fitossanitárias mínimas de todo o material vegetal implantado.

PAT14. Encerrados todos os trabalhos arqueológicos no âmbito do presente projecto, deverá ser enviada ao IGESPAR, I.P., uma listagem de todos os Sítios arqueológicos inventariados com a identificação e endereço dos proprietários das respectivas áreas de implantação, com vista à notificação da existência desse património nas suas propriedades.

Programas de Monitorização

Os Relatórios de Monitorização, quando aplicável, 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 para cada um dos factores ambientais.

Recursos Hídricos Superficiais

Este plano de monitorização, a implementar nas fases de construção e de exploração, deverá ser oportunamente

integrado no Programa de Monitorização Global do EFMA, actualmente em fase de elaboração pela EDIA, S.A.

Fase de construção

a) Locais e periodicidade de monitorização

A qualidade da água superficial deverá ser monitorizada nas fases de pré-construção e construção da barragem de São Pedro, bem como o atravessamento da conduta adutora na ribeira de Odearce.

As campanhas de monitorização da qualidade da água deverão ser realizadas nos seguintes pontos:

Pontos de amostragem de águas superficiais	Descrição	Fases	
		Pré-Construção	Construção
PA1	Zona de montante da futura albufeira	Sim	Sim
PA2	Zona de jusante da futura barragem	Sim	Sim
PA3	Zona imediatamente a jusante do local de atravessamento da conduta adutora Ana ribeira de Odearce	Sim	Sim

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

A periodicidade das campanhas de amostragem deverá ser a seguinte:

Pontos de amostragem de águas superficiais	Descrição	Fases	
		Pré-construção	Construção
PA1	Zona de montante da futura albufeira	1 campanha 1 mês antes dos trabalhos de construção	Campanhas trimestrais
PA2	Zona de jusante da futura barragem	1 campanha 1 mês antes dos trabalhos de construção	Campanhas trimestrais
PA3	Zona imediatamente a jusante do local de atravessamento da conduta adutora na ribeira de Odearce	1 campanha 1 mês antes dos trabalhos de construção	Campanhas mensais

b) Parâmetros de monitorização

Em cada campanha de monitorização, deverão ser analisados os seguintes parâmetros físicos e químicos:

Parâmetros Físicos e Químicos
pH e temperatura;
Condutividade a 20ºC
Sólidos Suspensos Totais (SST)
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO_5)
Azoto Amoniacal (NH_4)
Nitrato (NO_3)
Fosfato (PO_4)
Sulfato (SO_4)
Cloreto (Cl)
Oxigénio Dissolvido (OD)
Hidrocarbonetos

Os parâmetros deverão ser analisados num laboratório especializado e preferencialmente acreditado para o efeito, conforme o Artigo 76º do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. As técnicas, métodos de análise e os equipamentos necessários à realização das análises para determinação dos vários parâmetros, deverão ser compatíveis ou

equivalentes aos definidos no Anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, que estabelece as normas critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos, e deverão ser definidos quando o programa for implementado.

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

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

c) Relatórios e revisão do programa

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

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

Contudo, em princípio, o programa de monitorização deverá ser revisto caso sejam encontrados resultados anormalmente elevados, ou anormalmente baixos em pelo menos 50% dos pontos de amostragem.

Poderá, também, haver lugar a revisão dos programas de monitorização, no caso de obtenção de resultados muito similares para, pelo menos, 1/3 dos pontos de amostragem numa mesma campanha, ou para os mesmos pontos de amostragem em duas ou mais campanhas.

Fase de exploração

Este Plano de monitorização tem por objectivo, por um lado, evitar a ocorrência de um estado de eutrofização na albufeira de São Pedro, que não cumpra os critérios de qualidade ecológica das massas de água do INAG, e, por outro lado, cumprir uma das recomendações resultante da análise da simulação da qualidade da água da referida albufeira na fase de exploração. Será assim possível reunir mais informação e, juntamente com o tipo de modelação implementada no EIA, fazer a verificação das condições a partir das quais se potencia o estado de eutrofização.

Por outro lado, atendendo à sua localização na envolvente dos blocos de rega de Selmes, deverá ser realizada a monitorização da albufeira gerada pelo reservatório (tipo aterro) de Selmes.

Assim, a qualidade da água deverá ser monitorizada na fase de exploração da barragem de São Pedro e do reservatório de Selmes.

a) Locais e periodicidade de monitorização

A monitorização deverá ser realizada nos seguintes pontos:

Pontos de amostragem de águas superficiais	Descrição	Periodicidade
PA1	Zona de montante da albufeira de São Pedro	Trimestral
PA2	Albufeira de São Pedro	Trimestral
PA3	Zona de jusante de São Pedro	Trimestral
PA4	Albufeira de Selmes	Trimestral

As amostragens dos parâmetros físicos, químicos e microbiológicos deverá ser efectuada trimestralmente, devendo uma das amostragens ser coincidente com a campanha de amostragem dos elementos biológicos

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

b) Parâmetros a monitorizar

Deverá proceder-se à análise, em cada campanha de monitorização, dos parâmetros indicados no quadro seguinte.

