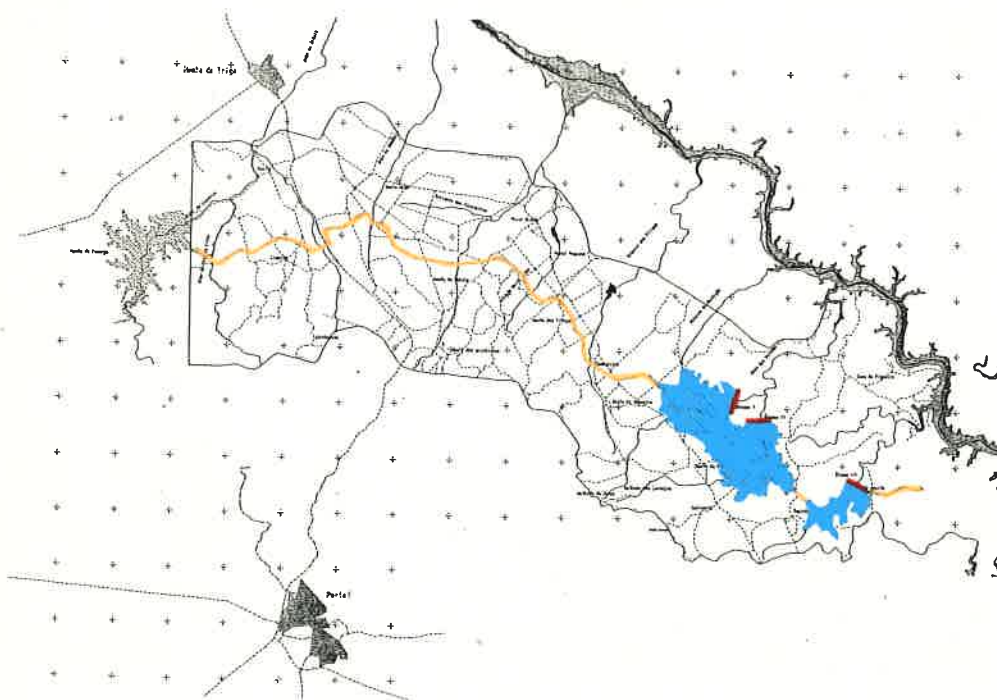


PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

BARRAGEM DOS ÁLAMOS E LIGAÇÕES ASSOCIADAS

(Projecto de Execução)



Comissão de Avaliação

Instituto do Ambiente

Instituto Português de Arqueologia

Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Alentejo

Instituto da Água

Abril de 2003

Índice

	Pág
1. Introdução.....	1
2. Procedimento de Avaliação.....	2
3. Enquadramento e Objectivos do Projecto.....	3
4. Caracterização do Projecto.....	5
5. Algumas Considerações sobre o Estudo de Impacte Ambiental.....	11
6. Apreciação Específica.....	12
7. Gestão de Resíduos.....	46
8. Consulta Pública.....	46
9. Considerações finais e Conclusões.....	47

Anexos

Parecer do Instituto da Conservação da Natureza

Parecer Direcção Geral das Florestas

Parecer do Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica

Parecer do Instituto Geológico e Mineiro

Parecer do Serviço Nacional de Protecção Civil

Parecer da Direcção Regional de Agricultura do Alentejo

Parecer da Direcção Regional do Alentejo do Ministério da Economia

1. Introdução

Dando cumprimento à legislação sobre o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), Decreto-Lei 69/2000, de 3 de Maio, com as rectificações introduzidas pela Declaração de Rectificação n.º 7-D/2000, de 2 de Junho, deu entrada no Instituto do Ambiente (IA), em 02-08-26, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projecto “*Barragem dos Álamos e Ligações Associadas*”, em fase de Projecto de Execução (PE), cujo proponente é a Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A. (EDIA) e a entidade licenciadora a Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território do Alentejo (DRAOT-Alentejo).

Através do ofício n.º 108053, de 02-08-28, o IA solicitou, para efeitos de instrução, à entidade licenciadora o envio do respectivo PE. Este deu entrada no IA em 02-09-26.

O IA, como Autoridade de AIA, ao abrigo do artigo 9º do referido Decreto-Lei, nomeou, através do ofício circular n.º 109169, de 02-09-30, uma Comissão de Avaliação (CA) constituída pelas seguintes entidades: IA (Divisão de Impactes Ambientais - DIA e Divisão de Participação Pública - DPP), Instituto Português de Arqueologia (IPA), DRAOT-Alentejo e Instituto da Água (INAG).

Os representantes nomeados por estas entidades, são:

- Eng.º Alberto Marcolino (IA/DIA);
- Dr.ª Margarida Grossinho (IA/DPP);
- Dr.ª Catarina Tente (IPA);
- Arqt.ª Cristina Salgueiro (DRAOT-Alentejo);
- Eng.ª Maria Helena Alves (INAG);
- Eng.ª Rita Candeias (IA/DIA).

O EIA, objecto da presente avaliação, é composto pelos seguintes volumes: Resumo Não Técnico (RNT), Relatório Base, Anexos ao Relatório Base, Relatório Síntese, Peças Desenhadas e Aditamentos ao EIA, solicitados pela CA.

A CA utilizou também como elementos de apoio, na sua análise, os seguintes volumes do PE: Barragens dos Álamos e Canais de Adução e de Interligação entre Albufeiras (Vol.I – Memória, Vol.II – Desenhos, Vol.III – Antepiano de Observação e Antepiano de 1º Enchimento, Vol. VI – Riscos Potenciais Induzidos e Vol.VII - Acessos) e Troço de Ligação Álamos-Loureiro (Vol.I - Memória Descritiva, Vol.II - Desenhos e Vol.III – Estudos Hidráulicos e Simulação do Funcionamento, Estudos Geológico – Geotécnicos).

2. Procedimento de Avaliação

O procedimento de avaliação seguido pela CA foi o seguinte:

- Conformidade do EIA – a CA efectuou uma reunião, a 02-10-15, com o objectivo de avaliar a conformidade do EIA de acordo com o disposto no artigo 12º do Decreto-Lei n.º 69/2000, tendo considerado que seria necessário solicitar, ao abrigo do n.º 4 do artigo 13º do mesmo diploma, elementos adicionais ao EIA e a reformulação do RNT. Estes elementos foram solicitados ao proponente através do officio do IA n.º 109943, de 02-10-21.
Tendo a EDIA entregue, a 02-12-27, os elementos solicitados, considerou-se que a informação, contida no Aditamento e no RNT reformulado, permitia dar continuidade ao procedimento de AIA, pelo que foi declarada a conformidade do EIA a 2 de Janeiro de 2003.
- Solicitação de elementos adicionais e de informação complementar, ao abrigo do n.º 5 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, respectivamente a 03-01-17 e a 03-04-02.
- Solicitação de pareceres específicos às seguintes entidades: Instituto da Conservação da Natureza, Direcção Geral das Florestas, Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica, Serviço Nacional de Protecção Civil, Direcção Regional de Agricultura do Alentejo, Instituto de Meteorologia, Direcção Regional de Economia e Instituto Geológico e Mineiro. Os pareceres recebidos foram integrados no presente parecer e constam no Anexo I.
- Análise técnica do EIA.
- Análise de decisões já tomadas sobre o Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva.
- Realização de uma visita de reconhecimento ao local de implantação do Projecto no dia 31 de Março de 2003, com a presença de representantes da CA, do proponente e da equipa que realizou o EIA.
- Elaboração de pareceres sectoriais.
- Análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu por um período de 30 dias úteis, entre 23 de Janeiro e 6 de Março de 2003.
- Elaboração do parecer final.

3. Enquadramento e Objectivos do Projecto

O projecto *Barragem dos Álamos e Ligações Associadas*, localizado a SE de Monte de Trigo, no concelho de Portel, distrito de Évora, desenvolve-se na bacia hidrográfica do rio Degebe, afluente da margem direita do rio Guadiana. Este Projecto insere-se no Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA), cuja configuração actual contempla a produção de energia, o fornecimento de volumes de água necessários à concretização da rega prevista no Plano de Rega do Alentejo e o abastecimento

de populações e indústrias, bem como outras utilizações complementares, de entre as quais o EIA destacou a regularização do rio Guadiana.

O EFMA foi sujeito a procedimento de AIA, tendo merecido parecer favorável do Ministério do Ambiente, em 14 de Agosto de 1995. Na sequência desta aprovação, a EDIA tem vindo a promover estudos de impacto ambiental para cada uma das componentes do empreendimento abrangidos pela legislação de AIA.

O EFMA tem como componente mais importante a rega de cerca de 112 000 ha que se distribuem entre a bacia hidrográfica do Sado e a bacia hidrográfica do Guadiana.

A solução actual para o desenvolvimento das infra-estruturas do Sistema Global de Rega do EFMA consiste na repartição da área total de rega por três subsistemas principais, designadamente:

- *Subsistema de Alqueva*, cuja origem da água será uma captação num braço da margem direita da albufeira da barragem do Alqueva, correspondente ao rio Degebe;
- *Subsistema de Pedrogão*, cuja origem da água será uma captação na margem direita da albufeira do açude de Pedrogão;
- *Subsistema de Ardila*, cuja origem da água será uma ou mais captações na margem esquerda da albufeira do açude de Pedrogão.

O Projecto em análise integra-se no *Subsistema de Alqueva*, que contempla um conjunto de dez barragens, cinco das quais encontram-se já em exploração e duas em procedimento de AIA, a agora em análise e a barragem do Loureiro.

A água captada pela Estação Elevatória Alqueva-Álamos, num braço da albufeira da barragem do Alqueva, é elevada cerca de 100 m, sendo depois conduzida graviticamente, em conduta forçada, para a albufeira da barragem dos Álamos e desta para a albufeira da barragem do Loureiro.

A partir da barragem do Loureiro o *Subsistema de Alqueva* divide-se em dois circuitos hidráulicos, *Bloco do Alto Alentejo* e *Bloco do Baixo Alentejo*, que no conjunto permitirão, para além de outros usos, beneficiar uma área de rega de cerca de 59 000 ha:

- os caudais destinados ao *Bloco do Baixo Alentejo* serão transferidos para a albufeira da barragem do Alvito onde terão origem as infra-estruturas de adução para as albufeiras de Barras, Vale do Gaio, Odivelas, Alfundão e Pisão. A barragem do Alvito, já em exploração, intercepta a ribeira de Odivelas, pertencente à bacia hidrográfica do Sado, e será o principal distribuidor de todo o Baixo Alentejo;
- os caudais destinados ao *Bloco do Alto Alentejo* serão transferidos para a albufeira da barragem de Monte Novo. Esta barragem, também já em exploração, intercepta o rio Degebe, pertencente à bacia hidrográfica do Guadiana.

As barragens dos Álamos constituem, assim, o primeiro elo de uma vasta e complexa cadeia que forma o Subsistema de Rega do Alqueva, uma vez que toda a água captada no Alqueva e conduzida

para o *Subsistema de Alqueva* passa pelas albufeiras dos Álamos e sistema adutor Álamos-Loureiro. De acordo com o EIA “...o *objectivo fundamental das barragens dos Álamos é a criação de um reservatório da água, cuja capacidade útil permita responder às seguintes exigências:*

- *regularizar o caudal transmitido para jusante de forma a tornar o sistema EFMA independente do regime de funcionamento da estação elevatória principal, regularizando, diariamente, os caudais bombeados naquela estação;*
- *operar continuamente o sistema a jusante da albufeira, mesmo no caso de haver uma interrupção voluntária da operação da estação elevatória (essencial para poder beneficiar dos descontos concedidos pela EDP aos clientes que se comprometem a interromper, a pedido, o consumo em situação de avaria na rede). ”*

Ou seja, as barragens dos Álamos permitirão flexibilizar a exploração semanal e diária do sistema hidráulico e a sua automatização, com reduções muito significativas nos custos de investimento, exploração e conservação.

Segundo o EIA, em meados dos anos 90, a EDIA tomou a decisão de dar prioridade ao *Subsistema de Alqueva*, em detrimento dos *Subsistemas de Pedrogão e Ardila*, dada a necessidade de reforçar as disponibilidades de água das albufeiras de Alvito, Odivelas e Roxo. Os perímetros de Odivelas e do Roxo já se encontram equipados e não dispõem dos recursos hídricos necessários para a satisfação das necessidades totais de água.

No despacho, de Sua Excelência do Secretário de Estado Adjunto da Ministra do Planeamento, de 02.03.26, exarado sobre a informação da EDIA n.º 6/CA/DADR/BJ/01, relativa ao Estudo Prévio de Impacte Ambiental (EPIA) do Subsistema Alqueva e respectivo processo de aprovação, é mencionado “*O EPIA do Subsistema-Alqueva foi, após deliberação da CALA, aprovado pelo MA e MEPAT, no 2º semestre de 1998, por forma a aprofundar-se o conhecimento sobre os impactos das obras previstas, em particular da eventual transferência da bacia do Guadiana para o Sado...”*.”

Respondendo a um pedido de esclarecimento da CA, a EDIA, na carta n.º 2115, de 03.04.07, informou que está em curso a elaboração do EIA da Ligação Loureiro-Alvito, que incluirá a avaliação dos potenciais impactes da transferência de água entre as referidas bacias e respectivas medidas de minimização, sendo o mesmo, posteriormente, sujeito procedimento de AIA, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio. Ainda segundo a EDIA, “*A principal medida de minimização de impactes em estudo corresponde à revisão do sistema hidráulico do Subsistema de Alqueva, com o objectivo de minimizar a entrada de água da bacia do Guadiana na rede hidrográfica da bacia do Sado. Pretende-se assim rever o sistema hidráulico de modo a que os reservatórios (albufeiras integradas no sistema de rega) que recebem água proveniente da bacia do Guadiana, sejam segregados da bacia do Sado, através do desvio a implementar numa das linhas afluentes, de modo a assegurar a manutenção do caudal ecológico, com o objectivo de garantir a minimização da entrada de água proveniente da bacia hidrográfica do Guadiana na rede de drenagem natural da bacia do Sado, o que é também benéfico em termos de optimização de recursos.*

“Deste modo as medidas de minimização a implementar não terão qualquer implicação no dimensionamento das barragens do Álamos e ligações associadas”.

O presente EIA é apenas referente às barragens de Álamos I, II, III e respectivo sistema adutor até à barragem do Loureiro, não sendo analisados os impactes resultantes da transferência de caudais da bacia hidrográfica do Guadiana para a bacia hidrográfica do Sado nem os impactes relativos aos perímetros de rega.

4. Caracterização do Projecto

Este Projecto que foi dimensionado para satisfazer os volumes de água necessários ao *Subsistema de Alqueva*, tendo em conta a configuração e o funcionamento da Estação Elevatória Alqueva-Álamos no rio Degebe, integra as seguintes componentes:

- Barragens dos Álamos I, II e III e órgãos anexos.
- Sistema adutor:
 - Canal de adução à albufeira dos Álamos III;
 - Canal de interligação entre as albufeiras dos Álamos I e II e Álamos III (que permite que estas funcionem como uma albufeira única);
 - Ligação entre a albufeira das barragens dos Álamos e a albufeira da barragem do Loureiro.
- Rede viária entre elementos do Projecto.

A Estação Elevatória, já construída, foi dimensionada para elevar um caudal de cerca de 42 m³/s, o que se traduz na elevação de volumes de água na ordem dos 600 hm³, em ano médio, podendo atingir 780 hm³, em ano seco e para o horizonte do Projecto. Esta estação está equipada com seis grupos com uma capacidade unitária de 6,9 m³/s. A água captada é elevada e transportada graviticamente por uma conduta forçada em aço, com cerca de 780 m de comprimento, até ao Canal de adução à albufeira da barragem dos Álamos III.

A actual configuração do Projecto resulta de uma prévia análise de alternativas realizada no *Estudo Comparativo das Alternativas para a ligação Alqueva-Loureiro*, de 1997: Neste estudo foram analisadas as seguintes alternativas:

Alternativa 1 – Três barragens (Álamos I, II e III), e as infra-estruturas de adução a Álamos III, de interligação de Álamos III a Álamos II+I e de ligação à barragem do Loureiro;

Alternativa 2 – Duas barragens, Álamos I e Álamos II, sendo a adução a estas duas barragens efectuada através de um canal, dispensando a construção da barragem dos Álamos III e sendo mantidas as outras infra-estruturas de adução a Loureiro,

tendo sido seleccionada a Alternativa 1. Dos factores que levaram à sua selecção, referem-se alguns relativos à Alternativa 2 que induziriam agravamento dos impactes negativos do projecto, nomeadamente:

- o canal de adução até à albufeira das barragens dos Álamos II+I implicaria a abertura de uma “trincheira” de dimensões consideráveis, com taludes que poderiam exceder 20 m de altura, e escavações com mais de 50 m de altura;
- a disponibilização de um grande volume de terras sobrantes;
- a necessidade de construção de aquedutos de grandes dimensões quando este interceptasse linhas de água;
- o aumento da cota do Nível de Pleno Armazenamento (NPA) das albufeiras dos Álamos I+II.

Esta alternativa seria, ainda, economicamente menos vantajosa que a Alternativa 1.

Foi também estudada a hipótese de construir apenas a albufeira dos Álamos III, no entanto implicaria um NPA excessivo, com reflexos muito negativos nos custos de bombagem.

a) Barragens dos Álamos I, II e III

As três barragens previstas, cujas principais características são apresentadas no quadro seguinte, serão de terra, do tipo aterro de perfil zonado.

	Álamos I	Álamos II	Álamos III
Cota de coroamento (m)	230	230	230
Altura máxima acima do leito (m)	32,0	37,5	34,5
Altura máxima da fundação (m)	35,0	40,0	36,5
Comprimento do coroamento (m)	234	295	259
Largura do coroamento (m)	8	8	8
Folga em relação ao NPA (m)	2,5	2,5	2,5
Folga em relação ao NMC (m)	1,89	1,89	1,89
Volume de aterro (m ³)	277 000	392 000	274 000
Volume de escavação (m ³)	73 970	78 000	47 200

Fonte: EIA – Ecossistemas, Julho de 2002

A barragem dos Álamos II inclui, ainda, uma portela localizada junto do encontro direito desta barragem, com cerca de 17 m de altura, 108 m coroamento e 8 m de largura.

Na fase de construção, para cada barragem será construída uma galeria de derivação provisória, para o desvio dos caudais que afluem às secções de construção.

Estas galerias são transformadas nas descargas de fundo, após instalação de uma conduta de 800 mm de diâmetro, com 139 m, 160 m e 149 m de comprimento, respectivamente para as barragens dos Álamos I, II e III. Na extremidade de jusante de cada conduta existirá uma bacia de dissipação de energia com 4,7 m de comprimento, após a qual se efectua a restituição ao leito actual das ribeiras interceptadas.

O EIA considera que as três barragens formam uma única albufeira devido à existência de um canal de interligação entre a albufeira conjunta das barragens dos Álamos I e II e a albufeira da barragem dos Álamos III, pelo que está previsto um único órgão de descarga de cheias, situado no encontro direito da barragem dos Álamos I que descarregará para a ribeira das Veladas.

O descarregador de superfície, dimensionado para um período de retorno de 1 000 anos, terá uma soleira em labirinto, com 12 m de comprimento, à cota 227.50, seguido de um canal em salto de 56 m. A jusante do descarregador está prevista a construção de um canal de descarga, com cerca de 107 m de comprimento e 3 m de largura, garantindo o seu escoamento até à estrutura terminal, de dissipação de energia. Após esta estrutura haverá a restituição de águas ao leito da ribeira através de um canal de descarga.

O dimensionamento da tomada de água na albufeira das barragens dos Álamos foi efectuado admitindo que a derivação do caudal de dimensionamento do troço de ligação ($37\text{m}^3/\text{s}$) se fará para a cota de 225.80, o que se traduz num desnível de 3,80 m, entre as albufeiras das barragens dos Álamos e do Loureiro, admitindo para o Loureiro o nível do NPA à cota 222.00. Para níveis inferiores, o caudal derivado será menor, escoando-se cerca de $25\text{m}^3/\text{s}$ para o Nme na albufeira dos Álamos. Está, igualmente previsto um sistema de comportas para derivar um caudal mínimo de $10\text{m}^3/\text{s}$, em caso de necessidade.