Em todos os locais de amostragem, deverão ser ainda monitorizados, *in situ* com recurso a sonda multiparamétrica, os seguintes parâmetros:

- Temperatura;

- oxigénio dissolvido (concentração e % saturação);
- condutividade;
- pH;

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

Parâmetros físicos e químicos a monitorizar

Caracterização Físico-Química	
Temperatura (ºC) Oxigénio Dissolvido (mg/l e % saturação) Condutividade (µS/cm) pH	Medição *in situ*
Salinidade (mg NaCl/l) Alcalinidade (mg $CaCO_3$/l) Oxidabilidade (mg O_2/l) Dureza total (mg $CaCO_3$/l) Sólidos Suspensos Totais (mg/l) Nitratos (mg NO3/l) Nitritos (mg NO2/l) Fósforo Total (mg P/l) Fosfatos (Ortofosfatos) (mg P/l) CQO (mg O2/l)CBO5 (mg O2/l) Azoto Amoniacal (mg NH4/l) Azoto Total (mg N/l)	Determinação laboratorial

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

A análise dos resultados obtidos deverá considerar os Valor Máximo Admissível (VMA) e Valor Máximo Recomendado (VMR) explicitados no Anexo I do já referido Decreto-Lei e que avalia a qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano. Dado que se pretende avaliar a qualidade ecológica da futura massa de água, os resultados físicos, químicos e microbiológicos obtidos deverão ser também comparados com os VMA do Anexo XXI (objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais), do mesmo Decreto-Lei.

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

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

c) Relatórios e revisão do programa

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

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

Contudo, regra geral, o programa de monitorização deverá ser revisto caso sejam encontrados resultados anormalmente elevados, ou anormalmente baixos em pelo menos 50% dos pontos de amostragem.

Poderá, também, haver lugar a revisão dos programas de monitorização, no caso de obtenção de resultados muito similares para, pelo menos, 1/3 dos pontos de amostragem numa mesma campanha, ou para os mesmos pontos de amostragem em duas ou mais campanhas.

Recursos Hídricos Subterrâneos

a) Objectivos

Este Programa de monitorização, a realizar na fase de exploração, tem como objectivo avaliar as repercussões do sistema de rega nas águas subterrâneas ao longo do tempo, em resposta às alterações introduzidas pela aplicação de fertilizantes e de pesticidas.

O programa deverá assegurar que os parâmetros de qualidade atinjam valores iguais ou inferiores às normas estabelecidas pela legislação vigente, Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, relativo às águas para produção de água para consumo humano.

Este programa deverá estar em vigor antes da fase de exploração. As informações deste programa deverão ser cruzadas com as informações dos restantes programas de monitorização (solos e qualidade da água) e ser integradas no Boletim de Rega.

b) Locais e periodicidade de monitorização

Deverão ser monitorizados seis captações de água subterrânea existentes nas áreas dos blocos de rega e na sua envolvente. Pela sua potencial vulnerabilidade de acordo com o Índice DRASTIC Pesticidas, o Bloco de São Pedro-N deverá ter dois locais de amostragem. Os locais deverão ser posicionados no sentido dos fluxos de escoamento, de modo a incluir alguns pontos antes e depois do perímetro de rega, no sentido de avaliar o real contributo regadio para a contaminação das águas subterrâneas.

Pontos de amostragem de águas subterrâneas

Pontos de amostragem de águas superficiais	Descrição	Numeração na Figura Pontos de água	Blocos de Rega
PA1	Quinta de São Pedro	9	São Pedro-N
PA2	Herdade das barbas de lebre	14	São Pedro-N
PA3	Monte do Peso	117	Pedrógão
PA4	Monte das Cortes de Cima	85	Selmes
PA5	Captações em serviço (Fonte INSAAR)		Pedrógão
PA6	Captações em serviço (Fonte INSAAR)		Fora dos blocos

Antes da entrada em funcionamento dos blocos de rega, deverá ser efectuada uma campanha de medição dos parâmetros a monitorizar, para que se estabeleça uma situação de referência dos sectores aquíferos na área afecta ao projecto. As campanhas de monitorização deverão compreender a recolha de amostras de água, quer em períodos de águas altas (finais de Março/início de Abril antes do inicio da rega), quer de águas baixas (finais de Setembro/principio de Outubro após a rega).

A periodicidade a adoptar é a seguinte:

- Trimestral (Janeiro, Março/início de Abril, antes do início da rega, finais de Setembro/principio de Outubro, após a rega, Julho) - nível piezométrico, temperatura, pH, condutividade, OD, nitrato, nitritos, fosfatos, cloreto;
- Semestral (em períodos de águas altas, finais de Março/inicio de Abril antes do inicio da rega, e de águas baixas (finais de Setembro/principio de Outubro após a rega) - sulfatos, sódio, cálcio, magnésio, potássio, bicabornato/carbonato, dureza, pesticidas.
- Anual - Arsénio, Cádmio. Chumbo e Mercúrio. A periodicidade referida poderá ser ajustada, de acordo com os resultados obtidos.

c) Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar são os seguintes:

- iões principais - cálcio, magnésio, cloreto, nitrato, nitrito. sulfatos, sódio, potássio, fosfatos, azoto amoniacal, bicabornato/carbonato (analisar a forma predominante, a pH>8,3 a, forma predominante é o carbonato; pH<8,3 a forma predominante é o bicarbonato);
- Parâmetros físico-químicos - condutividade, pH, temperatura, oxigénio dissolvido, dureza;
- Pesticidas (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 o as publicações ao Ministério da Agricultura relativas aos pesticidas a pesquisar em águas para consumo humano na zona do Baixo Alentejo);
- Níveis piezométricos.

Em cada uma das captações seleccionadas para a monitorização dos recursos hídricos subterrâneos, deverá proceder-se á recolha de uma amostra de água, devendo as colheitas ser efectuadas após a recusa dos primeiros litros e após se ter verificado a estabilização dos parâmetros temperatura, pH e condutividade eléctrica.

O volume de água a recolher deverá ser de aproximadamente 1 l a 2 l, devendo a amostra ser conservada num frasco cuidadosamente limpo (de vidro ou de polietileno) e a uma temperatura próxima dos 4° C. Na altura da recolha da amostra de água para análise laboratorial, deverá proceder-se a medições *in situ* do pH, da condutividade eléctrica e da temperatura.

Os métodos analíticos para a determinação dos parâmetros seleccionados para a monitorização, bem como a expressão dos resultados, devem obedecer ao estipulado na legislação em vigor, Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Para a medição da posição do nível de água, deverá utilizar-se uma sonda de níveis piezométricos.

A partir dos resultados das análises físico-químicas deverá proceder-se à respectiva análise e interpretação, tendo em conta os valores máximos recomendados e admissíveis estabelecidos no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, relativo às águas para produção de água para consumo humano. Para tal, deverá ser construída uma base de dados que integre a informação recolhida ao longo do tempo de exploração do Bloco de Rega e que permita a avaliação da variação e das tendências sazonais registadas para os principais parâmetros indicadores dê poluição. Esta base de dados deverá ser explorada pela entidade responsável pela gestão dos Blocos de Rega do Circuito Hidráulico de Pedrógão.

d) Relatórios e revisão do programa

Os relatórios de monitorização, a elaborar no final de cada ano de regadio, deverão sintetizar a avaliação da progressão dos principais indicadores de poluição, relacionando as concentrações presentes nas análises físico-químicas com a rega adoptada, bem como com o tipo e a quantidade de fertilizantes e pesticidas aplicados.

A revisão do Programa de Monitorização das águas subterrâneas, e sem prejuízos de outras situações que se venham a revelar importantes, deverá ter lugar quando:

- Se detectarem impactes negativos significativos directamente imputáveis á exploração do regadio, devendo agir-se no sentido de continuar ou mesmo incrementar o esforço de monitorização, eventualmente com alguns ajustes ditados pelo evoluir da situação;
- Estabilização dos resultados obtidos, com comprovação da eficácias das medidas implementadas, podendo neste caso diminuir-se a frequência ou o número de locais de amostragem.
- Os resultados obtidos comprovem a inexistência de impactes negativos ou, por outro lado, não são conclusivos, podendo neste caso reequacionar-se o seu faseamento, os parâmetros e os locais a monitorizar.

O Programa de Monitorização deverá ser desenvolvido ao longo de todo o tempo de vida do projecto, recomendando-se que este seja continuado, no mínimo 5 anos após o seu término.

Ecologia

1 - Programa de Monitorização para os ecossistemas aquáticos

Este programa poderá ser incluído ao nível da Monitorização global para todo o Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA).

a) Objectivo

Avaliação da eficácia do regime ecológico de caudais a implementar na barragem de São Pedro

b) Parâmetros a monitorizar

Para além dos parâmetros físico-químicos referidos na monitorização da qualidade da água, deverão ser monitorizados os seguintes parâmetros: morfologia (realização de perfis), macrófitos e ictiofauna

c) Locais e periodicidade de monitorização

Esta monitorização deverá ser desenvolvida nos primeiros cinco anos de exploração do aproveitamento e, caso os resultados obtidos sejam satisfatórios, a monitorização proposta poderá ser concluída.

As amostragens deverão ser realizadas em dois locais situados no troço com 3 km da ribeira de São Pedro situado a jusante da futura barragem. Os troços deverão ser estabelecidos em fase posterior e a sua selecção deverá ter em conta as eventuais acções de renaturalização a implementar no troço em causa.

d) Metodologia

Morfologia – deverão ser realizados perfis em duas secções que deverão ser estabelecidas nos locais a monitorizar. Estes perfis deverão ser levantados no primeiro e no último ano de monitorização.

Macrófitos - os macrófitos deverão ser amostrados anualmente nos dois locais da ribeira de São Pedro através da

aplicação do protocolo de amostragem e análise para os macrófitos (INAG 2008), recentemente desenvolvido para avaliar o estado ecológico dos rios de Portugal no âmbito da aplicação da Directiva Quadro da Água.

Ictiofauna - a metodologia de amostragem da fauna piscícola será baseada no método estabelecido em Portugal pelo Instituto da Água no âmbito da implementação da DQA – Directiva Quadro da Água (INAG 2008), 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), sob responsabilidade da Autoridade Florestal Nacional.

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

2 - Monitorização da Albufeira de São Pedro

a) Parâmetros a monitorizar

Para além dos parâmetros físico-químicos referidos na monitorização da qualidade da água, deverá ser monitorizado o elemento fitoplâncton.

b) Locais e periodicidade de monitorização

As amostragens de fitoplâncton deverão ter a periodicidade estabelecida pela DQA para a rede de monitorização de vigilância, ou seja, deverão ser semestrais.

3 - Aves

Aves estepárias

A monitorização de aves estepárias deve incidir, pelo menos, sobre a abetarda, o sisão, o tartaranhão-cacador e a calhandra-real.