As características das albufeira criadas pelas três barragens são as seguintes:

	Albufeira
Nível de pleno armazenamento (NPA)	227,50 m
Nível de máxima cheia (NMC)	228,11 m
Nível mínimo de exploração (Nme)	225,99 m *
Nível máximo de exploração	229,00 m
Capacidade total da albufeira	17,6 hm ³
Capacidade útil da albufeira	4,4 hm ³
Superfície inundada	1,95 km ²

Fonte: EIA – Ecossistemas, Julho de 2002

* 225,00 m, segundo o PE do Troço Ligação Álamos-Loureiro, datado de Junho de 2001, e o PE das Barragens dos Álamos, Canais de Adução e de Interligação entre albufeiras, datado de Dezembro de 2000.

b) Sistema adutor**Canal de adução à albufeira da barragem dos Álamos III**

O Canal de adução à albufeira da barragem dos Álamos III, terá início no final da conduta forçada da Estação Elevatória (à cota 222.00) e terminará na albufeira da barragem dos Álamos III, apresentando cerca de 1 060 m de comprimento.

O Projecto prevê que os troços inicial e final, respectivamente com cerca de 480 m e 70 m de comprimento, se desenvolvam em canal a céu aberto (canais trapezoidais revestidos a betão, com 4,5 m de largura de rasto, 7,0 m de altura de secção e com inclinação de talude 1/1) e sejam vedados por rede elástica plástica, colocada a 5 m da crista da escavação.

Entre os km 0+495 e 1+005 será executado a céu aberto e posteriormente preenchido com materiais provenientes das escavações até reposição da topografia actual (método *cut-and-cover*), formando galerias, com secção circular de 5 m de diâmetro.

A velocidade máxima de escoamento não deverá ser superior a 2,5 m/s.

No lado direito está prevista a construção de um caminho de serviço com uma largura útil de 2,5 m.

Canal de interligação entre a albufeira barragem dos Álamos III e a albufeira das barragens dos Álamos I e II

O Canal de interligação entre a albufeira barragem dos Álamos III e a albufeira das barragens dos Álamos I e II, com rasto à cota 222.00, apresentará cerca de 700 m de comprimento. Os troços inicial e final, respectivamente com cerca de 370 m e 200 m de comprimento, desenvolver-se-ão em canal trapezoidal e o troço intermédio com cerca de 110 m de comprimento, entre o km 0+370 e o km 0+489, desenvolver-se-à em galeria.

As características quer do canal, quer da galeria são iguais aos do Canal de adução à albufeira da barragem dos Álamos III.

Troço de ligação entra a albufeira barragem dos Álamos e a albufeira da barragem do Loureiro.

Abrange um conjunto de canais, galerias e sifões ao longo de uma extensão total de 10 679 m, que irão estabelecer a ligação entre a albufeira das barragens dos Álamos e a albufeira da barragem do Loureiro.

Esta Ligação prevê:

- Oito trechos em canal trapezoidal (aproximadamente entre os km 0+000-0+180, 1+000-4+250, 5+649-7+150, 7+500+8+033, 8+400-8+929, 9+300-9+600, 9+722-10+250 e 10+500-10+677) que no conjunto perfazem 7259 m.

Terão 3,0 m de largura de soleira e 4,5 m de altura de secção, com inclinação de talude 1/1,3 e serão revestidos a betão.

A altura atingida pela água, para o caudal de dimensionamento, será de 3,7 m.

- Três trechos em galeria, construídos em *cut-and-cover*, que na totalidade perfazem cerca de 1490 m. O trecho com 795 m de comprimento permitirá a transposição de um vale (cerca do km 0+200 ao km 0+995), e os outros dois, um com 325 m de comprimento (cerca do km 7+165 ao km 7+490) e outro com 340 m (cerca do km 8+940 ao km 9+380), permitirão a transposição de duas elevações de terreno.

A secção será rectangular em vão duplo, sendo a largura da soleira de 2x4,7 m e altura total da secção de 4,5 m.

A altura atingida pela água, para o caudal de dimensionamento, será de 3,7 m.

- Quatro trechos em sifão, cada um constituído por três tubos paralelos de betão armado, com 2 800 mm de diâmetro, num total de 1 979 m, que permitirão a transposição de vales e do IP2. Cada trecho terá respectivamente cerca de 1350, 305, 136 e 191 m de comprimento.

As secções de entrada e saída dos sifões serão protegidas por grelhas. Os sifões possuirão descargas de fundo, compostas por três tubagens de 500 mm, com câmara de dissipação de energia e canal de descarga para a linha de água.

O caudal derivado por esta Ligação será de 25 m³/s para o nível de 225,0 m e de 37 m³/s para o nível 225,8 m.

c) Estrutura de restituição do caudal ecológico

Para cada uma das barragens estão previstos dispositivos para a descarga de caudal ecológico que consistem em tubagens de derivação a jusante da conduta da descarga de fundo. A derivação é realizada por uma tubagem principal de diâmetro DN 100 mm e cerca de 1,2 m de comprimento, com início na zona amacissada da conduta DN 800 mm a montante da comporta sector da descarga de fundo, seguida de três tubagens independentes de menor diâmetro que fazem a descarga dos caudais. Estas tubagens possuem válvulas de seccionamento, estando dimensionadas para a descarga de caudais ecológicos de Verão, de Inverno e períodos de transição. A regulação do caudal derivado é efectuada através da instalação de um convergente com diâmetro de saída inferior ao da tubagem.

d) Descarregador lateral de emergência

Junto à estrutura de restituição na albufeira da barragem do Loureiro, está previsto um descarregador lateral de emergência (com a crista da soleira descarregadora à cota 222.24), que deverá funcionar em situações de emergência, nomeadamente no caso de os níveis de água ultrapassarem os valores previstos em situação normal de exploração. Este descarregador, dimensionado para o caudal de 37 m³/s, terá cerca de 66 m de comprimento. O caudal será descarregado numa linha de água próxima, através de um canal de descarga em degraus protegido com gabiões e colchões “Reno”.

e) Rede viária

Está prevista a construção de infra-estruturas rodoviárias, seguidamente indicadas, com órgãos de drenagem transversal (dimensionadas para um $T= 100$ anos no caso das estradas e de 50 anos, no caso de caminhos) e longitudinal (dimensionadas para um $T= 10$ anos no caso das estradas e de 20 anos, no caso de caminhos):

- Estrada de ligação entre as barragens dos Álamos I, II e III, com 1 faixa de rodagem de 6 m de largura e cerca de 5 446 m de extensão.
- Estradas de acesso às câmaras de jusante das barragens dos Álamos I, II e III, com 1 faixa de rodagem de 5 m de largura e respectivamente com 389 m, 418 m e 639 m de extensão.
- Caminho de serviço paralelo ao Troço de ligação Álamos - Loureiro, com 1 faixa de rodagem de 3,5 m de largura e cerca de 7 259 m de extensão.
- Onze caminhos entre o caminho de serviço, nos locais onde esse caminho é interrompido pelos sifões e em zonas de canal aberto, com 1 faixa de rodagem de 3,5 m de largura. O comprimento total destes caminhos será de 4 750 m.

f) Obras de drenagem

O Projecto prevê que os componentes com implantação linear tenham sistemas de drenagem longitudinal (valetas de crista e de pé de talude e colectores) e transversal (passagens hidráulicas, PH).

O EIA prevê que o sistema adutor intercepte 38 linhas de água, estando apenas previstas 18 PH, das quais 16 com secção transversal circular simples ou múltipla e duas com secção rectangular. As restantes são interceptadas por troços do canal coberto ou sifão e outras desviadas para passagens hidráulicas adjacentes. As PH foram dimensionadas para um caudal de cheia com período de retorno de 50 anos, possuindo um diâmetro mínimo de 1 m.

A drenagem longitudinal foi dimensionada por um período de retorno de 20 anos, contemplando valetas laterais e estruturas de descida de talude.

Estão previstas sete passagens superiores que permitirão o atravessamento de pessoas e veículos, restabelecendo caminhos existentes.

g) Outros aspectos

Existirão 3 tomadas de água para derivação de pequenos caudais para rega, até cerca de 30 l/s, localizadas a cerca de 1559, 2925 e 4206 m a jusante da tomada de água na albufeira dos Álamos.

Estão previstas descargas de fundo na entrada dos sifões S1, S3 e S4 destinadas a permitir a descarga de sedimentos acumulados na zona baixa do canal situada junto do sifão e ainda o esvaziamento do

troço do canal localizado a montante de cada sifão. No caso de S2 não se prevê descarga de fundo devido às condições topográficas.

Nos troços a céu aberto estão previstas 16 rampas de salvamento e acesso, com afastamento médio de cerca de 700 m, e 14 escadas metálicas, também para salvamento e acesso.

Na globalidade do Projecto é expectável um défice de 298 775 m³ de terras.

O perfil tipo das barragens integra fundamentalmente materiais a explorar em manchas de empréstimo situadas no interior das albufeiras. Exceptua-se a mancha de empréstimo de onde serão provenientes os materiais para os núcleos e que se prevê localizar no prolongamento da linha de água onde será implantada a barragem dos Álamos II.

Os materiais para filtros e drenos serão explorados nas aluviões existentes nas margens do rio Degebe, numa zona que virá a ficar inundada pela albufeira da barragem do Alqueva.

Os materiais para enrocamentos e inertes para betão serão explorados numa área localizada a noroeste de Monte de Trigo.

Estão previstos 5 estaleiros:

- Um central de apoio à construção das barragens dos Álamos I e II e do Canal de interligação entre albufeiras, que ocupará cerca de 2,6 ha e se localizará na futura albufeira da barragem dos Álamos.
- Um de apoio à construção da barragem dos Álamos III e Canal de adução à albufeira dos Álamos III, que ocupará cerca de 0,7 ha e se localizará a cerca de 300 m a sudeste desta barragem, fora da área futuramente ocupada pela albufeira.
- Três de apoio à Ligação Álamos-Loureiro, cada um ocupará cerca de 0,5 ha. Ficarão localizados ao longo desta infra-estrutura.

- Prevê-se que o prazo de construção das três barragens, Canal de adução aos Álamos e Canal de interligação entre albufeiras, seja de 30 meses e da Ligação Álamos-Loureiro seja de pelo menos 32 meses.

5. Algumas Considerações sobre o Estudo de Impacte Ambiental

Para além de considerações específicas, tratadas em descritor próprio, a CA entendeu tecer algumas considerações de âmbito mais geral sobre o presente EIA.

Questiona-se que “a regularização do rio Guadiana” constitua uma utilização complementar do EFMA, já que não constitui um fim em si mesmo. O Estudo deveria ter explicitado com mais detalhe o que constitui o objectivo desta regularização de caudais.

Questiona-se a utilidade da Matriz da Avaliação Global, tal como apresentada, em que as medidas de minimização são consideradas acções geradoras de impacte, o que também é discutível. Considera-se que teria tido muito mais interesse a apresentação de duas matrizes globais de impactes, uma em que

fossem apenas consideradas as acções geradoras de impacte que ocorrem durante a construção, enchimento e exploração das barragens, e outra com os impactes gerados por essas mesmas acções, mas tendo em conta a implementação de medidas de minimização eficazes.

A cartografia denota alguma repetição/falta de informação e por outro lado existe informação na cartografia que não é apresentada em texto. A título de exemplo refere-se que são apresentadas duas cartas com condicionantes que apenas diferem na indicação do património construído.

6. Apreciação Específica

6.1 Clima

A caracterização do clima da região é satisfatória, são analisados os dados climatéricos das estações climatológicas/udométricas mais próximas, designadamente Évora/Currais, S. Manços/Évora, Portel e Amieira.

A região apresenta clima mediterrânico, com Verão muito quente e seco, chuvas concentradas na estação fria e geadas irregulares.

A área de implantação do Projecto encontra-se maioritariamente entre as isoietas 600 e 700 mm, o que se traduz em quantitativos pluviométricos elevados de Novembro a Março e diminuição progressiva da precipitação a partir deste mês, verificando-se que o mês de Setembro assinala a transição para o período chuvoso. As temperaturas mais elevadas ocorrem nos meses de menor pluviosidade.

No que se refere aos ventos, os dias de calmas são reduzidos (2,2%) sendo os ventos mais frequentes na Primavera e Verão. As maiores velocidades médias ocorrem nos rumos de Noroeste, Oeste e Sudoeste.

Segundo o EIA existe um período de 4 meses (de Julho a Setembro) em que o valor da precipitação é inferior ao dobro do valor da temperatura, o que significa que estes meses são biologicamente secos.

Relativamente aos impactes na fase de construção não é previsível a ocorrência de alterações climáticas.

Na fase de exploração considera-se que o Projecto por si só não será gerador de impactes negativos/positivos significativos. A presença do espelho de água das albufeiras e canais conduzirá, em termos gerais, a uma ligeira atenuação local da continentalidade do clima, diminuindo a amplitude térmica diária e aumentando a humidade relativa, podendo, também, haver aumento da incidência de fenómenos de acumulação de ar frio em zonas deprimidas devido à presença dos aterros previstos para o sistema adutor, particularmente na Ligação Álamos-Loureiro.

6.2 Geologia, Geomorfologia e Geotecnia

A área do Projecto insere-se no Maciço Antigo mais concretamente na zona de Ossa Morena.

Do ponto de vista geológico a barragem e órgãos anexos irá interceptar as seguintes formações:

- Depósitos de cobertura, constituídos por aluviões, depósitos de terraço e complexos detríticos argilosos e calcários.
- Série de xistos argilosos, cloríticos e sericíticos muito dobrados e com planos de xistosidade orientados para Nordeste com inclinações variáveis entre os 20° e os 60°.
- Complexo Cristalofílico onde afloram micaxistos, xistos verdes (também designados por rochas verdes) e ainda filões doleríticos.

Os micaxistos, tal como a série xistenta já referida, apresentam planos de xistosidade orientados para Nordeste, mas com inclinações ligeiramente superiores, entre os 25° e os 65°.

Nos xistos verdes os planos de xistosidade estão orientados para Sudoeste variando as inclinações entre os 30° e os 45°.

De um modo geral estas formações encontram-se muito dobradas e fracturadas devido à orogenia hercínica. As direcções predominantes das principais falhas são NW, E-W e NE-SW. Nesta última direcção há a destacar, para além de outras, a falha activa de Messejana a que está associada o filão dolerítico acima referido. Este acidente atravessa a área de implantação do Projecto junto da ribeira do Furadouro, a cerca de 6 km a oeste das barragens dos Álamos.

Uma outra falha activa importante é a falha da Vidigueira, com orientação geral WNW-ESSE, que se desenvolve a cerca de 12 km a sul da albufeira.

Do ponto de vista geomorfológico na área em estudo a topografia é globalmente pouco acidentada, variando o modelado do terreno conforme as rochas em presença, resultado do diferente comportamento face aos fenómenos erosivos, e integra-se na peneplanície alentejana, que se estende a norte e nordeste da serra de Portel, com atitudes médias de 200 m. Esta uniformidade é interrompida pelo vale associado ao rio Degebe, que se torna encaixado a jusante da confluência com a ribeira da Horta Velha, sendo que na envolvência do Projecto a cota do leito do rio Degebe varia entre 150 m e 120 m (na zona Estação Elevatória).

Quanto à sismicidade, de acordo com o Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes, o concelho Portel encontra-se incluído na zona sísmica B, à qual corresponde o valor 0,7 para o coeficiente de sismicidade.

Segundo o PE apresentado, e tendo em vista uma caracterização mais detalhada do local, com incidência específica na área a afectar pelo Projecto, foi efectuado um reconhecimento geológico/geotécnico das zonas onde serão implantadas as barragens e respectivos canais.

Os trabalhos de prospecção geotécnica consistiram na abertura de poços de reconhecimento, prospecção geofísica e sondagens mecânicas de furação à rotação.

Nos locais das barragens foram ainda efectuados ensaios de permeabilidade *in situ* tipo Lugeon.

Em laboratório foram efectuados alguns ensaios para caracterização do comportamento dos solos e dos xistos alterados. Foram ainda submetidas a ensaios laboratoriais amostras de três das quatro manchas de empréstimo de terras a utilizar na construção das barragens, as quais serão localizadas nas futuras albufeiras.

Na quarta mancha de empréstimo (ME4), cujo material será usado no núcleo das barragens e que, de acordo com o Projecto em análise, provavelmente se situará no seguimento de uma linha de água que atravessa a albufeira de Álamos III, foram efectuados poços de reconhecimento e recolhidas amostras que foram submetidas a ensaios laboratoriais específicos.

Foram também caracterizadas amostras das manchas de empréstimo para os drenos e filtros, eventualmente provenientes de depósitos de terraço e aluviões do rio Degebe e ainda outros materiais destinados a utilizar como inertes para betão.

A partir da prospecção geotécnica e dos ensaios laboratoriais foi efectuado um zonamento geotécnico para cada área das componentes do Projecto a fim de se determinar, com maior rigor, os métodos de construção e medidas de estabilização a adoptar para cada caso específico e definidos alguns aspectos construtivos, nomeadamente inclinações de taludes e desmonte com recurso a explosivos. Estes últimos tiveram em conta a caracterização da escavabilidade das rochas e o seu estado de alteração e de fracturação.

De acordo com os resultados obtidos é admitido o uso pontual de explosivos, assumindo esta acção maior relevância no canal de adução à albufeira da barragem dos Álamos III, onde haverá necessidade de se executarem escavações que podem atingir cerca de 27 m de altura, e no canal de interligação entre as albufeiras das barragens dos Álamos III e I+II, onde é previsível que 20 a 30% do material a escavar necessite de ser desmontado a fogo.

Foram ainda propostas, no EIA, medidas de minimização com as quais se concorda, ressaltando o referido pelo Instituto Geológico e Mineiro (IGM), nomeadamente *“...à segunda xistosidade, deveria também referir-se que é mais importante e penetrativa que a primeira, dado que é um elemento estrutural a ter atenção no valor da inclinação dos vários tipo de taludes”* e *“...na fase de construção dos vários tipos de taludes e de canais, também se tomasse em atenção a atitude da estratificação, por marcar também uma superfície de “descontinuidade”, neste caso sedimentar. No decurso da construção do canal de ligação entre as albufeiras dos Álamos e do Loureiro, deverá merecer especial cuidado a zona de contacto entre “micaxistos” e as “rochas verdes”, ...atendendo à diferença de competência entre essas litologias e há mais que provável existência de acidentes tectónicos”*.

Relativamente à movimentação de terras e tendo em atenção a topografia presente, do volume total necessário para aterros, 1 962 000 m³, cerca de 48% destinam-se à construção das barragens e 41% à

construção da Ligação Álamos-Loureiro. No que se refere às escavações, o quadro seguinte apresenta uma estimativa dos volumes envolvidos em cada uma das componentes do Projecto:

	Escavações Total previsto*: 1 663 000 m ³ (valores aproximados)
Ligação Álamos-Loureiro	947 910 m ³
Canal de adução à barragem dos Álamos III	315 970 m ³
Canal de interligação entre as albufeiras das barragens dos Álamos III e I+II	99 780 m ³
Vias rodoviárias de ligação entre obras	99 780 m ³
Fundação das três barragens e órgão anexos	199 560 m ³

* Cerca de 28% do volume total de terras a extrair resultam de escavações provisórias.

Para a globalidade do Projecto prevê-se um défice de 298 775 m³ de materiais.

Na fase de construção os principais impactes negativos resultarão das actividades de escavação e movimentação de terras.

Atendendo às extensões e alturas máximas dos aterros e das escavações mais significativas, previstas e apresentadas no EIA, considera-se que na fase de construção os impactes negativos gerados são muito significativos em todo o sistema adutor.

Conforme já referido, face às características dos materiais exigidos para os núcleos das barragens, filtros e drenos, *rip-rap* e inertes para betão haverá necessidade de recorrer a manchas de empréstimo.

De acordo com EIA as terras que, pelas suas características, não têm aplicação em obra, são preferencialmente conduzidas a vazadouro nas albufeiras das barragens dos Álamos ou em alternativa serão utilizadas na recuperação de áreas de empréstimo inactivas ou, ainda, para a cobertura de aterros sanitários. Segundo o IGM *“As terras sobranes deverão prioritariamente ir para a recuperação de áreas de empréstimo. A deposição nas albufeiras deverá ser a última solução a ser considerada”*.

Considera-se que os impactes gerados pela exploração destas manchas serão negativos e significativos, podendo ser atenuados se forem adoptadas as medidas de minimização preconizadas no EIA e ainda a indicada pelo IGM.

Na fase de exploração considera-se que os impactes negativos terão maior magnitude na Ligação Álamos-Loureiro, face à dimensão e extensão dos aterros, em particular nos seguintes troços:

Localização	Extensão do aterro (m)	Altura máxima do aterro (m)
km 1+325 a 1+435	110	11,5
km 2+100 a 2+150	50	12
km 3+800 a 3+850	50	10

A instalação de estaleiros e a abertura de novos acessos não se consideram susceptíveis de gerar impactes negativos significativos, se aplicados os procedimentos habituais e regras de boa prática na execução de trabalhos.

Ao longo das margens da albufeira é previsível a ocorrência de fenómenos erosivos, devido à constante subida e descida do nível da água entre o Nme e do NPA. Atendendo ao desnível de 2,5 m entre as cotas considera-se que na desmatação deve ser salvaguardada vegetação que suporte o alagamento temporário.