Parâmetros a monitorizar

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

Metodologia

Amostragem Atlas

Prospecção de aves em quadrículas de 1x1 km do sistema Hayford-Gauss. A visita deverá ter uma duração de 15 a 30 minutos por quadrícula. 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. Deverá ser privilegiada a realização de pontos de escuta em detrimento dos percursos de automóvel.

Amostragem complementar de estimativas populacionais de aves

No caso da abetarda, deverão ser realizados percursos automóveis a velocidade reduzida e com pontos de paragem para observação, ao longo de estradas e caminhos que cubram toda a área, evitando horas de maior calor e dias com actividade venatória. 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.

Quanto ao sisão, deverá ser realizada amostragem complementar nos períodos de Primavera, Pós-reprodução e Inverno. Na Primavera, deverão ser efectuadas contagens de machos de sisão, nas primeiras e últimas três horas do dia. 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. Os pontos de amostragem devem ser prospectados durante 10 minutos, sendo registos os machos num raio de 250 m. No Período pós-reprodutor e Inverno, deverão ser percorridos transectos de forma a cobrir toda a área de estudo com paragens frequentes.

Para a calhandra-real deverá ser adoptada uma metodologia semelhante à adoptada para os sisões durante a Primavera, baseada em pontos de escuta.

Finalmente, para o tartaranhão-caçador (e outras espécies de aves de rapina), a metodologia deverá ser baseada na realização de transectos, a baixa velocidade ao longo de estradas e caminhos que cubram as áreas de ocorrência provável da espécie.

4 - Eficácia das medidas de minimização do efeito barreira e do efeito armadilha do canal

a) Objectivos

Deverá ser realizado um programa de monitorização para avaliar a eficácia das medidas de minimização implementadas para reduzir os impactes negativos da infra-estrutura sobre a fauna, com os seguintes objectivos:

- Avaliar os índices de mortalidade no canal e compará-los com os índices determinados em estruturas similares;
- Avaliar o grau de utilização dos pontões para passagem de viaturas, de maquinaria agrícola e de peões, pela fauna, identificando que espécies e com que frequência as utilizam.

b) Locais e periodicidade de monitorização

Este programa é exclusivo ao troço em canal do circuito hidráulico (1786 m). O Programa de Monitorização é estabelecido para um horizonte temporal de três anos. Após este período deverá ser efectuada uma revisão global, tendo em consideração a informação obtida e a avaliação da eficácia das metodologias empregadas.

c) Metodologia

Deverão ser efectuados percursos a pé em um dos lados da infra-estrutura, durante períodos pré-estabelecidos e repetidos no tempo. Para além disso, deverá proceder-se à captura de animais, por armadilhagem, dentro da área vedada e, para efeitos da monitorização do uso das passagens, deverá ser colocada uma faixa têxtil, tipo alcatifa, embebida numa mistura líquida de parafina com pó de carbono ou outro corante adequado.

Ambiente Sonoro

a) Objectivo

Este Plano de Monitorização tem por objectivo permitir a verificação do cumprimento da legislação em vigor, o Regulamento Geral do Ruído (RGR - Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro), decorrente do funcionamento da Estação Elevatória Principal.

b) Locais e periodicidade de monitorização

No início da fase de exploração do Circuito Hidráulico de Pedrógão, deverá ser efectuada uma campanha de medição dos níveis sonoros junto do receptor sensível mais próximo da Estação Elevatória Principal de Pedrógão (margem direita), situado a cerca de 1,5 km, quando esta se encontrar em funcionamento a plena carga, de modo a permitir verificar o cumprimento do RGR.

c) Parâmetros a monitorizar

Neste local, deverá ser registado o valor do parâmetro nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, LAeq,T, onde T se reporta a cada um dos períodos de referência: diurno (das 7 às 20h), entardecer (das 20 às 23h) e nocturno (das 23 às 7h). Tendo em conta que a determinação do parâmetro LAr exige a correcção do valor de LAeq,T devido à presença de componentes tonais no sinal, o valor de LAeq,T deverá ser medido em bandas de 1/3 de oitava.

d) Métodos e equipamentos de recolha de dados

As medições deverão ser efectuadas de acordo com os procedimentos descritos na Norma Portuguesa NP1730 (1996) "Acústica. Descrição e Medição de Ruído Ambiente" complementada, preferencialmente, com os procedimentos constantes dos "Critérios de acreditação transitórios relativos à representatividade das amostragens de acordo com o Decreto-Lei n.º 9/2007", editada pelo Instituto Português de Acreditação.

e) Critérios de avaliação de dados

Os critérios de avaliação a adoptar devem ser os critérios de “incomodidade” e de “exposição máxima”, de acordo com o definido no RGR.

Caso se detecte alguma situação de incumprimento dos valores limite definidos no RGR, deverão ser implementadas medidas de minimização adequadas e deverá ser aferida a sua eficácia.

f) Relatórios e revisão do programa

Deverá ser apresentado um relatório na sequência da realização desta campanha de monitorização, com a apresentação dos aspectos acima referidos.

Com base nos resultados obtidos, deverá ser aferida a necessidade de ser(em) realizada(s) nova(s) campanha(s) de monitorização.

Complementarmente, caso haja alguma reclamação, deverá ser realizada uma campanha de monitorização, por forma a verificar o cumprimento do RGR e a eventual necessidade de adopção de medidas de minimização adequadas. No caso de adopção de medidas, deverá ser posteriormente aferida a sua eficácia.

Solos

a) Objectivos

Este programa de monitorização, a implementar na fase de exploração, tem por objectivo validar as previsões sobre impactes nos solos, procurando verificar simultaneamente a eficiência da implementação das medidas de minimização implementadas e ou a necessidade de aplicação de novas medidas, em função da avaliação das alterações eventuais provocadas pelo Projecto nas condições naturais.

b) Locais de amostragem

As zonas a seleccionar para a monitorização deverão ser as áreas de maior risco de degradação, constituindo assim verdadeiras áreas de controlo e alerta para as restantes áreas.

Deve ser realizada uma abordagem de monitorização integradora para os principais tipos de degradação dos solos, concentrando em mini-bacias hidrográficas seleccionadas o esforço de monitorização mais intenso.

Em termos médios, deverá ser considerado 1 ponto de amostragem por cada 150 ha, embora possam não estar uniformemente distribuídos, tendo a conta a especificidades da área a estudar.

c) Frequência da amostragem

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

As colheitas de solo deverão ser feitas no final da época seca. A comparação dos dados obtidos ao longo do tempo dará uma indicação segura do efeito da rega na qualidade do solo. A periodicidade das análises a efectuar deverá ser a seguinte:

- para os solos mais susceptíveis e que apresentem susceptibilidade alta ou muito alta à erosão, salinização e alcalização, periodicidade anual;
- nos restantes solos periodicidade trienal;
- as cartas de susceptibilidade à erosão, salinização e alcalização deverão ser revistas anualmente de acordo com os dados recolhidos, pelo que a definição dos solos a monitorizar anualmente ou trienalmente deve ser revista de acordo com os resultados que forem sendo obtidos.

d) Parâmetros a monitorizar

Para se monitorizar a evolução dos solos da área regada ao longo do tempo, os parâmetros a analisar são os seguintes:

- 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 iões no solo, de modo a ser possível uma previsão dos efeitos da rega na salinização e alcalização dos solos, em cenários diversos, devem ser determinados os seguintes parâmetros:

- velocidade de lixiviação de sais no solos (velocidade de transporte de iões);
- velocidade de percolação de água no solo;
- massa volúmica aparente do solo;
- porosidade do solo;
- teor de ião Sódio (Na) adsorvido no solo e na solução do solos em equilíbrio;
- análises periódicas à água de rega, nomeadamente no teor em sais, SAR, bicarbonatos.

e) Relatório e discussão de resultados

Após a realização de cada campanha de amostragem, deve ser elaborado um relatório, no qual se apresente a localização dos pontos amostrados, a metodologia, as condições de amostragem e a discussão dos resultados obtidos.

Com base nos resultados obtidos, devem ser revistas as cartas de susceptibilidade à erosão, salinização e alcalização.

Os locais e periodicidade de amostragem, bem como os parâmetros a analisar, devem manter-se constantes de modo a permitir a análise da evolução da susceptibilidade dos solos à erosão, salinização e alcalização, com a salvaguarda da inclusão de novos elementos determinados pelo desenvolvimento da situação.

O Programa de Monitorização dos Solos deverá ser revisto, tendo em conta os seguintes critérios:

- detecção de impactes negativos significativos sobre os solos, directamente imputáveis à exploração do Projecto, devendo ser aumentado o esforço de amostragem;
- estabilização dos resultados obtidos, com comprovação da eficácia das medidas implementadas, podendo neste caso diminuir-se a frequência ou o número de locais de amostragem;
- os resultados obtidos para determinado(s) parâmetro(s) comprovam a inexistência de impactes negativos ou, por outro lado, não são conclusivos, podendo neste caso diminuir-se ou reequacionar-se o número e tipo de parâmetros propostos.

O programa de monitorização deverá ser revisto cinco anos após o início da fase de exploração do Projecto, de modo a reavaliar as condições de amostragem face aos dados recolhidos, que devem ser compilados num relatório global.

Validade da DIA:	8 de Fevereiro 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 da Consulta Pública; e Razões de facto e de direito que justificam a decisão.