Em suma, considera-se que no âmbito deste descritor não é provável a ocorrência de impactes negativos significativos desde que sejam aplicados os procedimentos habituais e regras de boa prática na execução de trabalhos e adoptadas as medidas de minimização preconizadas no EIA complementadas com as seguintes:

- As terras sobrantes devem ser utilizadas preferencialmente na recuperação de áreas de empréstimo. A deposição nas albufeiras deverá ser a última solução a ser considerada.
- Deve ser salvaguardada vegetação que suporte a constante subida e descida de nível de água entre o Nme e do NPA.

6.3 Solos e Capacidade de Uso

Considera-se que a metodologia utilizada globalmente correcta, ainda que alguns aspectos devessem merecer uma análise mais detalhada. A título de exemplo refere-se que existe informação constante na cartografia não é utilizada em texto e não são quantificados os tipos de solos a afectar.

Acresce que o EIA não é peremptório quanto aos solos efectivamente afectados, veja-se que para o local de implantação das barragens é unicamente referido que “..estão presentes litossolos...”. Se bem que esta identificação esteja correcta para o local de implantação da barragem dos Álamos III é insuficiente para as restantes. Estas, para além de outras manchas de solos, irão afectar manchas com boas potencialidades agrícolas.

Assim, para a análise deste descritor utilizou-se, também, informação constante na Cartografia e noutros descritores, nomeadamente no descritor Ocupação do Solo.

Segundo o EIA a área em estudo caracteriza-se fundamentalmente pela presença dos seguintes tipos de solos:

- Litossolos (solos esqueléticos) de xistos e grauvaques - Ex
- Solos Mediterrâneos Pardos de Xisto e Grauvaques - Px
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos de Xisto - Vx
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos de Rochas Cristolofílicas básicas (rochas verdes) - Pv.

Em áreas planas e deprimidas ocorrem Solos de Baixas ou Colúviossolos de textura mediana (Sb), Solos Hidromórficos de Aluviões ou Colúviais de textura pesada (Caa) e Aluviósolos modernos de textura pesada (Aa) e de acordo com a Carta “Geologia e Tipos de Solo” principalmente ao longo das linhas de água.

As áreas abrangidas pelo Canal adutor até à barragem dos Álamos III e desta barragem até às outras coincidem genericamente com o complexo de solos Ex+Px e solos Px. A barragem dos Álamos III afectará fundamentalmente solos Ex.

As barragens dos Álamos II e III afectarão solos Pv, Px, Ex e Complexos Caa+Aa, Px+Ex, Sba+Caa e Vx+Pv, destacando-se a afectação de cerca de 54 ha de manchas de solos integradas na Reserva Agrícola Nacional (RAN).

A Ligação Álamos-Loureiro afectará principalmente complexos Ex+Vx, Px+Vx e Px+Ex.

A ocupação actual reflecte de um modo geral a aptidão do uso do solo em termos agrícolas. As áreas com aptidão marginal para a agricultura são dominadas pelos usos florestais e agroflorestais, os solos de maior potencial de produção agrícola, existentes no local, são ocupados principalmente por culturas cerealíferas.

No que se refere à capacidade de uso, segundo o EIA serão afectadas as seguintes áreas:

	Classe de capacidade de uso						
	A/B	B	C	C/D	D	D/E	E
Sistema adutor (ha)	-	-	2,84	7,05	0,05	4,13	33,71
Barragens (ha)	15,83	0,43	60,71	48,34	51,39	29,70	71,39
Total (ha)	15,83	0,43	63,55	55,39	51,44	33,83	105,10

Pela análise do quadro verifica-se que serão afectados cerca de 16,26 ha solos com elevada capacidade de uso (A/B e B), cerca 63,55 ha de solos com mediana capacidade de uso (C) e cerca 245,76 ha com baixa/muito baixa capacidade (C/D, D, D/E e E), pelo que os impactes negativos gerados serão muito significativos, dada a escassez de solos susceptíveis de utilização intensiva/moderadamente intensiva.

Durante a fase de construção, em resultado das actividades de desmatção e limpeza, provavelmente ocorrerá um aumento de fenómenos erosivos, prevendo-se que os impactes negativos gerados sejam

de magnitude reduzida atendendo ao declive suave da área afectada.

No que se refere aos estaleiros, os mesmos irão ficar localizados em solos com capacidade de uso C, D e E, tendo o EIA considerado que os impactes são negativos, certos, imediatos. Considera-se que estes impactes podem ser atenuados se forem aplicados os procedimentos habituais e regras de boa prática na execução de trabalhos e se for possibilitada a regeneração das características naturais do solo após a conclusão da obra, nos locais onde os estaleiros ficam fora da zona a inundar.

A abertura de novos acessos não se considera susceptível de gerar impactes negativos significativos até porque serão preferencialmente melhorados caminhos já existentes.

Relativamente a este descritor, considera-se os impactes negativos serão muito significativos, uma vez serão afectados cerca de 79,81 ha (24% do total) de solos susceptíveis de utilização agrícola intensiva/moderadamente intensiva.

6.4 Recursos Hídricos

Águas Superficiais

O EIA apresenta para as linhas de água interceptadas pelas barragens e principais linhas de água interceptadas pelo sistema adutor, uma caracterização hidrológica baseada na extrapolação e ponderação de valores de uma estação hidrométrica próxima, Amieira no rio Degebe. Assim, é apresentada uma estimativa do escoamento total anual médio, do caudal médio anual, dos caudais de ponta e dos volumes dos hidrogramas de cheia (T= 50, 100 anos).

As estimativas de caudais de máxima cheia, para diferentes períodos de retorno, foram obtidas com base no hidrograma de cheia para a ribeira das Veladas, para um afluente da ribeira das Veladas e para o barranco do Espinheiro, e com a aplicação da fórmula racional para as restantes linhas de água interceptadas pelo sistema adutor.

Considera-se incorrecto que na caracterização da situação de referência sejam apresentadas as propostas de regime de caudal ecológico. O estabelecimento de um regime de caudais ecológicos para uma linha de água, constitui uma medida de minimização dos impactes nos ecossistemas dulciaquícolas decorrentes da alteração do seu regime hidrológico natural, não podendo ser considerado uma característica do seu regime hidrológico.

O Projecto localiza-se na bacia hidrográfica do rio Degebe, afluente da margem direita do rio Guadiana. As principais linhas de água interceptadas pelos diversos elementos do Projecto são:

- Barragem e albufeira dos Alámos I – ribeira das Veladas;
- Barragem e albufeira dos Alámos II – afluente da margem direita da ribeira das Veladas;
- Barragem e albufeira dos Alámos III – barranco da Espinheira;
- Ligação Alámos Loureiro – ribeira dos Filipes (Canal ao km 1+ 385), barranco Caldeiras (Canal ao km 1+403), ribeira do Furadouro (Sifão ao km 4+900; Eixo 3 ao km 0+975),

barranco do Monte Novo (Canal ao km 6+775), ribeira da Aldeia (Sifão 4 ao km 10+380, Eixo 10 ao km 0+125) e dois afluentes da ribeira da Aldeia (Sifão 2 ao km 8+200, Eixo 7 ao km 0+075, Sifão 3 ao km 9+690, Eixo 9 ao km 0+090).

Não é dito sobre as linhas de água que descarregam as descargas de fundo instaladas do canal.

O regime hidrológico destas linhas de água apresenta uma elevada variabilidade interanual, o escoamento anual do ano mais húmido é cerca de 240 vezes superior a escoamento anual no ano mais seco, e sazonal, em que mais de 90% do escoamento concentra-se no semestre húmido e mais de 65% do escoamento entre Janeiro a Março. Segundo o EIA, apenas a ribeira do Furadouro, com um caudal médio anual de 100 l/s, apresenta um pequeno caudal durante o Verão.

O EIA apresenta uma estimativa de valores de caudais sólidos às albufeiras dos Álamos I, II e III e às secções de confluência da ribeira das Valadas e do barranco da Espinheira com o rio Degebe. Para tal foram consideradas estimativas da erosão específica (Equação Universal da Degradação do Solo) e do coeficiente de produção de sedimentos nas respectivas bacias hidrográfica (equação de Roehel), valores a partir dos quais se estimou a produção específica de sedimentos, e o caudal sólido médio anual.

De acordo com os resultados obtidos, o EIA considera que os valores da erosão específica, e consequentemente os valores anuais médios de caudal sólido afluente nas secções consideradas, são *“relativamente importantes a nível nacional”*.

Os usos da água incluem 9 açudes para agro-pecuária: três açudes no barranco da Espinheira, açude da Horta Figueira, açude do Montinho, açude dos Álamos, açude dos Filipes, açude do Peral, açude na proximidade do local onde o sistema adutor intercepta o IP2, a cerca de 30 m do sistema adutor.

No que se refere à qualidade da água, concorda-se com a metodologia utilizada no EIA, que considerou o levantamento das fontes de poluição pontuais e difusas, a caracterização dos sistemas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais urbanas, a análise dos instrumentos de ordenamento e das normas legais e critérios de avaliação estabelecidos pelo INAG, os dados de qualidade disponíveis no SNIRH, assim como uma campanha sinóptica de amostragem, realizada a 1 de Fevereiro de 1999 (Inverno seco) em pontos a montante e a jusante das áreas a serem inundadas.

No entanto, e no que se refere às fontes de poluição, a caracterização apresentada no texto, aparentemente exaustiva, acaba por ser genérica e raramente referir a localização das fontes identificadas (por exemplo é referida a descarga dos efluentes domésticos da povoação de Monte Trigo na ribeira da Aldeia, sem referir se antes ou depois da interceptação com o sistema adutor), ou a identificação das bacias hidrográficas para onde drenam os respectivos efluentes (no entanto, com excepções, como é o caso das suiniculturas). No Desenho nº4, Rede Hidrográfica, Usos da água e Fontes poluidoras, estão representadas as diversas fontes de poluição, às quais aparentemente, estão associadas números, que contudo não são referidos na legenda. No EIA não é estabelecida a relação

entre este desenho e a caracterização das fontes de poluição apresentadas no Relatório Base, o que se considera uma lacuna importante.

A caracterização apresentada tem uma relação muito fraca com a identificação e avaliação de impactes realizada posteriormente, onde transparece uma fraca ocupação da envolvente da albufeira dos Álamos (Pág.70 do Relatório Síntese).

Considera-se que no âmbito das amostragens realizadas deveria também ter sido feita uma medição de caudal. De acordo com o critério do INAG a qualidade da água nas estações de amostragem da ribeira das Veladas e do barranco da Espinheira pode ser classificada entre D (muito poluída) e E (extremamente poluída), não apresentando qualidade adequada para rega de acordo com a legislação em vigor, sendo os principais parâmetros condicionantes a CQO e o manganês, que segundo o EIA tem origem nos fungicidas utilizados na agricultura. Os objectivos ambientais de qualidade mínima são, no entanto, garantidos.

Os impactes durante a fase de construção e enchimento, ao nível dos aspectos de qualidade e quantidade são negativos, mas, se forem implementadas as correctas medidas de minimização, pouco significativos. A ocorrência de impacte prende-se, essencialmente, com acções de desmatização e movimentação de terras (com aumento dos sólidos em suspensão) e desvio das linhas de águas (com alteração da rede de drenagem superficial e alteração do regime hidrológico). Ao nível da qualidade da água, a movimentação de máquinas pode também dar origem à contaminação pontual da água.

As linhas de água mais directamente afectadas serão aquelas onde serão construídas as barragens, ribeiras das Veladas e linha de água afluyente (barragens dos Álamos I e II) e o barranco da Espinheira (barragem dos Álamos III).

As linhas de água interceptadas pelo troço de ligação Álamos-Loureiro, no geral de pequena dimensão, serão também afectadas. A intervenção prevista, durante a fase de construção, prende-se com a implantação de passagens hidráulicas, nos trechos em canal a céu aberto, e às escavações provisórias para implantação de trechos em galeria e sifão. As linhas de água interceptadas pela rede viária serão também afectadas durante esta fase, nomeadamente através da construção das passagens hidráulicas.

Contrariamente ao que é afirmado no capítulo *Descrição do Projecto*, nem todas as passagens hidráulicas apresentadas no Anexo III.1 têm diâmetro mínimo de 1 m.

O EIA não prevê a manutenção de um caudal ecológico durante a fase de obra e enchimento da barragem, o que deveria ter sido previsto.

Os impactes gerados pela alteração da rede de drenagem superficial e pela alteração do regime hidrológico das linhas de água onde são construídas as barragens, com início durante a fase de construção e enchimento, continuarão a fazer-se sentir durante a fase de exploração do Projecto.

Os principais impactes ocorrem durante a fase de exploração do Projecto e decorrem da alteração irreversível da rede de drenagem superficial provocada pelas barragens e pela infra-estrutura Ligação Álamos-Loureiro (em particular nos trechos de canal a céu aberto), da alteração do regime hidrológico das linhas de água onde são construídas as barragens e da alteração do transporte sólido a jusante destas.

No que se refere à alteração do regime hidrológico, as albufeiras criadas pelas barragens dos Álamos I, II e III constituirão na prática uma única albufeira, para a qual apenas está prevista um único descarregador situado no encontro direito da barragem dos Álamos I. Ou seja, no que se refere ao afluente da margem direita da ribeira das Veladas (Álamos II) e ao barranco da Espinheira (Álamos III) não se verificará a jusante das barragens qualquer tipo de cheia. Por outro lado, a capacidade de amortecimento da albufeira permite, mesmo em casos de cheias de grande dimensão, evitar o funcionamento do descarregador, já que o volume de água que a albufeira consegue encaixar entre o NPA e o NMC é da ordem dos $1,4 \text{ hm}^3$, valor da mesma ordem de grandeza do escoamento anual médio afluente às três barragens. Esta situação traduz-se na ausência prática de qualquer tipo de cheias a jusante das três barragens.

Segundo o EIA, a cessação de cheias de grande dimensão terá um impacte positivo pouco significativo, já que a este tipo de cheias está geralmente associado um efeito erosivo elevado das margens e leito.

O regime de caudal ecológico proposto no EIA para as linhas de água onde serão construídas as barragens: ribeira das Veladas, afluente da margem direita da ribeira das Veladas, barranco da Espinheira, foi definido com base no Método de Tennant, considerando alguns ajustamentos de modo a que *“...dentro de cada semestre, ocorrem variações dos caudais médios a fornecer, em consonância com o que acontece com o regime natural”*.

O EIA sugere, ainda, a manutenção de pequenas cheias através da descarga de fundo, durante o Outono e Primavera, para a manutenção dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos. No entanto nada é dito sobre os valores dos caudais a descarregar, duração e frequência. O EIA também deveria ter sido mais preciso no que se refere época de ocorrência (início ou fim da Primavera, por exemplo).

Constituindo a albufeira dos Álamos um reservatório intermédio para a transferência de água da albufeira do Alqueva para a bacia do Sado, em que as aflúncias próprias apenas representam 0,19 a 0,25% do volume de água captado por bombagem da albufeira do Alqueva (em ano seco ou ano médio, respectivamente), o que se pode considerar insignificante, a CA considera que deve ser garantido a jusante de cada barragem um regime semelhante ao regime natural das linhas de águas interceptadas, ocorrendo assim apenas modificação ao nível do regime de cheias (medida parcialmente sugerida no Parecer do Grupo de Trabalho do Património Natural da CAIA, GTPN).

Assim, sugere-se que seja instalado um limnígrafo em cada linha de água, junto ao NPA, a fim de medir o caudal em tempo real que deverá ser garantido a jusante da barragem. Contudo e porque a

altura do descarregador poderá ter consequências negativas ao nível da fauna piscícola, sugere-se que esta solução seja analisada conjuntamente com um ictiólogo. Caso sejam previsíveis impactes negativos significativos ao nível da ictiofauna, deverá proceder-se a um método indirecto para conhecer o regime natural das linhas de água de interesse, e os caudais a garantir. Deve igualmente ser efectuado um estudo do regime de cheias que permita definir os caudais de cheias a garantir através da descarga de fundo, tendo em conta o seu interesse ecológico. Estes caudais deverão ser caracterizados em termos de valor, duração, frequência e época de ocorrência. Saliente-se que o aumento/diminuição do caudal no curso de água deve ser feito de forma gradual, de modo a diminuir os riscos de erosão.

Para que seja possível a descarga de caudais de cheia através da descarga de fundo, esta deve ser constituída por uma válvula de jacto oco, e nunca uma comporta.

Durante a fase de exploração, a qualidade da água da albufeira dos Álamos é fortemente influenciada pela qualidade da água bombada directamente da albufeira de Alqueva, sendo de esperar que a qualidade da água aduzida a partir das albufeira dos Álamos seja idêntica à qualidade da água que chega à albufeira, a partir do momento em que a qualidade da água na nova albufeira estabilize (o que depende da ocupação do solo nas áreas inundadas, da qualidade das aflúncias, do regime de exploração e das condições climáticas).

A previsão da qualidade da água da albufeira de Alqueva, realizado no âmbito do Plano de Ordenamento das Albufeiras de Alqueva, apontava para o enriquecimento em nutrientes, com níveis mínimos previstos para a concentração de fosfato na água de aproximadamente 250 µg/l, o que corresponde aproximadamente a 82 µg/l de fósforo. De acordo com o EIA, a OCDE indica que o valor limite a partir do qual se considera que uma massa de água entra em eutrofização é de 35 µg/l, embora segundo a classificação do INAG só para valores superiores a 940 µg/l de fosfato é que a água se pode considerar poluída, enquadrando-se a qualidade prevista em Alqueva na classe "*fracamente poluída*". Face ao exposto e atendendo que se prevê para a albufeira "... *tempos de retenção muito baixos, da ordem de uma semana ou inferiores...*" e "...*perfis de temperatura verticalmente homogéneos durante praticamente todo o ano.*", considera-se que a qualidade de água a aduzir terá a qualidade prevista para a albufeira da barragem do Alqueva, ou seja "*fracamente poluída*".

O EIA considera que no Verão, ainda que com carácter temporário e com reduzida probabilidade de ocorrência, devido à ocupação da envolvente à albufeira, poderá ocorrer deterioração da qualidade da água associada a aumentos episódicos da descarga de nutrientes e matéria orgânica para a massa de água.

Face ao exposto, considera-se que não são expectáveis impactes negativos muito significativos ao nível da qualidade da água do caudal descarregado nas linhas de água a jusante das barragens.

No entanto, há a referir que a captação da água para o caudal ecológico não deve ser feita ao nível da descarga de fundo, mas sim a diversos níveis de profundidade, de modo a garantir a melhor

qualidade da água possível e evitando que eventuais descidas de nível na albufeira possam, comprometer a qualidade da água descarregada.

Em situação de exploração normal do sistema, a cota do nível da água na albufeira varia entre 226.70 e 225.05, ou seja haverá um desnível 1,65 m, a que corresponde a uma zona interníveis de 27 ha, enquanto que a sua variação máxima ocorre entre o NmE, à cota 225.00, e o NPA, à cota 227.50, ou seja haverá um desnível de apenas 2,5 metros. Assim, considera-se que deve ser re-equacionada a desmatação entre as cotas 226.70 e 227.50 no sentido de esta não ter lugar nesta faixa, devendo, também, ser analisada a possibilidade de se proceder à plantação/sementeira de espécies vegetais que suportem o alagamento temporário, nesta mesma faixa (medida parcialmente sugerida no Parecer do GIPN).

A redução da carga sólida na foz da ribeira das Veladas e do barranco da Espinheira é de 57% e de 41%, respectivamente, devido à construção das barragens. Estes valores poderão ser levemente atenuados devido à descarga do caudal ecológico, pelo que os impactes são de significância moderada.

O EIA considera, ainda, que a restituição de caudais de cheia terá localmente um efeito potenciador da erosão, apesar da minimização conseguida pelos dispositivos de dissipação previstos, com arraste de material para jusante e sobressaturação em oxigénio e azoto dissolvido. O impacte gerado é negativo e de magnitude elevada devido aos efeitos no ecossistema, de significância moderada.

Além dos impactes à escala local, e devido às características do Projecto, prevêem-se também impactes indirectos à escala regional, decorrentes do facto da albufeira se destinar a servir de passagem para caudais provenientes da Estação Elevatória situada no rio Degebe, os quais serão encaminhados para a albufeira do Loureiro, na ribeira do mesmo nome. Estes caudais serão encaminhados para a albufeira da barragem do Alvito, na ribeira de Odivelas, na bacia hidrográfica do Sado, para fornecer água ao Bloco de Rega do Baixo Alentejo ou encaminhados para a albufeira da barragem de Monte Novo, localizada na mesma bacia hidrográfica (sub-bacia do rio Degebe, na bacia hidrográfica do rio Guadiana), para fornecer água ao Alto Alentejo.