ANEXO

Resumo do conteúdo do procedimento, incluindo dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas:	<u>Resumo do procedimento de AIA</u> ▪ Análise da Conformidade do EIA – solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais; ▪ Declaração da Conformidade do EIA a 13 de Outubro de 2009; ▪ Período de Consulta Pública, que decorreu durante 25 dias úteis, desde o dia 2 de Novembro até 7 de Dezembro de 2009; ▪ Solicitação de elementos complementares referentes ao Ambiente Sonoro e ao Património; ▪ Solicitação de Parecer Externo às seguintes entidades – Autoridade Florestal Nacional (AFN), Direcção Regional da Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP Alentejo), Estradas de Portugal (EP, S.A.), Electricidade de Portugal (EDP, S.A.), Rede Eléctrica Nacional (REN), Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), Direcção Regional da Economia do Alentejo (DREAlentejo), Autoridade Nacional de Protecção Civil (ANPC). Os pareceres recebidos foram analisados, tendo sido efectuados os comentários necessários e integrados no parecer da CA, sempre que se entendeu ser pertinente. De acordo com os pareceres recebidos: A **Estradas de Portugal, S.A**. (EP) informa que não se encontra previsto nenhum projecto rodoviário que possa interferir com a área em estudo. A **Energias de Portugal, S.A.** (EDP) remeteu dois pareceres, um enviado pela EDP-Produção e o outro proveniente da EDP-Distribuição. A EDP-Produção refere não existirem quaisquer interferências entre o projecto e as instalações em exploração ou em fase de construção que a EDP-Produção mantém na área de influência de Alqueva/Pedrógão. Por sua vez, a EDP-Distribuição informa que, atendendo à extensão do projecto, na sua área de implantação existe um elevado número de linhas de média tensão e postos de transformação, os quais asseguram o fornecimento de energia aos aglomerados urbanos e explorações agrícolas existentes no interior e envolvente da área de intervenção. As pontuais interferências com esta rede de distribuição serão resolvidas a seu tempo, com o reacondicionamento/modificação da rede, não existindo outros aspectos relevantes que possam condicionar a concretização do projecto, nada tendo a obstar ao mesmo. A **Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo** (DRAP Alentejo), refere que o facto de, em termos de capacidade de uso dos solos, uma área significativa (cerca de 70 %) da área dos blocos de rega possuir solos classificados como A e B, com uma aptidão para o regadio variando maioritariamente entre uma aptidão moderada e uma aptidão marginal, não constitui factor de inviabilização do regadio. No que se refere aos riscos de salinização e alcalinização dos solos, cerca de 63 % da área total de rega não apresenta problemas e cerca de 12,5 % da referida área poderá vir a apresentar alguns riscos, caso seja utilizada uma água de rega de má qualidade e/ou não forem tomadas medidas de prevenção. Esta entidade, considerando estarem identificados, caracterizados e avaliados os impactes mais relevantes, decorrentes das fases de construção e de exploração do projecto, subscreve as medidas de minimização previstas no EIA, nada mais tendo a acrescentar. A **Autoridade Florestal Nacional** (AFN), referindo que o projecto desenvolve-se maioritariamente em áreas agrícolas, incidindo também em áreas com ocupação florestal, evidencia que algumas das áreas florestais resultaram de projectos financiados por sistemas de apoio e ajudas nacionais e comunitárias, situação que carece de regularização com o IFAP (Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas, I.P.).

	Esta entidade refere ainda, mesmo estando o projecto ao abrigo do Decreto-Lei n.º 21-A/98, de 6 de Fevereiro, a necessidade de ser cumprido o legalmente estipulado sobre o corte ou arranque de azinheiras, assim como o concerne à Defesa da Floresta contra Incêndios. A AFN recomenda que: ▪ a escolha dos locais de implantação dos estaleiros, parques de material e todas as outras infra-estruturas de apoio às obras seja feita de forma a preservar, o mais possível, as áreas com ocupação florestal; ▪ a recuperação das áreas florestais afectadas pela construção do projecto e susceptíveis de serem restabelecidas, seja realizada com recurso à reflorestação com espécies indicadas no Plano Regional de Ordenamento da Floresta do Baixo Alentejo (D.R. n.º 18/2006, de 20 de Outubro). A AFN informa ainda sobre a aprovação do Código Florestal, que entrará em vigor em 23/12/2009, que reúne normativos de âmbito Florestal. A **Direcção Geral de Energia e Geologia** (DGEG), referindo a existência de três áreas com contrato para a prospecção e pesquisa, e ainda uma outra área com pedido de prospecção e pesquisa, de vários grupos de metais, informa que nenhuma das áreas em causa é coincidente com a área de intervenção do projecto. No entanto refere a existência, na área junto a Sudeste do sub-bloco de rega de Pedrógão, de duas antigas explorações mineiras de ferro (Mina das Azenhas e mina de Orada), que se encontram actualmente desactivadas e são alvo de projectos de reabilitação. Esta entidade considera, ao nível dos Recursos Geológicos, que é necessária a implementação das medidas de minimização e dos planos de monitorização preconizados no EIA. ▪ Visita ao local, efectuada no dia 6 de Novembro de 2009; ▪ Análise técnica do EIA, e respectivo Aditamento e Esclarecimentos, bem como a consulta do Projecto de Execução da "Estação Elevatória e Circuito Hidráulico de Pedrógão", com o objectivo de avaliar os impactes do projecto e a possibilidade dos mesmos serem minimizados/potenciados. ▪ Selecção dos factores ambientais fundamentais tendo em consideração as características do projecto e a área de implantação do projecto. Consideraram-se factores ambientais determinantes nesta avaliação, a Ecologia, os Recursos hídricos superficiais, e a Sócio-Economia e Agrossistemas; ▪ Análise dos resultados da Consulta Pública; ▪ Elaboração do Parecer Final. ▪ Preparação da proposta de DIA e envio para a tutela (registo de entrada n.º 381, de 25.01.2010). ▪ Solicitação de parecer junto do ICNB, o qual deu entrada neste Gabinete dia 1.02.2010, através do Ofício n.º 2075/10. ▪ Análise do parecer do ICNB pela Autoridade de AIA e integração na proposta de DIA. ▪ Emissão de DIA.