O EIA limita-se a classificar o impacte resultante da transferência de caudais entre duas bacias hidrográficas ao nível da hidrologia, não caracterizando de forma adequada estes mesmo impactes. A avaliação que é feita é insuficiente.

Por outro lado não são avaliados os impactes cumulativos resultantes da afectação do regime hidrológico em diversas linhas de água na bacia hidrográfica do Guadiana.

Relativamente aos impactes nos usos da água, prevê-se que fiquem submersos os seguintes açudes: um dos três açudes da Espinheira, o açude da Horta Figueira e o açude dos Álamos.

De acordo com a *Descrição de Projecto* existirão 3 tomadas de água para derivação de pequenos caudais para rega, até cerca de 30 l/s (localizadas a cerca de 1559, 2925 e 4206 m a jusante da tomada de água na albufeira dos Álamos). No entanto, a medida O8 refere a “*Captação de água para rega, nas*

albufeiras dos Álamos, de forma a compensar a eliminação dos açudes pertencentes às herdades do Peral e da Espinheira, actualmente existentes e que ficarão em área a inundar”, pelo que a CA entende que o EIA não é explícito quanto à solução a adoptar.

Considera-se que a EDIA deverá equacionar a possibilidade de desactivar os açudes existentes na área de influência do Projecto, repondo as condições prístinas dos ecossistema aquáticos e ribeirinhos, como medida compensatória da afectação do regime hidrológico dos cursos de água afectos ou interceptados pelas obras associadas ao Plano de Rega do Alentejo, nomeadamente os dois açudes da Espinheira que não ficam submersos, o açude do Montinho, o açude dos Filípes, o açude do Peral e o açude na proximidade do local onde o sistema adutor intercepta o IP2, a cerca de 30 m do sistema adutor.

Este Projecto gerará impactes positivos e significativos à escala regional ao nível dos usos da água, já que permitirá fornecer água aos Blocos de Rega do Alto e do Baixo Alentejo.

No que se refere à identificação de riscos, e atendendo aos critérios conservativos considerados no cálculo da folga das barragens e da cheia de Projecto (1000 anos), no dimensionamento do descarregador de superfície e de não ser plausível a ocorrência de escorregamentos de massas importantes para albufeira, o EIA não considera credível a ocorrência de um cenário de rotura por galgamento da obra. Por outro lado, verificou-se que nas áreas inundadas entre as barragens e a albufeira de Alqueva não existe qualquer ocupação humana, não se verificando o risco de afectação de pessoas e bens. Acrescente-se, ainda, que na situação mais crítica (rotura da barragem de Álamos II) a onda de cheia resultante na barragem de Alqueva, apresenta, junto a esta barragem, uma altura de 1,3 m, o que não é suficiente para que ocorra o galgamento desta estrutura.

Águas Subterrâneas

No que se refere às águas subterrâneas e em resultado das características geológicas da região, onde dominam os xistos e o grauvaques, não existem aquíferos muito produtivos, à excepção dos depósitos detríticos e aluviões recentes, pouco desenvolvidos e com reduzida expressão territorial. A generalidade da região apresenta um grau de vulnerabilidade à poluição variável, entre baixo a moderado.

O nível freático está à cota da linha de água no fundo do vale e a uma cota de 15-20 m para a barragem dos Álamos I e de 20 –25 m para a barragem dos Alámos II. No que se refere à barragem dos Álamos III, o nível freático no local de implantação varia entre 4,3 a 13,9 m.

Tendo como base a informação do “*Estudo de Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo*” foram inventariados na zona em estudo 7 nascentes superficiais, 9 poços e 2 furos. Não é referido qualquer uso.

Relativamente à qualidade da água, esta pode ser considerada dura. O EIA considera que face às características hidrogeológicas e à actual ocupação do solo, apenas poderá ter significado a

contaminação dos aquíferos por infiltração de elevados teores de nutrientes devido a práticas agrícolas menos adequadas.

Os principais impactes durante a fase de construção prendem-se com a desmatção, instalação dos estaleiros, circulação de maquinaria pesada, exploração de áreas de empréstimo de materiais de construção e de depósito de materiais, que provocarão uma compactação do solo, induzindo a alterações no balanço infiltração/escoamento, no sentido da diminuição da infiltração em benefício do escoamento superficial. Se forem implementadas correctas medidas de minimização os impactes gerados são pouco significativos.

Atendendo que a vulnerabilidade à poluição varia entre média a moderada, não se prevê a ocorrência de impactes negativos significativos na qualidade das águas subterrâneas durante a fase de construção. Durante a fase de exploração e atendendo à subida do nível freático a vulnerabilidade à poluição aumenta. No entanto, os impactes ao nível da qualidade da água subterrânea dependem da qualidade da água na albufeira, pelo que os impactes gerados são de significância moderada a elevada.

A criação de cortinas de impermeabilização do maciço geológico, desenvolvendo-se transversalmente aos respectivos vales, nos locais de implementação dos aterros das barragens dos Álamos I, II e III, e atingindo profundidades variáveis de 15 a 20 m, constitui um obstáculo à circulação das águas subterrâneas que irá promover a elevação do nível freático a montante, em detrimento da alimentação dos aquíferos a jusante. A interferência com o regime natural da recarga dos aquíferos considera-se um impacto negativo, pouco significativo, certo imediato e irreversível. Este impacto, que se começa a fazer sentir durante a fase de construção, prolonga-se por toda a fase de exploração. No entanto, o EIA considera-o positivo, certo, reversível e de magnitude moderada, na fase de exploração do aproveitamento, dado que provoca a subida do nível freático na área da albufeira. Ou seja, há uma certa contradição no que se refere à classificação dos impactes nas águas subterrâneas. A CA considera que este impacto é pouco significativo.

O EIA não refere se ocorrerá, ou não afectação da produtividade e qualidade das nascentes, poços e furos, mencionados e, conseqüentemente dos usos que lhes estão associados, que se desconhecem.

No que se refere às medidas de minimização concorda-se com as preconizadas no EIA devendo, também, ser implementadas as seguintes:

- Redimensionamento das passagens hidráulicas previstas nas estradas de ligação entre as barragens e acessos às câmaras de jusante de modo a que tenham um diâmetro mínimo de 1 m.
- A descarga de fundo deve ser constituída por uma válvula de jacto oco, e nunca uma comporta, para que seja possível a descarga de caudais de cheia. Estes caudais devem ser descarregados para os cursos de água interceptados pelas barragens.

- Apresentar à CAIA o levantamento dos usos da água associados às nascentes, poços e furos, mencionados no EIA, e a identificação e avaliação de potenciais impactes decorrentes da construção e exploração do Projecto. Face às conclusões desta avaliação equacionar a necessidade de implementação de um programa de monitorização das águas subterrâneas.
- Manutenção de um caudal ecológico durante a fase de obra e enchimento da barragem, devendo, ser considerado um dispositivo hidráulico apropriado para a sua descarga, quer durante a fase de obra, quer durante a fase de enchimento (até que seja atingida a cota da tomada de água definitiva para o caudal ecológico).
- O regime de caudal ecológico a garantir jusante de cada barragem, deve ser semelhante ao regime natural de cada curso de água de água interceptado, ocorrendo apenas modificação do regime de cheias. Assim, sugere-se a instalação de um limnígrafo em cada curso de água, junto ao NPA, a fim de ser possível medir, em tempo real, o caudal do curso e a garantir esse mesmo caudal a jusante da barragem. Contudo e porque a altura do descarregador poderá ter consequências negativas ao nível da fauna piscícola, sugere-se que esta solução seja analisada conjuntamente com um ictiólogo. Caso sejam previsíveis impactes negativos significativos ao nível da ictiofauna, deverá proceder-se a um método indirecto para conhecer o regime natural dos cursos de água de interesse, e os caudais a garantir. Deve igualmente ser efectuado um estudo do regime de cheias que permita definir os caudais de cheias a garantir através da descarga de fundo, tendo em conta o seu interesse ecológico. Estes caudais deverão ser caracterizados em termos de valor, duração, frequência e época de ocorrência. Saliente-se que o aumento/diminuição do caudal na linha de água deve também ser definido previamente, devendo ser gradual de modo a diminuir os riscos de erosão.
- A captação da água para o caudal ecológico não deve ser feita ao nível da descarga de fundo, mas sim a diversos níveis de profundidade, de modo a garantir a melhor qualidade da água possível e evitando que eventuais descidas de nível na albufeira possam comprometer a qualidade da água descarregada, ou mesmo a sua descarga
- Elaborar de um projecto de revegetação da faixa localizada entre as cotas 226.7 e 227.5, acima da cota máxima de normal funcionamento da albufeira, tendo em conta a hipótese de não se proceder à desmatação desta faixa e à possibilidade de proceder à plantação/sementeira de espécies vegetais que suportem o alagamento temporário, nesta mesma faixa
- A EDIA deverá equacionar a possibilidade de desactivação dos açudes existentes na área de influência do projecto, repondo as condições prístinas dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos, como medida compensatória da afectação do regime hidrológico das linhas de água afectas ou interceptadas pelas obras associadas ao Plano de Rega do Alentejo.

No que se refere aos programas de Monitorização, para além do proposto no EIA deve haver:

- Re-equacionamento do Programa de Monitorização Biológica proposto no 2º Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental do Projecto Barragem dos Álamos e Ligações Associadas no sentido de avaliar o efeito de alteração do regime de cheias nas características geomorfológicas dos cursos (leito e margens) e biota (nomeadamente vegetação ripária), atendendo ao proposto no EIA quanto à manutenção do regime de caudais ecológicos e de um regime de cheias.
- Re-equacionamento do Programa de Monitorização dos Aspectos Quantitativos das Águas Superficiais, no que tem a ver com manutenção dos pegos, atendendo ao proposto no EIA quanto à manutenção do regime de caudais ecológicos e de um regime de cheias.

Em termos conclusivos, face à análise efectuada e tendo em conta a implementação das medidas de minimização propostas no EIA e no presente parecer, considera-se que os impactes ao nível dos aspectos de:

- Quantidade das águas subterrâneas, durante as fases de construção e exploração do Projecto, são negativos e pouco significativos. Quanto aos aspectos de qualidade, estes são negativos, pouco significativos durante a fase de construção e pouco a moderadamente significativos durante a fase de exploração.
- Qualidade e quantidade nas águas superficiais durante a fase de construção, são negativos e pouco significativos. Durante a fase de enchimento há um agravamento da qualidade da água, mas temporário até que se verifique a estabilização da massa de água constituída pela albufeira dos Álamos.
- Quantidade durante a fase de exploração são negativos e de significância moderada.
- Qualidade durante a fase de exploração são negativos e de baixa significância.
- Usos da água são desconhecidos para o caso das águas subterrâneas, negativos e pouco significativos ao nível das águas superficiais à escala local, mas positivos e significativos à escala regional já que permitirá fornecer água aos Blocos de Rega do Alto e Baixo Alentejo.
- Transporte sólido a jusante das barragens é negativo e moderadamente significativo.

6.5 Ecologia

Para análise deste descritor foram tidos em conta o Parecer específico do ICN e o Parecer do GTPN - anexo na íntegra ao parecer do ICN e integrado no parecer do ICN - sobre o EIA da Barragem dos Álamos e Ligações Associadas.

Ictiofauna nas ribeiras das Veladas e do Espinheiro

Dado o regime torrencial verificado nestas ribeiras, apenas no Inverno deverão existir condições para a colonização pela ictiofauna.

Nos sectores onde serão construídas as barragens verificou-se a ocorrência de Boga-de-boca-arqueada.

Os troços junto e/ou mais próximos da foz com o rio Degebe poderão, potencialmente, albergar espécies endémicas da península ibérica.

• Anfíbios

Das doze espécies que potencialmente poderão existir na área em estudo, são endemismos ibéricos *Triturus boscai* (Tritão-de-ventre-laranja), *Discoglossus galganoi* (Rã-de-focinho-pontiagudo) e *Alytes cisternasii* (Sapo-parteiro-ibérico), estando as duas últimas espécies incluídas no Anexo IV da Directiva Habitats.

• Répteis

Segundo o EIA a área em estudo não apresenta condições extraordinárias para o grupo de répteis. Das espécies potencialmente existentes o Estudo destaca a cobra-de-pernas-de-cinco-dedos (*Chalcides bedriagai*) e o cágado-de-carapaça-estriada (*Emys orbicularis*) por serem espécies de elevado valor conservacionista a nível nacional. Os “montados” poderão albergar populações de cobra-de-pernas-de-cinco-dedos e as “áreas ripícolas” populações de cágado-de-carapaça-estriada.

• Aves

A área em estudo inclui grande diversidade de aves de rapina, destacando-se a Águia-real (*Aquila chrysaetos*), com estatuto de conservação “Em perigo”, a Águia-de-Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*) com estatuto de conservação “Raro”. As “culturas cerealíferas de sequeiro” são muito utilizadas como área de alimentação por diversas espécies de aves de rapina e os “montados” são aqueles que apresentam maior riqueza em termos de avifauna, sendo previsível que várias espécies de aves de rapina aí nidifiquem, com particular destaque, segundo o EIA, para a Águia-cobreira (*Circaetus gallicus*) e a Águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*).

Há ainda referências à possibilidade de ocorrência de Cegonha-preta (*Ciconia nigra*), com estatuto de conservação “Em perigo”, próximo do rio Degebe.

• Mamíferos

Foram identificadas várias espécies com estatuto de conservação como sejam o Gato-bravo (*Felis silvestris*), a Lontra (*Lutra lutra*) e Toirão (*Mustela putorius*). Segundo o EIA as “culturas cerealíferas de sequeiro” com gramíneas altas e densas constituem locais favoráveis à ocorrência de Rato cabreira (*Microtus cabreræ*).

Nos “montados” as áreas com estrato arbustivo desenvolvido ou afloramentos rochosos constituem locais de refúgio para os carnívoros e os artiodáctilos, e algumas árvores mais velhas bons abrigos para os morcegos.

Relativamente à avaliação dos impactes o EIA considera que “...*não se detectaram impactes negativos relevantes na fase de construção*”. Não se concorda com esta análise uma vez que nesta fase ocorrerá a afectação de unidades de vegetação que incluem habitats importantes em termos de conservação da natureza.

Na fase de exploração é referido que os impactes mais significativos, em termos biológicos, estão relacionados com a transferência de água entre o rio Degebe a albufeira do Loureiro, alterações provocadas no regime hídrico a jusante das barragens e possível introdução de espécies exóticas.

Ainda que o EIA considere que a transferência de águas entre bacias hidrográficas “...*não se opera dentro do projecto em estudo, mas apenas a partir da barragem do Loureiro, embora seja através da barragem dos Álamos e sistema adutor que a transferência se torna possível*” não pode a CA, tal como o GTPN, deixar de referir que aspectos ligados com a mitigação dos impactes resultantes da possibilidade de transferência de espécies piscícolas entre as bacias hidrográficas do Guadiana e do Sado deveriam constar neste Estudo.

Não são previstas quaisquer medidas para impedir a entrada dos peixes ou de quaisquer outros organismos aquáticos no sistema de adução sendo referido no 1º Aditamento ao EIA que é “...*previsível que os peixes se apercebam do cone de adução, ainda relativamente longe da boca de tomada de água. O ruído provocado pelo funcionamento das bombas também contribui para o afastamento dos peixes da estação elevatória. Como tal as incidências provocadas não serão significativas*”.

Segundo o ICN “*Esta análise de incidências está tecnicamente incorrecta sobretudo porque o destino final da água a transferir, através de uma sucessão de barragens, pelas quais se fará o transvase entre a Bacia Hidrográfica do Guadiana para a Bacia do Sado promoverá a miscigenação da fauna aquática. Mesmo que se possa considerar que os peixes têm poucas hipóteses de sobrevivência através do sistema de bombagem e conduta forçada, o mesmo não se poderá dizer de muitos organismos aquáticos, alguns dos quais patogénicos como é o caso das cianófitas tóxicas, de ocorrência regular na bacia do Guadiana e cuja monitorização está prevista para as albufeiras dos Álamos I, II e III.*

Segundo o GTPN “*As captações de água são pontos sensíveis do sistema pois poderão induzir mortalidade nos peixes ou permitir a transferência de espécies entre massas de água.*

Assim, o primeiro ponto sensível do sistema, apesar de não estar incluído no âmbito do presente estudo, é a estação de bombagem na ribeira do Degebe, a qual deverá incluir mecanismos de protecção (eléctrodos, emissores acústicos, barreiras físicas, etc.) de modo a evitar mortalidades e constituir a primeira barreira à transferência de espécies piscícolas.

O mesmo princípio aplica-se às comportas da tomada de água da albufeira dos Álamos para a albufeira do Loureiro. Eventuais mecanismos de protecção, sua forma de actuar, níveis de eficácia comparativos não são avaliados no presente estudo.”

Relativamente às alterações do regime hídrico o armazenamento de água nas albufeiras introduz uma alteração profunda no regime hídrico que, de um modo geral, se traduz numa diminuição do volume de escoamento anual, com uma consequente alteração do regime de caudais a jusante das barragens.

Segundo o GTPN *“Este tipo de alterações é particularmente sensível nos cursos de água temporários ou semi-permanentes, com populações piscícolas adaptadas a um regime intermitente, onde pequenas variações poderão introduzir alterações profundas nas populações piscícolas, mais gravosas quando estão em causa espécies sensíveis e com estatuto de conservação elevado.... No presente caso as barragens de Álamos constituem um reservatório intermédio para a transferência de água da Albufeira do Alqueva (rio Degebe) para a bacia do Sado, sendo o volume de água armazenado proveniente de afluências próprias muito reduzido. O escoamento anual médio do conjunto das Rib. das Veladas, afluente da Rib. das Veladas e Barranco da Espinheira é igual $1,51 \text{ hm}^3$, quando se prevê captar por bombagem da albufeira do Alqueva um total anual de $598,6 \text{ hm}^3$ em ano médio ou $780,5 \text{ hm}^3$ em ano seco. As afluências próprias das três bacias representam assim apenas 0,19 a 0,25% do volume de água utilizado, o que se pode considerar insignificante.”*

Neste contexto e salvaguardando, ainda, o referido no descritor Recursos Hídricos considera-se que devem manter - se os caudais próximos dos naturais.

No que se refere à fauna terrestre, o EIA identifica os principais impactes negativos relativos à fauna terrestre, destacando os causados pelo sistema de ligações de canais – fragmentação do habitat/efeito de barreira e mortalidade por afogamento. Segundo o ICN o EIA *“... subavalia os seus efeitos”*.

Ainda, segundo o ICN:

“Relativamente à fragmentação do habitat/efeito de barreira, os impactes deste projecto não são contextualizados no projecto global de Alqueva que prevê a construção de uma extensa rede de ligações associadas.

O EIA não refere, também, os efeitos a longo prazo da fragmentação do habitat e eventual isolamento populacional tais como uma eventual perda de variabilidade genética e um maior risco de extinção das populações.

No que diz respeito à mortalidade, o impacte também não é completamente avaliado. A presença de canais de adução na fauna terrestre é causa de mortalidade elevada de vertebrados terrestres.

Ao contrário do referido no EIA, considera-se que o impacte causado pelo sistema adutor na fauna terrestre é de magnitude elevada, irá ocorrer seguramente, a longo prazo e será, eventualmente, irreversível para algumas espécies.

*A mortalidade afecta sobretudo os vertebrados terrestres não-voadores (salienta-se a possibilidade de ocorrência na área da espécie prioritária – *Microtus cabrerai*) mas também poderá afectar outros vertebrados, como por exemplo aves e quirópteros.*

Os impactos de mortalidade e efeito de barreira atrás descritos para os canais de adução do sistema dos Álamos, são extensíveis aos previstos para a conduta forçada (canal a céu aberto) que fará a adução entre a estação de bombagem do Degebe e o sistema dos Álamos”.

No que se refere à proliferação de espécies não indígenas, altamente competitivas, é extremamente negativa para os endemismos piscícolas considera-se que para além de medidas legais, que já existem (previstas no Decreto – Lei nº 565/99, de 21 de Dezembro), a questão da introdução de espécies exóticas deverá ser combatida com campanhas de sensibilização junto dos cidadãos.

No que concerne à vedação, o PE da Ligação Álamos-Loureiro refere que "*A fim de impedir o acesso fácil de pessoas e animais ao canal, será colocada uma vedação em rede progressiva de arame, com prumos de madeira impregnado em autoclave, afastados de 4 m, com arame farpado no topo e na base*".

Relativamente à colocação de arame farpado nas vedações, esta é fortemente desaconselhada. No caso dos morcegos, e apesar de nunca ter sido realizada uma prospecção no sentido de obter dados sobre o real impacto do arame farpado neste grupo, são muito frequentemente encontrados indivíduos mortos em resultado das suas membranas alares terem ficado presas no arame farpado. Considerando apenas os dados mais recentes, é possível contabilizar indivíduos de diversas espécies e características ecológicas distintas - *Myotis myotis*, *Barbastella barbastellus* e *Pipistrellus sp.* Face ao exposto, e a não ser que realmente se comprove que a presença da fiada de arame farpado resulta num aumento significativo do sucesso da vedação em evitar a queda de pessoas e fauna nos canais, não parece justificável a sua colocação.

As medidas de minimização indicadas no EIA, para alguns impactes, são insuficientes pelo que deverão ser implementadas também as seguintes:

- Deve ser salvaguardada a manutenção de uma baixa perturbação humana nestes locais. Para tal deve ser equacionado o redimensionamento da rede viária projectada por forma a não dar incremento ao tráfego. Este equacionamento deve ser apresentado à CAIA para análise e aprovação.
- Não deve ser permitida o uso da albufeira para fins diferentes dos definidos nos objectivos do projecto.
- A estação de bombagem no rio Degebe, deve incluir mecanismos de protecção (eléctrodos, emissores acústicos, barreiras físicas, ou outros) de modo a evitar mortalidades e constituir a primeira barreira à transferência de espécies piscícolas. Os mesmos mecanismos de protecção devem ser aplicados às comportas da tomada de água da albufeira dos Álamos para a albufeira do Loureiro.
- Os pontos de tomada e restituição de água devem ser localizados em locais não sensíveis, ou menos sensíveis, para a fauna e flora, nomeadamente microorganismos, como por exemplo no *hipolimnium* da albufeira. Nestas estruturas devem ser colocados, diferentes sistemas para evitar a passagem de quaisquer organismos (tanto no estado adulto, como larvar, ovos, sementes, entre outros). Assim, para além de grelhas para evitar a entrada de organismos de maiores dimensões devem ser utilizados diferentes métodos para minimizar a passagem de

microorganismos vivos como a colocação de filtros biológicos, a injeção de ozono, a radiação ultravioleta ou outros que sejam eficazes.

Apresentar à CAIA, para análise e aprovação, um estudo para minimização da mortalidade da fauna e do efeito barreira provocado pelos canais que equacione de um ponto de vista ambiental e económico, através de uma análise custos benefícios, as seguintes hipóteses, a considerar na totalidade ou em troços seleccionados dos canais:

- i) cobertura total do canal;
- ii) colocação de uma rede fina com malha inferior 1 cm²;
- iii) colocação nas duas margens dos canais de uma vedação de malha progressiva, que nunca deverá ultrapassar os 10x10 cm, com um altura mínima de 2 m (solução que agravará o efeito barreira).

Complementarmente devem existir passagens revestidas por vegetação autóctone para minimizar o efeito de barreira entre as duas margens do canal, a implementar no caso de canal aberto, mas também no caso em que o canal é coberto dado que a ausência de vegetação aumenta a vulnerabilidade à predação da fauna terrestre. Nos eventuais troços a céu aberto devem ser construídas rampas de salvamento, as propostas no EIA ou outras que se venham a considerar necessárias.

- Caso seja adoptada a vedação de alguns troços:
 - a colocação de arame farpado só é aceitável se for inequivocamente demonstrado que da sua presença resulta num aumento significativo do sucesso da vedação em evitar a queda de pessoas e fauna nos canais;
 - deve haver vigilância e manutenção das vedações.

No que se refere aos Programas de Monitorização, para além dos propostos no EIA deve ser implementado(a):

- A monitorização dos canais que inclua a:
 - utilização efectiva das passagens e rampas de salvamento para fauna e eventual necessidade de modificação e construção adicional de novas passagens/rampas de salvamento;
 - eficácia do material das vedações, caso seja adoptada a vedação em alguns troços.

Caso não seja adoptada a cobertura dos canais deve ser previsto o reajustamento das medidas de minimização conforme os resultados obtidos na monitorização, nomeadamente nos locais esta se venha a verificar maior mortalidade, locais denominados “pontos negros”, deve ser equacionada a hipótese de futuramente se proceder à cobertura do canal nesses locais.

- A extensão do Programa de Monitorização Biológica ao canal de ligação Alqueva / Álamos.

Relativamente ao Projecto propriamente dito não se considera que a magnitude dos impactes negativos seja de molde a inviabilizá-lo, contudo, ficam por identificar e caracterizar os impactes gerados pelo efeito barreira e pela fragmentação dos habitats, sendo para tal fundamental a execução do estudo acima referido e a sua apreciação/aprovação pela CAIA.

6.6 Qualidade do ar

Na caracterização da área envolvente destaca-se a baixa densidade ocupacional, com características essencialmente rurais. Em termos agrícolas a região é ocupada principalmente por culturas de cerealíferas e povoamentos de sobreiro e/ou azinheira, muitas vezes com subcoberto de pastagens/culturas cerealíferas.

No que se refere à caracterização da situação de referência o Estudo conclui que, uma vez que as fontes poluentes existentes na região são diminutas, a qualidade do ar da zona onde se insere o projecto é boa.

Prevê-se que os principais impactes negativos decorrentes da fase de construção resultem da emissão de poeiras. Estas emissões ao serem arrastadas pelo vento, podem vir a ser inaladas por pessoas e animais e/ou acumular-se na superfície das plantas.

Na fase de construção os impactes negativos, apesar de não negligenciáveis, podem ser parcialmente minimizados com a adopção das medidas minimizadoras constantes no EIA.

Na fase de exploração e face às características do Projecto, prevê-se que os impactes negativos sejam pouco significativos e de baixa magnitude.

6.7 Ambiente Sonoro

O EIA refere que na área em estudo o ruído é essencialmente natural, tendo efectuado quatro medições acústicas, no período diurno, na envolvente do futuro empreendimento.

De acordo com as medições efectuadas, registaram-se os valores de LAeq, indicados no quadro seguinte:

Locais	Descrição	LAeq (dB(A))
1	Monte da Nogueira	33.8
2	Monte da Ligeira	31.5
3	Herdade da Confraria	30.6
4	Espinheira	31.1

Da análise dos níveis sonoros registados verificou-se que os locais apresentam um ambiente sonoro pouco perturbado, característico de uma zona rural.

Na fase de construção os principais impactes decorrem da irradiação recorrendo ao uso de

explosivos, da terraplenagem, do funcionamento de britadeiras, centrais de betão e exploração de pedreiras, e do transporte de materiais diversos em veículos pesados.

Segundo o EIA não foram identificados receptores com ocupação sensível num raio de 500 m, pelo que considera que estes impactes não serão significativos, no período diurno, e no período nocturno pouco significativos.

Os impactes a fase de exploração resultarão essencialmente da operação do sistema (condução de água através dos sistema adutor, regime e gestão dos fluxos de água) e da presença de novos acessos, prevendo-se que sejam pouco significativos e de magnitude reduzida.

Embora o EIA indique que as operações normais de funcionamento não sejam susceptíveis de incrementar de forma significativa o ruído ambiente, considera-se que deverá ser efectuada uma campanha de medição de ruído, na proximidade dos receptores sensíveis, por forma a validar a avaliação de impactes efectuada e verificar o cumprimento da legislação em vigor (Regime Legal sobre a Poluição Sonora, constante do Decreto-Lei nº 292/2000, de 14 de Novembro), designadamente o critério de exposição máxima (nº 3 do artigo 4º) e o critério de incomodidade (nº3 do artigo 8º).

6.8 Ocupação Actual do Solo, Condicionantes e Ordenamento do Território

Ocupação Actual do Solo

As classes de uso predominantes na área de implantação do Projecto são:

Área agrícola

As áreas agrícolas são constituídas principalmente por culturas de sequeiro e pastagem.

Segundo o EIA nas áreas a inundar encontram-se alguns açudes para rega de campos agrícolas, “... o mais importante dos quais se encontra na área a alagar pela albufeira da barragem dos Álamos II, sendo ainda de referir um outro no Monte dos Álamos. No Monte da Espinheira, dentro da zona inundada pela albufeira da barragem dos Álamos III, encontra-se outro pequeno açude, e no limite da zona inundada por esta albufeira, encontra-se um outro açude que abastece o pivot existente nesta herdade”.

Área florestal (montados de sobreiro e de azinho e eucaliptal)

Os montados são dominados ou co-dominados por sobreiro e azinheira, ocorrendo montados estremos de ambas as espécies e montados mistos. No que se refere à densidade dos povoamentos, observa-se alguma diversidade, que vão desde estruturas muito abertas até formações muito cerradas.

Os eucaliptais presentes na área em estudo são povoamentos estremos de produção intensiva.

Área social (infra-estruturas e áreas sociais)

Na área envolvente à de implantação do projecto existem numerosos caminhos agrícolas e outras infra-estruturas rodoviárias como sejam o IP2 e o CM 1181 (liga o Monte do Trigo a Peral Grande e à EM 538). O IP2 e o CM 1181 serão interceptados pela Ligação Álamos-Loureiro.

Será inundado o Monte dos Álamos, este núcleo serve actualmente de apoio agrícola.

De referir que grande parte da área afecta às barragens e albufeiras dos Álamos e cerca de dois terços da Ligação Álamos - Loureiro, encontra-se dentro dos limites de duas zonas de caça turística e de uma zona de caça associativa.

Relativamente à metodologia adoptada considera-se pouco correcto remeter para a Sócio-economia a descrição mais detalhada da ocupação actual do solo, pois as matérias, ainda que relacionadas, devem merecer uma abordagem distinta.

Da informação constante no EIA (sistemizada no quadro seguinte) é possível concluir que a área de implantação do Projecto é principalmente ocupada por áreas agrícolas (cerca de 66%) e florestais (cerca de 31%).

Categorias de espaço	Áreas ocupadas por componente de projecto (ha)				
	Albufeiras	Canal trapezoidal	Galeira	Sifão	Total
Plano de água	2,415	-	-	-	2,415
Áreas sociais	0,25	-	-	-	0,25
Montado de azinho	0,467	9,091	1,212	1,595	13,183
Montado de sobre	16,606	2,654	0,075	0,228	19,563
Matos, incultos e montado de azinho	5,745	-	-	-	5,745
Eucaliptal	35,706	4,907	-	-	40,613
Olival	1,740	-	-	-	1,740
Culturas de sequeiro	136,233	11,702	1,098	0,547	149,58

Na fase de construção os principais impactes negativos resultarão da ocupação de áreas, por acções associadas à execução do Projecto, nomeadamente abertura de acessos provisórios, instalação de estaleiros, pedreiras, manchas de empréstimo e de depósito, a movimentação de maquinaria, desmatações, movimentações de terras para abertura de valas, construção das barragens e do sistema adutor, com consequente afectação da ocupação estabelecida, destacando-se os induzidos nas áreas agrícolas e zonas de caça.

Nada e é dito quanto à forma e período (s) previsto (s) para a desmatção, nem quando é que os açudes serão desactivados e como será efectuado o fornecimento de água às explorações durante o período de carência.

Na fase de exploração e tal como referido no EIA considera-se que os impactes negativos mais significativos resultarão da inundação das áreas a ocupar pelas albufeiras e da ocupação de troços descontínuos do território pelo sistema adutor sendo de maior magnitude sempre que os canais forem a céu aberto devido à afectação permanente de uma faixa de terreno que será vedada, o que se traduz no efeito barreira.

Refira-se que o efeito de barreira poderá ser muito expressivo no caso da zona de caça turística da Herdade da Figueira. Esta ficará separada em dois blocos incomunicáveis, devido à construção da albufeira dos Álamos I + II, pelo que os impactes negativos serão muito significativos e não minimizáveis.

Sendo referido que *“...nas zonas de montado...sejam posteriormente adoptadas medidas de minimização que impliquem a reposição deste tipo de vegetação nas zonas do canal a recobrir.”*, considera-se que deveria ser explicado se haverá uma faixa de servidão e quais as limitações à ocupação do solo, a fim de dar consistência ao proposto.

O EIA refere que a nível local não se prevê que as águas disponíveis nas albufeiras venham a promover maior diversificação cultural já que não está previsto o fornecimento de água às áreas agrícolas envolventes, exceptuando-se a Herdade do Peral.

A nível global, concorda-se com o referido no EIA quando considera que os impactes positivos mais significativos do Projecto *“...estão relacionados com a implementação da globalidade do sistema de rega de Alqueva, uma vez que constitui o primeiro elo da cadeia que possibilita que todo o Sistema funcione”*.

No âmbito deste descritor foi solicitado parecer à Direcção Regional de Agricultura do Alentejo. Esta entidade considera que *“Pese embora os impactos negativos nos sistemas agrícolas que ocupam a área em causa, consideramos que eles serão pontuais. A mais valia subsequente à implantação de um sistema de rega em áreas onde as culturas de sequeiro são dominantes, supera os aspectos negativos decorrentes das infra-estruturas em causa”*.

Condicionantes e Ordenamento do Território

A área de intervenção do Projecto localiza-se na região do Alentejo Central, no concelho de Portel e freguesias de Monte do Trigo e Amieira, estando o Projecto na generalidade contemplado no Plano Director Municipal de Portel.

A identificação dos instrumentos de gestão em vigor na área em estudo considera-se correcta. Destaca-se que a área de estudo é abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento para a Zona Envolvente do Alqueva (PROZEA), estando toda a área a afectar classificada no Sistema de Protecção e Valorização Ambiental como “Outras Áreas de Elevado Valor Ambiental”. Assim, no Ordenamento do Território os impactes serão sempre negativos e significativos pela perturbação dos valores que estiveram na base dessa classificação.

A identificação das condicionantes também se considera correcta.

Em termos de condicionantes e de acordo com o EIA a estimativa das categorias de espaço que serão afectadas pelo projecto é a seguinte:

Componentes do projecto	Categorias de espaço Áreas ocupadas			
	Domínio público hídrico (ha)	RAN (ha)	REN (ha)	RAN+REN (ha)
Albufeiras	10,963	54,003	41,766	0,431
Canal aberto	-	0,279	17,254	-
Galeria	-	-	1,535	-
Sifão	-	-	1,649	-
Total	10,963	54,282	62,204	0,431

Fonte: EIA, Ecossistemas, Julho de 2002

Concorda-se com o EIA no que se refere à identificação dos impactes negativos mais relevantes. Estes relacionam-se com a afectação de áreas de RAN e REN, sendo que os impactes negativos, mais significativos, em termos qualitativos, ocorrerão nestas últimas áreas atendendo a serem afectadas solos com maiores potencialidade agrícolas.

No que concerne aos estaleiros, não se compreende a sua não implantação em cartografia, nomeadamente no Desenho 16, Condicionantes à Instalação de Estaleiros, Manchas de Empréstimo e Depósito, uma vez que na *Descrição de Projecto* eles são localizados e o PE da Ligação Álamos - Loureiro indica nas Cartas Planta e Perfil longitudinal as localizações dos três estaleiros de apoio à construção da respectiva infra-estrutura.

Confrontando o Desenho 16 com as Cartas Planta e Perfil longitudinal é possível verificar que pelo menos um dos estaleiros previstos se localizará em terrenos REN. Salienta-se que a instalação de qualquer estaleiro deve dar cumprimento às Condicionantes à Instalação de Estaleiros, Manchas de Empréstimo e Depósito, pelo que as suas localizações devem ser aferidas.

Sendo referido no capítulo referente à *Gestão de Resíduos* que a localização de áreas de depósito deverá, entre outros aspectos, ser previamente aprovada pela Fiscalização da Obra, cabe mencionar que as áreas de vazadouro, contrariamente aos estaleiros, constituem áreas de afectação permanente e, tal como as restantes áreas que serão permanentemente ocupadas, sujeitas a licenciamentos específicos no âmbito da RAN, REN e Domínio Hídrico. Assim, quando aplicável, os pedidos de licenciamento ao abrigo das condicionantes mencionadas, devem vir, também, acompanhados da justificação da selecção dos locais para os quais se estão a instruir os respectivos processos. Acresce que, contrariamente ao indicado, o Desenho 16 não apresenta a localização das áreas de depósito.

No que se refere ao Ordenamento, na “Carta de Ordenamento” são apresentadas extensas áreas na envolvente do Projecto com a indicação que serão áreas a regar a partir da barragem do Alqueva. Considera-se que este tipo de informação deveria ser mais esclarecedor, já que de acordo com a

Descrição do Projecto e com a informação constante noutros descritores, como seja o descritor Ocupação do Solo, não é previsível que ocorram alterações significativas na área envolvente.

O EIA deveria ter indicado se a EDIA prevê a possibilidade destas áreas serem futuramente irrigadas a partir de águas da albufeira do Alqueva. A CA julga que não dado a cartografia do *Estudo Preliminar de Impacte Ambiental do Subsistema de Rega de Alqueva, Bloco do Baixo Alentejo*, não as contemplar. No entanto, há a referir que este aspecto assume particular relevância uma vez que o cenário futuro poderá ser completamente diferente do perspectivado, caso se confirme o indicado na “Carta de Ordenamento”.

6.9 Factores Sócio-económicos

Tendo em conta a abrangência de outros estudos realizados no âmbito do EFMA, o EIA optou por só analisar factores que possam perspectivar incidências deste Projecto no espaço em que irá inserir-se.

Para a caracterização deste descritor o Estudo efectuou um enquadramento regional e concelhio, apresentando alguns dados gerais de 1960-2001, referentes à demografia, actividades económicas e infra-estruturas. Para o concelho de Portel, o Estudo apresentou informação ao nível das freguesias.

O concelho de Portel, assim como a maioria dos concelhos pertencentes ao Alentejo Central, registou um declínio demográfico acentuado entre 1960 e 1991, que se prolongou de forma mais moderada até 2001. Este é também o cenário das freguesias directamente afectadas pelo Projecto, sendo de referir que, em termos comparativos, a regressão demográfica é mais acentuada na freguesia da Amieira. Segundo o EIA o facto da freguesia de Monte do Trigo dispor de boas acessibilidades rodoviárias, o IP2, pode estar na base desta menor quebra demográfica.

A distribuição residente por grupos etários, no concelho de Portel, apresentava 14,4% de população entre os 0-14 anos, 61,6% entre os 15-64 anos e 23,9% da população com mais de 65 anos.

No que respeita à repartição da população activa, por sector de actividade, o sector primário tem vindo a perder expressão. No entanto, este sector a par do sector terciário, em fase de crescimento, ocupava ainda, uma elevada percentagem da população activa (41,4% e 36,0% respectivamente).

Relativamente ao sector primário o Recenseamento Geral Agrícola (RGA) de 1999 permitiu concluir que existiam, no concelho de Portel, 745 explorações agrícolas. Destas cerca 60% tinham menos de 5 ha de Superfície Agrícola Utilizável (SAU) e cerca de 3% abrangiam mais de metade da SAU de todo o concelho. Ainda segundo o RGA a forma de exploração dominante é a exploração por conta própria, sendo 7,3% da SAU explorada em regime de arrendamento.

A nível da área de implantação do Projecto tem-se verificado a agregação de propriedades em grandes propriedades. Grande parte da área em estudo enquadra-se nesta realidade, a maior parte

da área a inundar pelas barragens e cerca de três quartos da Ligação Álamos-Loureiro irão implantar-se em terrenos da Herdade do Peral.

No sector secundário cerca de metade das indústrias transformadoras eram indústrias agro-alimentares e 15% indústrias de cortiça e madeira.

No sector terciário o artesanato (objectos em pele, ferro forjado, cortiça, palma, buinho) tem vindo a apresentar alguma dinâmica.

O ramo turístico, nomeadamente o segmento ligado à caça, tem vindo a assumir cada vez mais importância, destacando-se que 42% da área do concelho de Portel está integrada em zonas de caça turística.

A nível local, a maioria da área a ser directamente afectada integra-se dentro dos limites de uma zona de caça associativa e duas zonas de caça turística (estas, das mais referenciadas a nível nacional no que respeita à caça maior, constituem uma única unidade), designadamente:

- Zona de Caça Turística da Herdade do Peral e Anexas que abrange cerca de 3500 ha. Serão afectadas áreas relativas a cerca de metade da área a inundar pela albufeira dos Álamos I e dois terços da Ligação Álamos – Loureiro;
- Zona de Caça Turística da Herdade da Figueira e Outras que abrange cerca de 1330 ha. Serão afectadas áreas relativas a cerca de metade da área a inundar pelas albufeiras dos Álamos I+II;
- Zona de Caça Associativa das Herdades da Carapinheira e Espinheira, com cerca de 620 ha. Serão afectadas áreas relativas a cerca da metade oriental da albufeira dos álamos II, ao Canal de interligação Álamos II - Álamos III e cerca de um terço da albufeira dos Álamos III.