Resumo do resultado da consulta pública:	Durante o período de Consulta Pública, foi recebido um parecer proveniente da **Câmara Municipal de Vidigueira**, no qual são apontadas várias críticas ao EIA, sendo tecidos vários comentários referentes aos recursos hídricos subterrâneos e às captações de água subterrânea existentes na área de intervenção. *Os aspectos apontados por esta Câmara Municipal foram analisados, tendo sido efectuados os comentários necessários e integrados no parecer da CA, sempre que se entendeu ser pertinente.*

Razões de facto e de direito que justificam a	A emissão da presente DIA é fundamentada no teor do Parecer Final da Comissão de Avaliação (CA), no Ofício n.º 2075/10, de 1.02.2010, do ICNB e na respectiva proposta

decisão:	da Autoridade de AIA, salientando-se de seguida os principais aspectos. 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). 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 Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), no qual está integrado a Estação Elevatória e Circuito Hidráulico de Pedrógão. O EFMA, de acordo com o Decreto-Lei n.º 33/95, de 11 de Fevereiro, é considerado de interesse nacional, tendo como um dos principais objectivos a beneficiação com regadio de alguns dos solos de maior capacidade agrícola do Alentejo, utilizando para tal a água armazenada na albufeira de Alqueva. Deste modo, a construção da Estação Elevatória e Circuito Hidráulico de Pedrógão em causa contribui para atingir esses objectivos. O projecto em apreço integra-se no Subsistema de Pedrógão do Sistema Global de Rega de Alqueva que integra do EFMA. O *Subsistema de Pedrógão* subdivide-se em quatro circuitos hidráulicos: Circuito Hidráulico de Pedrógão, Circuito Hidráulico de S. Matias, Circuito Hidráulico de São Pedro-Baleizão e o Circuito Hidráulico de Baleizão-Quintos. No *Subsistema de Pedrógão*, a água armazenada na albufeira de Pedrógão será distribuída para todo o Subsistema pela Estação Elevatória Principal de Pedrógão, localizada na margem direita da barragem de Pedrógão. O projecto objecto da presente avaliação refere-se ao Circuito Hidráulico de Pedrógão, incluindo ainda a Estação Elevatória Principal de Pedrógão (Margem Direita), que constitui a origem de água de todo o Subsistema de Pedrógão do EFMA. O Circuito Hidráulico de Pedrógão, para além de possibilitar a rega de 5 083 ha nele incluídos, permitirá que a água captada na albufeira de Pedrógão seja distribuída até à barragem de São Pedro, a qual constituirá a origem de água dos restantes Circuitos Hidráulicos deste Subsistema, possibilitando a rega dos restantes 19 000 ha do Subsistema de Pedrógão (blocos de rega de São Pedro e São Matias). Deste modo, o projecto objecto da presente avaliação integra simultaneamente as infra-estruturas da rede primária e da rede secundária. O projecto da Estação Elevatória e Circuito Hidráulico de Pedrógão localiza-se na bacia hidrográfica do rio Guadiana, na margem direita do rio Guadiana, no distrito de Beja, abrangendo os concelhos de Vidigueira (freguesias de Vidigueira, Pedrógão e Selmes) e de Beja (freguesia de Baleizão). O projecto da Estação Elevatória e Circuito Hidráulico de Pedrógão consiste num conjunto de infra-estruturas hidráulicas que têm por objectivo a bombagem, o transporte e o armazenamento de água para possibilitar a rega de 5 083 ha de terrenos com boa capacidade para uso agrícola. Complementarmente, permitirá ainda a adução de água aos Circuitos Hidráulicos de S. Matias, S. Pedro–Baleizão e Baleizão–Quintos (os quais não fazem parte do presente projecto), possibilitando a rega dos restantes 19 000 ha do Subsistema de Pedrógão. O Projecto inclui várias infra-estruturas, designadamente: • Barragem de S. Pedro • Dois reservatórios - Selmes e Pedrógão • Uma estação elevatória principal - Estação Elevatória Principal de Pedrógão (Margem Direita) • Três estações elevatórias secundárias - Pedrógão 1, Pedrógão 3 e Selmes • Rede de rega primária, com cerca de 28 km de extensão dos quais 1,8 km são em canal e a restante extensão é em conduta enterrada • Três blocos de rega com 5 083 ha (blocos de Selmes, Pedrógão e São Pedro-N) e com 17 km de redes de rega • Rede de drenagem com aproximadamente 8 km de extensão

- Rede viária constituída por cerca de 13 km de caminhos a beneficiar e reformular

Da avaliação efectuada, destacam-se os seguintes aspectos:

- Recursos Hídricos Superficiais

  São expectáveis impactes negativos significativos a muito significativos, quer na fase de construção, quer na de exploração, associados à barragem de S. Pedro, em particular a alteração do regime hidrológico decorrente da exploração da barragem de S. Pedro e ainda à alteração da qualidade da água da futura albufeira desta barragem.

  As principais medidas preconizadas na presente DIA para acautelar os referidos impactes são:

  - Na realização do desvio provisório da Ribeira de S. Pedro, aquando da construção da barragem, deverão ser adoptadas medidas que permitam assegurar o escoamento superficial para jusante, em regime natural.
  - Deverá ser garantida a manutenção do regime de caudais ecológicos na Ribeira de S. Pedro para anos médios, secos e húmidos, de acordo com o proposto no EIA (Capítulo 7.3 e Quadro 7.2 da pág. 62, do Volume 2 dos Relatórios Técnicos), devendo também ser assegurada a libertação dos caudais de cheia (caudais de limpeza) para o período de retorno de 2 anos.
  - Na eventualidade de a água da albufeira de S. Pedro atingir um nível de qualidade mesotrófico, deverão ser promovidas acções de limpeza do seu fundo e margens emersas, de acordo com o proposto no EIA (Volume 1 dos Relatórios Técnicos).

- Recursos Hídricos Subterrâneos

  Na fase de Exploração, são expectáveis impactes positivos associados à criação da albufeira de S. Pedro, que contribuirá para a recarga dos aquíferos locais, podendo estes impactes ser classificados como indirectos, temporários, significativos e de magnitude elevada.