Segundo o EIA, a maioria dos Montes existentes na área em estudo encontra-se incluída na Herdade do Peral, exceptuam-se os Montes da Confraria, da Espinheira e do Azeite. Em termos de uso alguns foram recuperados e transformados em estruturas de apoio às zonas de caça turísticas (Monte do Filipes), outros permanecem como centro de exploração agrícola (Monte do Peral Grande, Monte da Confraria e Monte da Espinheira) ou como apoio agrícola (Monte do Zambugeiro, Monte da Nogueira e Monte dos Álamos, este último localiza-se em área a submergir), havendo ainda outros semi-abandonados (Monte do Azeite).

Na visita ao local foi referido pelos representantes da EDIA que o Monte de Figueira está a ser recuperado para fins turísticos.

Tendo por base a metodologia adoptada, pelo EIA, para a análise deste descritor nomeadamente a focalização a nível concelhio e local considera-se que a nível concelhio os impactes positivos apontados, pelo Estudo, para a fase de construção são pouco explícitos, como seja por exemplo a

utilização da mão de obra local ou mesmo a possibilidade de ser criada “...uma área de lazer para as populações locais e, mesmo, de atracção turística”.

Relativamente à mão-de-obra, a análise efectuada no EIA é pouco consistente dado que não esclarece que tipo de actividades podem ser recrutadas na área, partindo até do pressuposto de que não se conhece na totalidade e com base em dados actuais a estrutura profissional da população residente na área mais próxima.

Assim, questiona-se se essa mão-de-obra é passível de admissão, até pelo facto de supostamente existirem empresas especializadas nesse tipo de tarefas e que se deslocam com esse propósito para o local em questão, ou se existe temporalidade concreta de recrutamento.

Julga-se que o impacte da construção se poderá verificar mais em termos da dinâmica comercial da área, dada a necessidade de recorrer a determinados serviços de restauração, de alojamento ou até mesmo a estabelecimentos comerciais ligados à construção civil.

Assim, o impacte poderá ser considerado positivo, no entanto deve referir-se o seu carácter temporário, pelo que não se verificarão grandes modificações no *status quo* em termos da estrutura activa da área de envolvimento mais próxima da implantação do empreendimento.

Na fase de construção os principais impactes estão relacionados com a afectação de áreas que fazem parte de planos de exploração agrícola, a fragmentação de parcelas e actividades agrícolas ou turísticas, já estabelecidas.

Ainda que se possa considerar que na generalidade os impactes a nível local foram correctamente identificados, ficaram por esclarecer, entre outros aspectos, como será efectuado na fase de construção o abastecimento das actividades que dependem dos pontos de água a afectar, se na fase de exploração o fornecimento será gratuito ou parcialmente gratuito ou como se efectuará o abastecimento de água durante os períodos em que os canais não têm água, caso as tomadas de água se localizem nos locais indicados no descritor Recursos Hídricos.

Para além das medidas de minimização indicadas no EIA deve ser garantido o abastecimento de água, quer na fase de construção quer na fase de exploração, a todas as explorações agrícolas/agro-pecuárias cujos pontos de água sejam afectados.

Face ao enquadramento deste Projecto no EFMA os aspectos sócio-económicos mais relevantes estão relacionados com a previsível revitalização da economia regional, promovida pela maior disponibilidade de águas permitidas por este Projecto e consequentemente pelo menos a ocorrência de rendimentos mais estáveis.

Ao permitir a implementação do *Subsistema de Alqueva* este Projecto potencialmente gerará impactes positivos, indirectos, muito significativos e de elevada magnitude no sector agrícola desde que as medidas de política agrícola e desenvolvimento rural apropriadas sejam bem sucedidas. A jusante e a

montante da actividade agrícola prevêem-se também impactes positivos em outros sectores económicos e sociais.

6.10 Património Cultural

Após a análise da vertente patrimonial do EIA e visita ao local verifica-se que caracterização de referência bem como a avaliação dos impactes sobre o património são correctas e a cartografia é igualmente apropriada

A área a afectar pelo Projecto possui uma grande densidade de vestígios arqueológicos, que serão afectados pela construção da barragem e dos canais adutores associados e outros que eventualmente poderão ser afectados dada a proximidade com as infra-estruturas em avaliação.

Como medidas de minimização de carácter geral o EIA propõe:

- Acompanhamento geral da obra por equipa especializada, dos trabalhos associados à execução das infra-estruturas, nomeadamente, de tarefas que impliquem escavações e remoções de terra.
- Após a marcação definitiva do traçado dos canais adutores deverá ser efectuada a prospecção por equipa especializada nas fases de desmatção do corredor de implantação dos canais, após a desmatção e durante a abertura de valas.
- Demarcação dos 19 sítios localizados fora da área de influência directa do empreendimento, de forma a evitar qualquer afectação durante a obra, em resultado da movimentação de máquinas e veículos, depósito de materiais e outras acções relacionadas com as operações construtivas.

Como medidas específicas são apresentadas as seguintes:

- Escavação arqueológica integral das ocorrências 1532, 1410, 1411, 1533, 1534, 1556, 1559, 1561, 1562, 1563, 1565, 1572 e 1573.
- Sondagens arqueológicas nas ocorrências 1551, 1552, 1557, 1558 e 1560.
- Levantamento fotográfico exaustivo acompanhado de desenho de pormenores ou da peça integral, no caso das fontes, bem como a caracterização exaustiva da sua área envolvente e dos locais de implantação das ocorrências 1412, 1414, 1532, 1553 e 1554.

Uma vez que as ocorrências 1556, 1561, 1562, 1572 não serão, de acordo com EIA, totalmente afectadas pelos canais adutores, considera-se que deverão ser efectuadas sondagens apenas nas áreas a afectar pela construção dos canais. Os resultados das mesmas, poderão eventualmente sugerir então a necessidade de realização de escavação em área na zona a afectar pela construção do canal.

Detectou-se ainda um lapso no quadro síntese dos impactes sobre o património (Quadro V-11.1). Não tem muita lógica as medidas apresentadas, nomeadamente a realização de escavação arqueológica na ocorrência 1556 (pedra com covinhas) ou o levantamento fotográfico e gráfico da

ocorrência 1554 (habitat romano), pelo que se considera que as medidas minimizadoras terão sido trocadas. Assim sendo, a medida minimizadora que se considera adequada para minimizar os impactos para a ocorrência 1554 é a realização de sondagens arqueológicas, uma vez que o local não será totalmente afectado pela albufeira das barragens. Os resultados das mesmas, poderão eventualmente sugerir então a necessidade de realização de escavação em área na zona a afectar pela construção do canal. Relativamente à ocorrência 1556 terá de ser efectuado o levantamento fotográfico e gráfico integral e realizada a caracterização exaustiva da sua área envolvente.

A estas deverão ainda ser acrescentada as seguintes:

- Para além das ocorrências situadas fora da área de influência directa do empreendimento deverão ainda, em fase de obra, ser sinalizados e vedados todos os restantes sítios identificados para que não sejam desnecessariamente afectados.
- Deverão ainda ser sondadas e, em caso de necessidade, escavadas todas as ocorrências arqueológicas identificadas, ou eventualmente detectadas durante a prospecção ou o acompanhamento previstos, que possam sofrer impacto directo com a construção das infra-estruturas deste projecto, bem como as que forem afectadas com a abertura ou melhoramento dos acessos às zonas de obra.

7.11 Paisagem

A área em estudo localiza-se na margem direita do rio Degebe, limitada a poente pela ribeira do Loureiro e a nascente pelo barranco da Soalheira.

A área em estudo apresenta uma variação altimétrica acentuada, desenvolvendo-se entre cotas inferiores a 120 m, no vale do Degebe, a jusante da zona onde está prevista a tomada de água, e cotas superiores a 370 m, na cumeada que se desenvolve a sul na zona de separação entre a bacia hidrográfica da ribeira da Amieira e as bacias hidrográficas do barranco da Espinheira e a da ribeira do Loureiro.

Na zona em estudo, predomina um relevo ondulado a acidentado, com declives compreendidos entre os 15% e os 25%, atingindo por vezes valores superiores aos 25%.

Em contraste, surgem os vales abertos e planos das ribeiras do Furadouro e do Loureiro com declives inferiores a 5%.

Para nascente da ribeira do Furadouro e até perto do Barranco da Espinheira, desenvolve-se no sentido Noroeste/Sudeste, uma plataforma, com largura entre os 1000 e 1500 m, em que os declives não ultrapassam os 2%.

O EIA define 3 unidades de paisagem, designadamente a Serra de Portel, Vale do Degebe e Plataforma de Transição:

A unidade de Paisagem Serra de Portel, corresponde a uma zona de relevo dobrado com cotas que variam entre os 230 m e 380 m, atingindo a maior altitude na Abitureira (383 m) - marco geodésico localizado na cumeada. Nesta unidade, predomina o montado de azinho, ao longo das linhas de água, que no geral são bem encaixadas, surgem galerias ripícolas, dominadas essencialmente por choupos e de pouca diversidade.

Dadas as características do relevo e a densidade de montado, os limites visuais são de fraca amplitude. A partir dos pontos de cota mais elevada, da EN 18 e do IP2, a sul de Monte Trigo, é possível ter acessibilidade visual sobre até maior distâncias, abarcando a Sul/Sudoeste áreas onde se prevê a implantação do canal de ligação à albufeira do Loureiro.

A unidade de Paisagem Vale do Degebe, corresponde ao rio Degebe e às encostas da sua margem direita que se desenvolvem entre as cotas 120/130 m e 200/230 m.

Para jusante da foz da ribeira do Furadouro, o vale é bastante encaixado e as suas encostas são cortadas transversalmente de SW para NE por vales secundários muito encaixados.

O coberto vegetal é constituído por matos, montados e alguns eucaliptais. Os limites visuais são de fraca amplitude.

É nesta unidade de paisagem que vai ser instalado o Canal de adução a Álamos.

Para montante da foz da ribeira do Furadouro, o vale do Degebe aplanar e alarga. O coberto vegetal é constituído culturas arvenses e olival, ocupando o azinho as encostas de maior declive.

A unidade de Paisagem da Plataforma de Transição, com uma orientação Noroeste-Sudoeste, inclui uma área de relevo plano com largura que varia entre os 1000 e 2000 m, que separa as duas unidades anteriormente referidas.

Predominam as culturas arvenses de sequeiro e de regadio, sendo o sistema de regadio baseado em albufeiras de pequena dimensão (açudes). Surgem algumas galerias ripícolas, destacando-se a que acompanha o ribeiro dos Filipes.

É nesta unidade, atravessada longitudinalmente por um caminho que parte da EN 18, a cerca de 2 km a SE do Monte do Trigo, que dá acesso ao Monte do Peral Grande e o Monte da Figueira, que se irá implantar a albufeira de Álamos I e II e grande parte da Ligação Álamos-Loureiro.

Os principais impactes associados à construção do Projecto, resultam das obras de construção das barragens e enchimento/exploração das albufeiras, da execução das estruturas lineares (canais do sistema adutor) e da instalação/funcionamento das infra-estruturas de apoio e obras complementares, criação de taludes de aterro e escavação, a estas acções estão associadas grandes alterações na morfologia da paisagem e desordem visual induzindo a impactes negativos e muito significativos.

A criação de escavações com altura máxima ao eixo, da ordem dos 15/16 m (km 0+000 a 0+495 e km 1+005 a 1+0692) e nas zonas de *cut-and-cover*, escavações com altura de 27,5 m, induzirão a impactes negativos muito significativos.

As acções de desmatação que se alargarão a toda a área a alagar e às áreas a afectar à instalação dos canais, originará um impacte paisagístico elevado por perda do valor intrínseco das respectivas unidades de paisagem, a que estará associada uma forte intrusão visual.

As situações de obra associadas à execução do Projecto e que se prevêm, como sendo as mais significativas em termos de originarem impactes negativos significativo, estão associadas à:

- Construção do Canal de adução à albufeira da Barragem dos Álamos III, com uma extensão de 1060 m, irá originar situações de maior impacte na situação de canal a céu aberto (nos primeiros 480 m de extensão e dos 1020 m até ao final). Do km 0+495 a 1+005, será executado pelo método *cut-and-cover* (canal construído a céu aberto e posteriormente coberto com materiais provenientes das escavações até reposição da topografia actual).
- Construção do canal de interligação entre a albufeira dos Álamos III e a albufeira dos Álamos I e II, apresenta um comprimento total de 700 m, sendo entre os km 0+370 e o km 0+489 em galeria. As principais escavações com altura máxima ao eixo, da ordem dos 15/16 m ocorrerão nas zonas de canal a céu aberto (km 0+000 a 0+370 e km 0+480 a 0+760) e escavação com 18 m de altura na zona a construir em galeria.
- À construção da Ligação Álamos - Loureiro, ao longo do qual, cerca e 1500 m serão sujeitos a escavações que ultrapassam os 7 a 8 m de altura. Cerca de 250 m terão aterros com alturas superiores a 10 m.

Durante a fase de construção ocorrerá a afectação de 7 linhas de água de relativa importância, segundo o EIA, acrescendo o facto de ser uma zona de grande acessibilidade visual a partir do IP2 e do caminho rural principal que em grande parte se desenvolve paralelamente ao canal, pelo que ocorrerão impactes visuais negativos significativos.

Os impactes visuais de maior significância, originados pela construção do sistema adutor ocorrerão:

- no atravessamento da unidade de paisagem "Plataforma de Transição" e na unidade de contacto entre esta unidade de paisagem e a "Serra de Portel", dado que estas situações serão visíveis pelos potenciais utilizadores, do caminho rural que liga Monte do Trigo aos vários assentos de lavoura;
- no troço final, na faixa circundante ao IP2 e à EN 18, quando se dá o atravessamento de uma zona ocupada por culturas arvenses até se perder na zona de montado.

Embora se considerem correctas as medidas de minimização preconizadas no EIA, deverão previamente ao início da obra ser aprovados pela CAIA os Projectos de Integração/Recuperação Paisagística, propostos no EIA assim como outro referente a todas áreas de depósitos, no sentido

evitar situações de intrusão permanente e fraco valor visual. Exceptuam-se as áreas que ultrapassam as competências do empreiteiro, nomeadamente o encaminhamento para utilizações compatíveis como seja a cobertura de aterros sanitários.

7. Gestão de Resíduos

Relativamente aos resíduos considera-se que este capítulo deve ser revisto, pois a Decisão da Comissão de 16 de Janeiro de 2001 (2001/118/CE) alterou a Decisão 2000/553/CE, sendo que esta última foi a utilizada no EIA. Assim, caracterização quantitativa e qualitativa deve ser revista à luz da legislação em vigor no sentido de serem introduzidas, no Caderno de Encargos, as devidas obrigações a este nível.

De referir que os estaleiros, a implementar, devem prever um local para o armazenamento adequado dos diversos tipos de resíduos, enquanto aguardam encaminhamento para valorização/eliminação em instalações legalizadas.

8. Consulta Pública

A Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, entre 23 de Janeiro e 6 de Março de 2003, tendo sido elaborado o respectivo relatório, para o qual se remete para informação mais detalhada.

No decorrer da referida Consulta foram recebidos no Instituto do Ambiente 5 pareceres, cujas posições se sintetizam de seguida.

De acordo com os pareceres do Instituto Geográfico Português, do Instituto das Estradas de Portugal e da Rede Eléctrica Nacional não haverá interferências entre o projecto e as infra-estruturas sob a sua jurisdição.

A Direcção Geral das Florestas chama a atenção para a legislação que regulamenta o corte ou arranque de espécies protegidas, como é o caso do sobreiro e da azinheira.

O parecer enviado pelo Centro de Estudos da Avifauna Ibérica, mas que corresponde a uma posição conjunta de várias organizações não governamentais de ambiente – LPN, FAPAS e SPEA, manifesta uma grande preocupação face aos impactes negativos do Projecto, ao facto de não se ter avaliado os impactes do regadio do Alqueva e das suas infra-estruturas a um nível global, e à insuficiência das medidas minimizadoras e ou compensadoras específicas para este Projecto. Critica o Projecto e o EIA, apresentando um conjunto de medidas de minimização que a seguir se enunciam:

- a reposição do montado cortado deve ser feita, de acordo com a legislação específica, com base num factor 1,25 numa área que permita a continuidade do habitat;
- as obras não devem realizar-se durante o período de reprodução preferencialmente a partir de Fevereiro (e não Março) até Junho;

- elaboração um Plano Específico por especialistas, que permita identificar e implementar um conjunto de medidas de minimização eficazes para a fauna;
- considerar a hipótese de ser coberto o canal de ligação à barragem do Loureiro;
- alterar o traçado do canal em zonas de maior biodiversidade, nomeadamente junto da ribeira da Horra Velha (onde se propõe o afastamento da área de montado).

9. Considerações Finais e Conclusões

O EFMA foi sujeito a procedimento de AIA, tendo merecido parecer favorável do Ministério do Ambiente, em 14 de Agosto de 1995. Na sequência desta aprovação, a EDIA tem vindo a promover estudos de impacte ambiental para cada uma das componentes do empreendimento abrangidos pela legislação de AIA.

O projecto “*Barragem dos Álamos e Ligações Associadas*” integra-se no EFMA designadamente no *Subsistema de Alqueva*. Este Subsistema prevê que a água proveniente da albufeira das barragens dos Álamos seja aduzida à albufeira da barragem do Loureiro e a partir desta as águas sejam repartidas pelo *Bloco do Alto Alentejo* e pelo *Bloco do Baixo Alentejo*.

De acordo com a configuração actual deste Empreendimento parte da água captada na bacia hidrográfica do Guadiana será previsivelmente transferida para a bacia hidrográfica do Sado, a partir da albufeira da barragem do Loureiro.

A este propósito cabe referir que o Plano Nacional da Água, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 112/2002, de 17 de Abril, o Plano de Bacia Hidrográfica do Guadiana, aprovado pelo Decreto-Regulamentar n.º 16/2001, de 5 de Dezembro, com a Declaração de Rectificação n.º 21-C/2001, de 31 de Dezembro, o Plano de Bacia Hidrográfica do Sado aprovado pelo Decreto-Regulamentar n.º 6/2002, de 12 de Fevereiro, com Declaração de Rectificação n.º 15-N/2002, de 30 de Março, admitem a transferência de águas entre bacia hidrográfica do Guadiana e a bacia hidrográfica do Sado.

Segundo a EDIA está em curso a elaboração do EIA da Ligação Loureiro-Alvito, que incluirá a avaliação dos potenciais impactes da transferência de água entre as referidas bacias e respectivas medidas de minimização, sendo posteriormente este Estudo sujeito a procedimento de AIA.

De referir que o procedimento seguido para a avaliação de impacte ambiental de cada uma das componentes do EFMA, dissociando-a do conjunto em que está integrado quer a nível funcional quer a nível espacial, condiciona a avaliação global dos impactes cumulativos e sinérgicos.

A adopção desta estratégia leva a que no presente EIA, apenas sejam avaliados os impactes directos decorrentes da construção e exploração das barragens dos Álamos I, II, III e respectivo sistema adutor até ao barragem do Loureiro, e não sejam analisados os impactes da previsível transferência de caudais da bacia hidrográfica do Guadiana para a bacia hidrográfica do Sado. Saliente-se que, no

entanto, existem medidas que devem ser desde já implementadas a fim de minimizar alguns dos prováveis impactes negativos.

Tendo em conta a documentação disponível e a análise efectuada considera-se que:

- Para o descritor Recursos Hídricos apenas se prevê a ocorrência de impactes negativos de significância moderada durante a fase de enchimento, em que há um agravamento temporário da qualidade da água até à estabilização da massa de água constituída pela albufeira e, durante a fase de exploração, devido à alteração do regime hidrológico a jusante das barragens.

Ao nível do transporte sólido, o impacte a jusante das barragens é negativo e moderadamente significativo.

No que se refere aos usos da água a nível local, estes são desconhecidos, já que o EIA não caracteriza os usos da água das fontes, nascentes e poços identificados.

Relativamente à escala regional os impactes serão positivos e significativos uma vez que este Projecto permitirá fornecer água aos Blocos de Rega do Alto e Baixo Alentejo.

- Para o descritor Ecologia, reitera-se o facto deste Projecto não se poder dissociar do conjunto em que está integrado pelo que as medidas de minimização e compensação deveriam ser mais integradas, para uma melhor operacionalidade e eficiência, tendo em atenção a minimização e compensação dos impactes dos diversos projectos que constituem o *Subsistema de Alqueva*.

Relativamente a este Projecto propriamente dito não se considera que a magnitude dos impactes negativos seja de molde a inviabilizá-lo, contudo, ficam por identificar e caracterizar os impactes gerados pelo efeito barreira e pela fragmentação dos *habitats*, sendo para tal fundamental a execução do estudo preconizado neste parecer e a sua apreciação/aprovação pela CAIA.

- Para o descritor Sócio-economia prevê-se que os impactes positivos/negativos a nível local sejam pouco significativos.

Face ao enquadramento deste Projecto no EFMA os aspectos sócio-económicos mais relevantes estão relacionados com a previsível revitalização da economia regional, promovida pela maior disponibilidade de águas permitidas por este Projecto e consequentemente pelo menos a ocorrência de rendimentos mais estáveis.

Ao permitir a implementação do *Subsistema de Alqueva* este Projecto potencialmente gerará impactes positivos, indirectos, muito significativos e de elevada magnitude no sector agrícola desde que as medidas de política agrícola e desenvolvimento rural apropriadas sejam bem sucedidas. A jusante e a montante da actividade agrícola prevêem-se também impactes positivos em outros sectores económicos e sociais.

- Relativamente aos restantes descritores, excepto para o descritor Património dada a sua peculiaridade, considera-se, de um modo geral, que desde que sejam implementadas as medidas minimização preconizadas no EIA e propostas pela CA os impactes negativos serão:
 - muito significativos ao nível do Ordenamento, devido a toda a zona a afectar estar classificada no Sistema de Protecção e Valorização Ambiental como “Outras Áreas de Elevado Valor Ambiental” e moderadamente significativos ao nível das Condicionantes;
 - significativos, ao nível do Solo e Capacidade de uso, devido à destruição de cerca de 79, 81 ha de solos susceptíveis de utilização agrícola intensiva/moderadamente intensiva;
 - moderadamente significativos ao nível da Paisagem, desde que sejam implementados Projectos de Integração Paisagística;
 - moderadamente significativos ao nível da Geologia, desde que sejam aplicados os procedimentos habituais e regras de boa prática na execução dos trabalhos;
 - não significativos a nível da qualidade do ar e do ambiente sonoro.

Ponderando os impactes negativos directos que este Projecto induzirá e os previsíveis impactes positivos indirectos muito significativos que este promoverá no quadro de Desenvolvimento Regional para o Alentejo, visto permitir a implementação do *Subsistema de Alqueva* e consequentemente a rega de cerca de 59 000 ha, a CA propõe que seja emitido **parecer favorável condicionado** ao cumprimento das medidas de minimização e programas de monitorização propostos no EIA e aceites pela CA, assim como dos elementos a seguir indicados:

A - Estudos e Projectos

- i) Apresentar à CAIA, para análise e aprovação, um estudo para minimização da mortalidade da fauna e do efeito barreira provocado pelos canais que equacione de um ponto de vista ambiental e económico, através de uma análise custos benefícios, as seguintes hipóteses, a considerar na totalidade ou em troços seleccionados dos canais:
 - a. cobertura total do canal;
 - b. colocação de uma rede fina com malha inferior 1 cm²;
 - c. colocação nas duas margens dos canais de uma vedação de malha progressiva, que nunca deverá ultrapassar os 10x10 cm, com um altura mínima de 2 m (solução que agravará o efeito barreira).

Complementarmente devem existir passagens revestidas por vegetação autóctone para minimizar o efeito de barreira entre as duas margens do canal, a implementar no caso de canal aberto, mas também no caso em que o canal é coberto dado que a ausência de

vegetação aumenta a vulnerabilidade à predação da fauna terrestre. Nos eventuais troços a céu aberto devem ser construídas rampas de salvamento.

- ii) Apresentar à CAIA o levantamento dos usos da água associados às nascentes, poços e furos, mencionados no EIA, e a identificação e avaliação de potenciais impactes decorrentes da construção e exploração do Projecto. Face às conclusões desta avaliação equacionar a necessidade de implementação de um programa de monitorização das águas subterrâneas.
- iii) Elaborar um projecto de revegetação da faixa localizada entre as cotas 226.70 e 227.50, acima da cota máxima de normal funcionamento da albufeira, tendo em conta a hipótese de não se proceder à desmatação desta faixa e à possibilidade de proceder à plantação/sementeira de espécies vegetais que suportem o alagamento temporário, nesta mesma faixa.
- iv) Elaborar e implementar um Projecto de Integração/Recuperação Paisagística de todas áreas de depósito, no sentido de evitar situações de intrusão permanente e fraco valor visual. Exceptuam-se as áreas que ultrapassam as competências do empreiteiro, nomeadamente o encaminhamento para utilizações compatíveis como seja a cobertura de aterros sanitários. Este Projecto assim como plano de recuperação e integração paisagística proposto no EIA devem ser aprovados pela CAIA previamente ao início da fase de construção.

B - Medidas de Minimização e de Compensação

- v) Utilizar as terras sobrantes preferencialmente na recuperação de áreas de empréstimo. A deposição nas albufeiras deve ser a última solução a ser considerada.
- vi) Redimensionamento das passagens hidráulicas previstas nas estradas de ligação entre as barragens e acessos às câmaras de jusante de modo a que tenham um diâmetro mínimo de 1 m.
- vii) A descarga de fundo deve ser constituída por uma válvula de jacto oco, e nunca uma comporta, para que seja possível a descarga de caudais de cheia. Estes caudais devem ser descarregados para os cursos de água interceptados pelas barragens.
- viii) Manutenção de um caudal ecológico durante a fase de obra e enchimento da barragem, devendo, ser considerado um dispositivo hidráulico apropriado para a sua descarga, quer durante a fase de obra, quer durante a fase de enchimento (até que seja atingida a cota da tomada de água definitiva para o caudal ecológico).
- ix) O regime de caudal ecológico a garantir jusante de cada barragem, deve ser semelhante ao regime natural de cada curso de água de água interceptado, ocorrendo apenas modificação do regime de cheias. Assim, sugere-se a instalação de um limnígrafo em cada curso de água, junto ao NPA, a fim de ser possível medir, em tempo real, o caudal do curso e a garantir esse mesmo caudal a jusante da barragem. Contudo e porque a altura do descarregador poderá ter consequências negativas ao nível da fauna piscícola, sugere-se que esta solução seja analisada

- conjuntamente com um ictiólogo. Caso sejam previsíveis impactes negativos significativos ao nível da ictiofauna, deverá proceder-se a um método indirecto para conhecer o regime natural dos cursos de água de interesse, e os caudais a garantir. Deve igualmente ser efectuado um estudo do regime de cheias que permita definir os caudais de cheias a garantir através da descarga de fundo, tendo em conta o seu interesse ecológico. Estes caudais deverão ser caracterizados em termos de valor, duração, frequência e época de ocorrência. Saliente-se que o aumento/diminuição do caudal na linha de água deve também ser definido previamente, devendo ser gradual de modo a diminuir os riscos de erosão.
- x) A captação da água para o caudal ecológico não deve ser feita ao nível da descarga de fundo, mas sim a diversos níveis de profundidade, de modo a garantir a melhor qualidade da água possível e evitando que eventuais descidas de nível na albufeira possam comprometer a qualidade da água descarregada, ou mesmo a sua descarga.
 - xi) A EDIA deve equacionar a possibilidade de desactivar os açudes existentes na área de influência do Projecto, repondo as condições prístinas dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos, como medida compensatória da afectação do regime hidrológico das linhas de água afectadas pelas obras associadas ao Plano de Rega do Alentejo.
 - xii) A rede viária projectada deve ser dimensionada por forma a não incrementar o tráfego, devendo o respectivo projecto ser apresentado à CAIA para análise e aprovação.
 - xiii) Não deve ser permitido o uso da albufeira para fins diferentes dos definidos nos objectivos do projecto.
 - xiv) A estação de bombagem no rio Degebe, deve incluir mecanismos de protecção (eléctrodos, emissores acústicos, barreiras físicas, ou outros.) de modo a evitar mortalidades e constituir a primeira barreira à transferência de espécies piscícolas. Os mesmos mecanismos de protecção devem ser aplicados às comportas da tomada de água da albufeira dos Álamos para a albufeira do Loureiro.
 - xv) Os pontos de tomada e restituição de água devem ser localizados em locais não sensíveis, ou menos sensíveis, para a fauna e flora, nomeadamente microorganismos, como por exemplo no *bipolimnium* da albufeira. Nestas estruturas devem ser colocados, diferentes sistemas para evitar a passagem de quaisquer organismos (tanto no estado adulto, como larvar, ovos, sementes, entre outros). Assim, para além de grelhas para evitar a entrada de organismos de maiores dimensões devem ser utilizados diferentes métodos para minimizar a passagem de microorganismos vivos como a colocação de filtros biológicos, a injeção de ozono, a radiação ultravioleta ou outros que sejam eficazes.

- xvi) Caso seja adoptada a vedação de alguns troços:
 - a. a colocação de arame farpado só é aceitável se for inequivocamente demonstrado que da sua presença resulta num aumento significativo do sucesso da vedação em evitar a queda de pessoas e fauna nos canais;
 - b. deve haver vigilância e manutenção das vedações.
- xvii) Deve ser garantido o abastecimento de água, quer na fase de construção quer na fase de exploração, a todas as explorações agrícolas/agro-pecuárias cujos pontos de água sejam afectados.
- xviii) Para as ocorrências arqueológicas n.º 1556, 1561, 1562, 1572 devem ser efectuadas sondagens apenas nas áreas a afectar pela construção dos canais. Os resultados das mesmas, poderão eventualmente sugerir a necessidade de realização de escavação em área na zona a afectar pela construção do canal. Relativamente à ocorrência 1556 terá de ser efectuado o levantamento fotográfico e gráfico integral e realizada a caracterização exaustiva da sua área envolvente.
- xix) Para a ocorrência 1554 devem ser realizadas sondagens arqueológicas. Os resultados das mesmas, poderão eventualmente sugerir a necessidade de realização de escavação em área na zona a afectar pela construção do canal.
- xx) Para além das ocorrências situadas fora da área de influência directa do empreendimento devem ainda, em fase de obra, ser sinalizados e vedados todos os restantes sítios identificados para que não sejam desnecessariamente afectados.
- xxi) Devem ser sondadas e, em caso de necessidade, escavadas todas as ocorrências arqueológicas identificadas, ou eventualmente detectadas durante a prospecção ou o acompanhamento previstos, que possam sofrer impacte directo com a construção das infra-estruturas deste projecto, bem como as que forem afectadas com a abertura ou melhoramento dos acessos às zonas de obra.

C - Monitorização

No que se refere aos Programas de Monitorização, para além do proposto no EIA deve:

- xxii) Ser re-equacionado o Programa de Monitorização Biológica proposto no 2º Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental do Projecto Barragem dos Álamos e Ligações Associadas no sentido de avaliar o efeito de alteração do regime de cheias nas características geomorfológicas dos cursos (leito e margens) e biota (nomeadamente vegetação ripária), atendendo ao proposto no EIA quanto à manutenção do regime de caudais ecológicos e de um regime de cheias.

- xxiii) Ser re-equacionado o Programa de Monitorização dos Aspectos Quantitativos das Águas Superficiais, no que tem a ver com manutenção dos pegos, atendendo ao proposto no EIA quanto à manutenção do regime de caudais ecológicos e de um regime de cheias.
- xxiv) Haver extensão do Plano de Monitorização Biológica ao canal de ligação Alqueva/ Álamos.
- xxv) Ser implementado um Programa de Monitorização dos Canais que inclua a monitorização da:
 - a. utilização efectiva das passagens e rampas de salvamento para fauna e eventual necessidade de modificação e construção adicional de novas passagens/rampas de salvamento.
 - b. eficácia do material das vedações, caso os canais sejam explorados a céu aberto.

Caso não seja adoptada a cobertura dos canais deve ser previsto o reajustamento das medidas de minimização conforme os resultados obtidos na monitorização, nomeadamente nos locais esta se venha a verificar maior mortalidade, locais denominados “pontos negros”, deve ser equacionada a hipótese de futuramente se proceder à cobertura do canal nesses locais.

D - Campanha de Medição de Ruído

Efectuar uma campanha de medição de ruído, na proximidade dos receptores sensíveis, por forma a validar a avaliação de impactes efectuada e verificar o cumprimento da legislação em vigor (Regime Legal sobre a Poluição Sonora, constante do Decreto-Lei nº 292/2000, de 14 de Novembro), designadamente o critério de exposição máxima (nº 3 do artigo 4º) e o critério de incomodidade (nº3 do artigo 8º).

Comissão de Avaliação

IA/SAI

Eng. Alberto Marcolino (presidente)

Alberto Marcolino

IA/DPP

Dr.ª Margarida Grossinho

Margarida Grossinho

IPA

Dr.ª Catarina Tente

pela representante Alexandra Tente

DRAOT-Alentejo

Arqt.ª Cristina Salgueiro

por delegação, Alberto Marcolino

INAG Eng.^a Maria Helena Alves

Maria Helena Alves

IA/SAI Eng.^a Rita Candeias

Rita Candeias

Anexos

Parecer do Instituto da Conservação da Natureza

Parecer Direcção Geral das Florestas

Parecer do Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica

Parecer do Instituto Geológico e Mineiro

Parecer do Serviço Nacional de Protecção Civil

Parecer da Direcção Regional de Agricultura do Alentejo

Parecer da Direcção Regional do Alentejo do Ministério da Economia

ICN



Instituto da Conservação da Natureza



Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente

Rua da Lapa, 73
1200-701 Lisboa
Portugal

Telefone 351.21 3938900
Linha Azul 351.21 3974044
Telefax 351.21 3901048
E-mail: icn@icn.pt
http://www.icn.pt

Data

2003.04.09

S. referência

N. referência

SAÍDA 2362/03

Referência Intern

303(17)
370/DAGIP

Assunto

Processo de AIA - Barragem dos Álamos e Ligações Associadas

Ex.mo Senhor

Presidente do Instituto do Ambiente

R. da Murgueira - Zambujal

Apartado 7585 Alfragide

2721-865 AMADORA

No seguimento do Vosso Ofício nº 1239 de 03.02.07, relativo ao epígrafe, solicitando parecer específico do Instituto da Conservação sobre o descritor Ecologia, junto se anexa o parecer deste Instituto, emiti da alínea c), do n.º 5, do art.º 9º, do Dec. Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente


João Silva Costa

IA Instit	
PRES.	<input type="checkbox"/>
ASSESSORIA	
SAI	
SCP	
SFA	
SIA	
SPC	
CDI	
DAA	
DEN	
DRO	
OUTROS:	<input type="checkbox"/>

Anexo: Parecer do ICN

ICN



Instituto da Conservação da Natureza

Rua da Lapa, 73
1200 Lisboa
PortugalTelefone 351.1 3950456/661516
Linha azul 351.1 674044
Telefax 351.1 3901048Ministério das Cidades, Ordenamento do
Território e Ambiente

Processo de AIA: Barragem dos Álamos e ligações associadas Parecer específico do Instituto da Conservação da Natureza

O presente EIA tem como objecto de estudo o projecto hidráulico da "Barragem dos Álamos e Ligações Associadas", em fase de projecto. O proponente deste projecto é a EDIA – Empresa de Desenvolvimento e infra-estruturas do Alqueva, S.A. e a entidade licenciadora é o INAG.

1-Antecedentes do EIA

De acordo com o EIA, foi adjudicada em 1998 a elaboração do Estudo Preliminar de Impacte Ambiental (EPIA), e o EIA da Barragem dos Álamos e Ligações Associadas.

O EPIA, tinha como objectivo o estudo comparativo das alternativas para a ligação Alqueva- Loureiro. Nesse estudo datado de 1997, foram consideradas duas alternativas técnicas para a adução de água entre as albufeiras dos Álamos e do Loureiro, sendo que a primeira alternativa contemplava a construção de três barragens (Álamos I, II e III) e a segunda alternativa dispunha a construção de Álamos III.

De salientar que foram elaborados estudos de impacte ambiental diferenciados referentes às várias infra-estruturas que compõem o subsistema de Rega do Alqueva, tendo a EDIA adjudicado em Janeiro de 2000, a elaboração do Estudo preliminar de Impacte Ambiental do Subsistema de Rega do Alqueva – Bloco do Baixo Alentejo. Este estudo visava analisar a uma escala regional e em especial, os impactes ambientais associados aos transvases de água da bacia hidrográfica do Guadiana para a bacia hidrográfica do Sado e a fragmentação de habitats.

Assim conforme referido no EIA, a questão dos transvases entre as bacias hidrográficas mencionadas e a fragmentação de habitats, não foi equacionada no âmbito do estudo em análise. O EIA refere que o transvase entre bacias hidrográficas "...não se opera dentro do projecto em estudo, mas apenas a partir da barragem do Loureiro, embora seja através da barragem dos Álamos e sistema adutor que a transferência se torna possível".

O EIA considera a questão do transvase de âmbito regional não se enquadrando no âmbito do estudo, já considerado em sede de EPIA do Subsistema de Rega do Alqueva que analisará em concreto o transvase de água da bacia hidrográfica do Guadiana para a bacia hidrográfica do Sado.



Instituto da Conservação da Natureza



Ministério das Cidades, Ordenamento do
Território e Ambiente

Rua da Lapa, 73
1200 Lisboa
Portugal

Telefone 351.1 3950456/64/516
Linha azul 351.1 674044
Telefax 351.1 3901048

De salientar que sobre este projecto o ICN já emitiu um parecer no âmbito do Grupo de Trabalho do Património Natural da CAIA datado de 16 de Julho de 2002 (ver em anexo), verificando-se que o actual estudo não reflecte a posição do ICN sobre este assunto, nem é feita qualquer referência a esta posição. Deste modo, o presente parecer integra a posição já assumida por este Instituto.

2-Localização e breve descrição do projecto

O Projecto da Barragem dos Álamos e Ligações Associadas, desenvolve-se no sentido és-sueste – oés-noroeste, ao longo de cerca de 13 Km, no concelho de Portel, a cerca de 8 Km a Norte e Nordeste da sede de concelho.

O projecto insere-se na bacia hidrográfica do rio Guadiana, sub-bacia do rio Degebe:

A área de estudo do presente EIA, corresponde a uma faixa com um quilómetro de largura, centrada no eixo das infra-estruturas de adução e, no caso das albufeiras dos Álamos I, II, e III, abrange as áreas das bacias hidrográficas das linhas de água, interceptadas pelas barragens.

Esta obra visa o transporte da água proveniente da albufeira da barragem de Alqueva, desde o término da conduta forçada procedente da estação elevatória, junto à tomada de água, no rio Degebe, até à albufeira da barragem do Loureiro. As albufeiras pretendem constituir reservatórios de regularização que irão permitir a compensação dos enormes caudais que vão transitar na rede primária do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), permitindo a flexibilizando da exploração semanal e diária do sistema hidráulico e a sua automatização, reduzindo de forma muito significativa, os custos de investimento, exploração e conservação.

O projecto é constituído pelos seguintes elementos:

- Barragens de Álamos I, Álamos II e Álamos III e órgãos anexos;
- Canal de adução à albufeira de Álamos III;
- Canal de interligação entre as albufeiras de Álamos I e II e Álamos III (que permite que estas funcionem como uma albufeira única);
- Ligação entre a albufeira dos Álamos e a albufeira da barragem do Loureiro;
- Rede viária de ligação entre os diferentes elementos do projecto;

A estação elevatória Alqueva-Álamos e conduta forçada, bem como a barragem do Loureiro, não estão incluídas no projecto em estudo, constituindo projectos associados, tratam-se de projectos estudados no âmbito do Estudo de Incidências Ambientais do Sistema de Adução Alqueva/Álamos.



Instituto da Conservação da Natureza



Ministério das Cidades, Ordenamento do
Território e Ambiente

Rua da Lapa, 73
1200 Lisboa
Portugal

Telefone 351.1.3950456/641516
Linha azul 351.1.674044
Telefax 351.1.3901048

3- Análise

O presente projecto não efectua um enquadramento adequado relativamente a outros projectos do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA), designadamente os efeitos cumulativos gerados pelo Sistema Global de Rega do EFMA, como por exemplo a fragmentação de habitats e os impactes decorrentes do transvase com a possibilidade de transferência de espécies piscícolas entre as bacias do Guadiana e do Sado, os aspectos ligados com a mitigação destes impactes deveriam constar deste EIA, o que não acontece no presente estudo.

Assim, reitera-se o parecer do ICN já emitido através do GTPNCAIA:

3.1-Ecossistemas Aquáticos

Alterações do regime hídrico - Relativamente às alterações do regime hídrico provocadas pelo sistema, que poderão ter impacte nos ecossistemas aquáticos, salienta-se o represamento provocado pela construção das barragens Álamos I, Álamos II e Álamos III, respectivamente na ribeira das Veladas, afluente da ribeira das Veladas e Barranco da Espinheira, as quais formarão uma única albufeira.

O facto de apenas a barragem de Álamos I, na ribeira das Veladas estar equipada com descarregador de cheias, leva a que o efeito no sistema provocado pelas cheias seja profundamente adulterado, introduzindo-se cheias de dimensão potencialmente anormal na ribeira das Veladas e deixando de ocorrer cheias nos outros dois cursos de água. Os eventuais efeitos desta alteração não são avaliados no estudo.