  Na fase de exploração, os impactes negativos significativos identificados estão associados à alteração da qualidade da água subterrânea através da infiltração de substâncias poluentes, decorrentes da prática de regadio intensivo potenciada pela instalação da rede de rega. As principais medidas de minimização previstas na presente DIA para acautelar estes impactes são:

  - Para as captações que constituam origens de água subterrânea destinadas a abastecimento público e se localizem na envolvente do Circuito Hidráulico, deverão ser adoptadas as seguintes medidas, sobretudo na fase de construção, com vista à protecção das mesmas:

    a. Vedação e sinalização das captações situadas nas áreas expropriadas, de forma a impedir o acesso ao local por parte da maquinaria e funcionários afectos à obra;

    b. A contenção, logo que tecnicamente possível, de exsurgências que ocorram durante os trabalhos de escavação devido à intercepção acidental do nível freático, de forma a minimizar efeitos de rebaixamento no nível de água das captações.

  - 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 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 no descritor Recursos Hídricos e Solos.

- Solos

Na fase de exploração, ao nível da drenagem dos solos, estando associados à beneficiação de algumas áreas de solos com drenagem deficiente, pela rede de drenagem prevista, sendo estes impactes considerados positivos e significativos a muito significativos, consoante a drenagem actualmente existente na área intervencionada. Por outro lado, a introdução do regadio irá permitir uma melhor utilização do potencial agrícola dos solos que terá como consequência um maior desenvolvimento da actividade agrícola, gerando impactes positivos, permanentes, e significativos.

- Sócio-economia e Agrossistemas

  Na fase de construção, são expectáveis impactes positivos pouco significativos associados, quer aos efeitos de dinamização da economia local, quer devido à possibilidade de criação de alguns postos de trabalho nas freguesias abrangidas pelo projecto.

  Na fase de exploração, os impactes positivos significativos expectáveis estão associados: quer à possibilidade dos proprietários directamente beneficiados pelo projecto poderem aumentar os rendimentos agrícolas e pelo facto de o projecto permitir a viabilização de outros projectos de regadio, numa área de 5 083 ha e, indirectamente, numa área de 24 000 ha, referente ao Subsistema de Pedrógão; quer à possibilidade de dinamização da economia regional, ao nível do sector primário, indústria e serviços; assim como pelo facto de permitir a concretização dos objectivos do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva, este último considerado como um projecto da máxima relevância para o desenvolvimento da região Alentejo e que se encontrar classificado como de interesse nacional.

- Ecologia

  Na fase de construção, são esperados impactes muito significativos, permanentes de elevada magnitude decorrentes das acções de desmatação e limpeza de vegetação, nomeadamente no âmbito da área da futura albufeira de São Pedro (220 hectares). Entre os habitats afectados destacam-se o montado de azinho (Montados de *Quercus spp*. de folha perene - habitat 6310), Freixiais termófilos de *fraxinus angustifolia* (habitat 91BO) e matos ribeirinhos meridionais (habitat 92D0 - subtipo p3).

  Para a fauna, os impactes surgem directamente por mortalidade directa e deslocação forçada dos exemplares. A desmatação associada à construção da barragem de S. Pedro poderá ter efeitos directos e indirectos ao nível dos quirópteros, lontra, toirão e aves ripícolas, devido à destruição da vegetação ribeirinha. A herpetofauna aquática e os macroinvertebrados bentónicos serão grupos particularmente afectados por esta acção de desmatação.

  Assim, constam da presente DIA as medidas ECO 1 a ECO9 relativas à abertura das valas, instalação de estaleiros, depósitos de materiais sobrantes, tendo em vista a minimização dos impactes identificados, bem como à compensação pelo abate de quercíneas e restrições do calendário da obra.

  Durante a fase de exploração, destacam-se os impactes associados à conversão da agricultura de sequeiro em regadio (negativos, significativos e irreversíveis), levando à substituição das comunidades vegetais existentes por comunidades ruderais, cosmopolitas e de baixo valor de conservação. É de destacar o facto da área de estudo ser considerada área de distribuição do endemismo *Linaria ricardoi*, espécie não inventariada mas de ocorrência potencial, dada a expressão do olival de sequeiro na área de estudo.

  Quanto à fauna, os efeitos desta conversão (sequeiro em regadio) far-se-ão sentir essencialmente ao nível da perda e fragmentação dos habitats da comunidade de aves estepárias e passeriformes de áreas agrícolas. A ictiofauna será um grupo particularmente afectado pela exploração da albufeira de São Pedro. O funcionamento do circuito hidráulico no seu troço de canal (1786 m) irá provocar um efeito barreira e armadilha aos vertebrados, em particular mamíferos, anfíbios e répteis.

  Para a fase de exploração, constam igualmente na presente DIA medidas com o objectivo de acautelar os referidos impactes, designadamente as medidas ECO10 a ECO13 relativas à prevenção dos efeitos barreira e armadilha e a acções de sensibilização, para além de outras relacionadas

	com os recursos hídricos e ainda os planos de monitorização referentes a este factor ambiental. Face ao exposto, ponderando os impactes negativos identificados, na generalidade susceptíveis de minimização, e os perspectivados impactes positivos, resulta que o projecto da "Estação Elevatória e Circuito Hidráulico de Pedrógão" poderá ser aprovado, desde que cumpridas todas as condições constantes da presente DIA.