Por outro lado, o armazenamento de água nas albufeiras introduz uma alteração profunda no regime hídrico que, de um modo geral, se traduz numa diminuição do volume de escoamento anual, com uma consequente alteração do regime de caudais a jusante das barragens.

Este tipo de alterações são particularmente sensíveis nos cursos de água tempo ários ou semi-permanentes, com populações piscícolas adaptadas a um regime intermitente, onde pequenas variações poderão introduzir alterações profundas nas populações piscícolas, mais gravosas quando estão em causa espécies sensíveis e com estatuto de conservação elevado.

A mitigação destes impactes propõe-se que seja efectuada através da introdução de um regime de caudais ecológicos conforme previsto no EIA. No



Instituto da Conservação da Natureza

Ministério das Cidades, Ordenamento do
Território e AmbienteRua da Lapa, 73
1200 Lisboa
PortugalTelefone 351.1 3950456 / 64 / 5 / 6
Linha azul 351.1 674044
Telefax 351.1 3901048

A qualidade da água da futura Barragem dos Álamos III está directamente dependente da qualidade dos caudais elevados provenientes da Albufeira do Alqueva.

De acordo com o EIA, a previsão da qualidade da água da albufeira de Alqueva apontava para o enriquecimento em nutrientes, com níveis mínimos previstos para a concentração de fosfato na água de aproximadamente 250 µg/L, que correspondem aproximadamente a 82 µg/L de fósforo.

Ainda segundo o EIA, a OCDE indica que o valor limite a partir do qual se considera que uma massa de água entra em eutrofização é de 35 µg/L, embora segundo a classificação do INAG só para valores superiores a 940 µg/L de fosfato é que a água se pode considerar poluída, enquadrando-se a qualidade prevista em Alqueva na classe "fracamente poluída". Deste modo é expectável que a qualidade da água aduzida a partir das albufeiras dos Álamos se enquadre nesta classe.

Para além dos efeitos negativos na própria albufeira é ainda de realçar o seu efeito a jusante. De facto, a água libertada a jusante através dos caudais ecológicos terá uma baixa qualidade. O EIA não refere qual o nível a que é feita a descarga. Assim, para além das questões já levantadas no ponto "Alterações do regime hídrico", o efeito positivo causado pelo caudal ecológico poderá ser muito menor do que o avaliado pelo EIA.

Transvases entre as bacias do Guadiana e do Sado e proliferação de espécies não indígenas

Os elementos apresentados não prevêm quaisquer medidas para impedir a entrada dos peixes ou de quaisquer outros organismos aquáticos no sistema de adução referindo que é "previsível que os peixes se apercebem do cone de adução", ainda relativamente longe da boca de tomada de água. O ruído provocado pelo funcionamento das bombas também contribui para o afastamento dos peixes da estação elevatória. Como tal as incidências provocadas não serão significativas".

Esta análise de incidências está tecnicamente incorrecta sobretudo porque o destino final da água a transferir, através de uma sucessão de barragens, pelas quais se fará o transvase entre a Bacia Hidrográfica do Guadiana para a Bacia do Sado promoverá a miscigenação da fauna aquática. Mesmo que se possa considerar que os peixes têm poucas hipóteses de sobrevivência através do sistema de bombagem e conduta forçada, o mesmo não se poderá dizer de muitos organismos aquáticos, alguns dos quais patogénicos como é o caso das cianófitas tóxicas, de ocorrência regular na bacia do Guadiana e cuja monitorização está prevista para as albufeiras dos Álamos I, II e III.

O EIA não apresenta medidas de minimização para a passagem de todos os organismos aquáticos.



Instituto da Conservação da Natureza



Ministério das Cidades, Ordenamento do
Território e Ambiente

Rua da Lapa, 73
1200 Lisboa
Portugal

Telefone 351.1 3950456/64/5/6
Linha azul 351.1 674044
Telefax 351.1 3901048

Deverá ainda ser proposto um plano de monitorização biológica para a fauna piscícola e ecossistemas aquáticos, à semelhança do que é proposto no 2º aditamento ao EIA da Barragem dos Álamos e Ligações Associadas, com pontos de amostragem situados no canal de ligação Alqueva / Álamos.

A proliferação de espécies não indígenas, altamente competitivas, é extremamente negativa para os endemismos piscícolas. Para além de medidas legais, que já existem (previstas no Dec. - Lei nº 565/99 de 21 de Dezembro), a questão da introdução de espécies exóticas deverá ser combatida com campanhas de sensibilização junto dos cidadãos.

3.2-Ecossistemas Terrestres/impactes dos canais de adução

O projecto prevê a construção de um sistema adutor, composto por vários canais e troços de ligação, em cerca de 8 km a céu aberto constituindo uma fonte de impactos negativos a longo prazo na fauna terrestre.

A fauna terrestre abrangida pela área identificada pelo EIA inclui várias espécies protegidas, nomeadamente pelos Decretos Lei nº 140/99 de 24 de Abril (Directivas Habitats e Aves) e DL nº 316/89 de 22 de Setembro (Convenção de Berna), correctamente identificadas e listadas no EIA, embora não assinalando os seus estatutos de protecção.

O EIA identifica os principais impactes negativos relativos à fauna terrestre causados pelo sistema de ligações de canais - fragmentação do habitat/ efeito de barreira e mortalidade por afogamento - no entanto subavalia os seus efeitos.

Relativamente à fragmentação do habitat/efeito de barreira, os impactes deste projecto não são contextualizados no projecto global de Alqueva que prevê a construção de uma extensa rede de ligações associadas.

O EIA não refere, também, os efeitos a longo prazo da fragmentação do habitat e eventual isolamento populacional tais como uma eventual perda de variabilidade genética e um maior risco de extinção das populações.

No que diz respeito à mortalidade, o impacte também não é completamente avaliado. A presença de canais de adução na fauna terrestre é causa de mortalidade elevada de vertebrados terrestres.

Ao contrário do referido no EIA, considera-se que o impacte causado pelo sistema adutor na fauna terrestre é de magnitude elevada, irá ocorrer seguramente, a longo prazo e será, eventualmente, irreversível para algumas espécies.



ICN 

Instituto de Conservação da Natureza

Ministério das Cidades, Ordenamento do
Território e Ambiente

Rua da Lapa, 73
1200 Lisboa
Portugal

Telefone 351.1 3950456/64/5/6
Linha azul 351.1 674044
Telefax 351.1 3901048

A mortalidade afecta sobretudo os vertebrados terrestres não-voadores (salienta-se a possibilidade de ocorrência na área da espécie prioritária - *Microtus cabreræ*) mas também poderá afectar outros vertebrados, como por exemplo aves e quirópteros.

Os impactos de mortalidade e efeito de barreira atrás descritos para os canais de adução do sistema dos Álamos, são extensíveis aos previstos para a conduta forçada (canal a céu aberto) que fará a adução entre a estação de bombagem do Degebe e o sistema dos Álamos. Este canal com uma extensão de cerca de 800 metros, apresenta no entanto algumas agravantes, o facto de ser uma conduta forçada pelo que apresenta um maior potencial de mortalidade por arrastamento, de a vedação só estar prevista nos locais com altura superior a 4 metros; e o facto da estrutura ser implementada numa zona de grande riqueza faunística com ocorrência de espécies prioritárias.

Medidas de minimização

As medidas de minimização indicadas no EIA para alguns dos impactes acima referidos são insuficientes.

Considera-se importante recomendar as seguintes medidas:

- A estação de bombagem na ribeira do Degebe, deverá incluir mecanismos de protecção (eléctrodos, emissores acústicos, barreiras físicas, etc.) de modo a evitar mortalidades e constituir a primeira barreira à transferência de espécies piscícolas. Os mesmos mecanismos de protecção devem ser aplicados às comportas da tomada de água da albufeira dos Álamos para a albufeira do Loureiro;
- Os pontos de tomada e restituição de água devem ser localizados em locais não sensíveis, ou menos sensíveis, para a fauna e flora, nomeadamente microorganismos, como por exemplo no hipolimnium da albufeira. Deverão ser colocados nestas estruturas, diferentes sistemas para evitar a passagem de quaisquer organismos (tanto no estado adulto, como larvar, ovos, sementes, etc). Assim para além de grelhas para evitar a entrada de organismos de maiores dimensões poderão ser utilizados diferentes métodos para minimizar a passagem de microorganismos vivos como: a colocação de filtros biológicos, a injeção de ozono, a radiação ultravioleta e outros que sejam eficazes;
- Dever-se-á estudar a hipótese de colocar grelhas metálicas de forma a prevenir eficazmente a queda involuntária de vertebrados, incluindo os voadores;

ICN



Instituto da Conservação da Natureza

Ministério das Cidades, Ordenamento do
Território e AmbienteRua da Lapa, 73
1200 Lisboa
PortugalTelefone 351.1 3950456 / 64 / 5 / 6
Telefax 351.1 3901048

Tanto esta grelha como qualquer vedação deverá ser prevista, de forma a não permitir a passagem de roedores, répteis ao nível do solo e deverá apresentar uma rede fina com malha não superior a 1cm²;

No caso da vedação prevista no EIA, sugere-se que esta seja modificada para apresentar uma malha progressiva que nunca deverá ultrapassar os 10x10 cm e apresentar um mínimo de 2 metros de altura de forma a minimizar a passagem de carnívoros (gato-bravo, fuinha, geneta) e ungulados (veado e gamo ocorrentes na área);

Relativamente aos canais de adução e conduta forçada, não foi estudada nem avaliada a possibilidade de fechar totalmente os canais, esta medida poderia resolver simultaneamente a questão da mortalidade e também do efeito de barreira, deixando de ser necessárias vedações e passando o canal a poder ser transposto mais facilmente pela fauna.

Assim propõem-se que, independentemente dos canais serem a céu aberto ou cobertos::

- deverão sempre existir passagens, nomeadamente para pequenos vertebrados;
- as passagens deverão minimizar o efeito de barreira entre as duas margens do canal;
- as passagens deverão se revestidas por vegetação de forma a permitirem a sua utilização pela fauna;
- o número de passagens é insuficiente devendo ser revisto em função dos resultados da monitorização;
- colocação das vedações nas duas margens dos canais;
- vigilância e manutenção das vedações;
- o número de rampas de salvamento previstas é insuficiente, devendo ser revisto em função dos resultados da monitorização;

Monitorização

As medidas de monitorização descritas no EIA são pouco aprofundadas.

Prevê-se a monitorização da mortalidade nos canais mas não se refere a possibilidade de reajustamento das medidas de minimização conforme os resultados obtidos. Por exemplo, nos locais onde venha a verificar-se maior mortalidade de vertebrados, locais denominados "pontos negros", deverá ser estudada a hipótese da cobertura do canal nesses locais, a monitorização deverá ainda verificar a eficácia das rampas de salvamento.

Não está prevista uma monitorização da utilização efectiva das passagens para fauna e eventual necessidade de modificação e construção adicional de novas passagens.

ICN



Instituto da Conservação da Natureza

Ministério das Cidades, Ordenamento do
Território e AmbienteRua da Lapa, 73
1200 Lisboa
PortugalTelefone 351.1 3950456/641516
Linha azul 351.1 674044
Telex 351 2981048**Monitorização da eficácia do material das vedações**

Deverá ainda ser proposto um plano de monitorização biológica para a fauna piscícola e ecossistemas aquáticos, à semelhança do que é proposto no 2º aditamento ao EIA da Barragem dos Álamos e Ligações Associadas, com pontos de amostragem situados no canal de ligação Alqueva / Álamos

4- Conclusão

Este projecto, se bem que estando a ser analisado individualmente, não se pode dissociar do conjunto em que está integrado - o Sub-sistema do Baixo Alentejo - pelo que para uma melhor operacionalidade e eficiência das medidas de minimização e compensação, elas deveriam ser programadas numa forma mais integrada, tendo em atenção a minimização e compensação dos impactes dos diversos projectos que constituem o Sub-sistema, tendo subjacente as indicações constantes do EPIA. Assim, o Programa de Gestão Ambiental, poderia ser mais abrangente na sua aplicação, integrando as medidas de minimização e compensação dos diversos projectos do Sub-sistema, o que certamente aumentará a sua eficácia.

Outra questão premente prende-se com o facto de a viabilidade de construção e dimensionamento deste projecto, dever ficar dependente das conclusões retiradas do EPIA do Subsistema de Rega do Alqueva, designadamente no que se refere ao transvase da bacia do Guadiana para a bacia do Sado e fragmentação de habitats.

Relativamente ao projecto propriamente dito não se considera que a magnitude dos impactes sejam de molde a inviabilizá-lo, sendo contudo fundamental considerar a sua implementação mediante integração dos aspectos anteriormente mencionados quanto às medidas de minimização e de monitorização.

Deverão ser implementadas as medidas de minimização apresentadas no EIA e neste parecer.

Anex: Parecer do GTPNCAIA de 16 de Julho de 2002



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DGF
Direcção-Geral
das Florestas

TELECÓPIA

De: Direcção de Serviços de Valorização do Património Florestal,
Divisão de Fomento e Produção Florestal

Fax n.º: 21 312 49 89

Para: Ex.mo Senhor Presidente do Instituto do Ambiente

Fax n.º: 21 471 90 74

N.º de páginas (incluindo a capa) 3


Mensagem n.º 46

Data 20-02-03

Assunto: "Processo de AIA n.º 905 - Barragem dos Álamas e Ligações Associadas"

Quanto ao pedido que nos foi formulado através do vosso ofício n.º 1239, de 07.02.2003, informa-se V.Exa. que a Direcção-Geral já emitiu parecer (em sede de Consulta Pública) conforme nosso fax n.º 25, de 31.01.2003 o qual foi enviado a esse Instituto.

Com os melhores cumprimentos,

Director-Geral
 POR DELEGAÇÃO

 O DIRECTOR DE SERVIÇOS
 Eng.º Victor Louro

IA Instituto do Ambiente			
PRES.	VPFS	VPLG	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ASSESSORIA:			
SAI	<input checked="" type="checkbox"/>	GAJ	<input type="checkbox"/>
SEP	<input checked="" type="checkbox"/>	LAB	<input type="checkbox"/>
SFA	<input type="checkbox"/>	GAA	<input type="checkbox"/>
SIA	<input type="checkbox"/>	NUTEN	<input type="checkbox"/>
SPC	<input type="checkbox"/>	CONT	<input type="checkbox"/>
CDI	<input type="checkbox"/>	EXP	<input type="checkbox"/>
DAA	<input type="checkbox"/>	PAT	<input type="checkbox"/>
DEN	<input type="checkbox"/>	PES	<input type="checkbox"/>
DRO	<input type="checkbox"/>	ET	<input type="checkbox"/>
OUTROS: 03000988			

2003-02-20

AG/AG





Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

FAX ENVIADO

N.º

DATA: / /

DGF
Direcção-Geral
das Florestas

TELECÓPIA

De: Direcção de Serviços de Valorização do Património Florestal.
Divisão de Fomento e Produção Florestal

Fax n.º: 21 312 49 89

Para: Ex.ºmo Senhor Presidente do Instituto do Ambiente

Fax n.º: 21 471 90 74

N.º de páginas (incluindo a capa) 2

Mensagem n.º 25

Data 31. JAN. 2003

Assunto: "Consulta Pública do Processo de AIA - Barragem dos Álamos e Ligações Associadas"

Após análise do Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Execução da *Barragem dos Álamos e Ligações Associadas*, o qual nos foi enviado através do vosso ofício n.º 426, de 16.01.2003, informa-se V.Exa. que o parecer da Direcção-Geral das Florestas é o seguinte:

1 - Sendo referido que na zona em estudo existem Azinheiras e Sobreiros, chama-se a atenção para o cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, a qual determina que os cortes ou arranques em povoamentos de Azinheira e de Sobreiro só podem ser autorizados para empreendimentos de imprescindível utilidade pública, assim declarados a nível ministerial, sem alternativa válida de localização - de acordo com o disposto nos artigo 2.º, n.º2, alínea b), artigo 3.º, n.º3, alínea b), e artigo 6.º, do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio. Nos termos do artigo 8.º deste Decreto-Lei, é ainda exigida pelo Senhor Ministro da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas a constituição de novas áreas de povoamentos nunca inferiores às afectadas pelo corte ou arranque de azinheiras e de sobreiros, multiplicadas por um factor de 1,25.

O corte ou arranque de Azinheiras e de Sobreiros está também condicionada ao cumprimento do disposto no referida Decreto-Lei.

2 - No capítulo "Impactes na fase de Construção" - página 6 - é referido que o EIA recomenda a realização de um estudo sobre a compensação das áreas de montado.



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

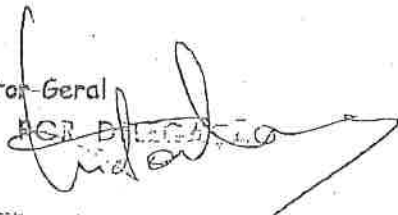
DGF
Direcção-Geral
das Florestas

Ora, de acordo com o Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de Maio esta compensação terá de ser feita, e tal como já foi referido, através da constituição de novas áreas de povoamentos nunca inferiores às afectadas pelo corte ou arranque de azinheiras e de sobreiros, multiplicadas por um factor de 1,25.

3 - Os estaleiros, os acessos provisórios e os locais de depósito temporário de materiais deverão preservar integralmente as áreas onde existam sobreiros e azinheiras.

Mais se informa que o presente parecer não dispensa o cumprimento do disposto no Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de Maio, ou seja, o corte ou arranque de Azinheiras e de Sobreiros, em povoamento, deverá ser precedido de prévia autorização obtida junto da Direcção-Geral das Florestas, ou seja, a entidade responsável pelo projecto deverá cumprir com o estipulado neste decreto-lei, requerendo junto da Direcção-Geral das Florestas a necessária (prévia) autorização para o seu corte ou arranque.

Com os melhores cumprimentos,

O Director-Geral
DGF

O F.º DE SERVIÇOS
Lug.º Victor Louro

AE/AG



Ministério da
Agricultura,
Desenvolvimento
Rural e Pescas

IDRHa
Instituto de Desenvolvimento
Rural e Hidráulica

TELECÓPIA

PARA: Ex^o Sr^o Presidente do Instituto do Ambiente

N^o DE FAX: 21 471 90 74

DE: Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica
DSPA/DAO

TELECÓPIA N^o: 47/DSPA/DAO/03

DATA: 28/03/2003 *Isy J*

NÚMERO DE PÁGINAS (incluindo esta): 7

REFERÊNCIA: Processo de AIA n.º 905 - Barragem dos Alamos e Ligações Associadas

MENSAGEM:

RES	VPTG	VPLB	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ALBESSORIA:			
SII	<input checked="" type="checkbox"/>	GAJ	<input type="checkbox"/>
SEP	<input checked="" type="checkbox"/>	LAR	<input type="checkbox"/>
SFA	<input type="checkbox"/>	GAA	<input type="checkbox"/>
SIA	<input type="checkbox"/>	MATEN	<input type="checkbox"/>
SPO	<input type="checkbox"/>	COBY	<input type="checkbox"/>
CDI	<input type="checkbox"/>	SEP	<input type="checkbox"/>
DAA	<input type="checkbox"/>	DAT	<input type="checkbox"/>
DEN	<input type="checkbox"/>	PES	<input type="checkbox"/>
BRO	<input type="checkbox"/>	ET	<input type="checkbox"/>
OUTROS: 03001862			<input checked="" type="checkbox"/>

Em resposta ao solicitado por V. Ex^a através do ofício n^o 1239, de 03/02/07, sobre o Processo de AIA supramencionado, temos a referir o seguinte:

- 1 - Este projecto faz parte integrante do Subsistema de Rega do Alqueva que compreende os Blocos do Alto Alentejo e do Baixo Alentejo. As infra-estruturas deste projecto destinam-se a fornecer água em pressão aos vários Blocos de Rega.
- 2 - Este Instituto como representante na da Comissão de Acompanhamento Ambiental das Infra-Estruturas do Alqueva (CAIA), emitiu parecer sobre o EIA da Barragem dos Alamos e Ligações Associadas em 18 de Julho de 2002. Este parecer foi positivo, com a ressalva de algumas recomendações que deveriam ser tomadas em consideração nos diferentes descritores.
- 3 - Atendendo a que nesta fase de avaliação do EIA só se dispõe de parte do EIA (Capítulo I - Introdução, e parte dos Capítulos IV - Caracterização do Ambiente Afectado e V - Impactes Ambientais e Medidas de Minimização, referentes aos descritores Solos, Uso do Solo e Ordenamento do Território e ao Sub-Capítulo V.13 - Avaliação Global, bem como os Capítulos VI - Monitorização e Gestão Ambiental, VII - Lacunas Técnicas ou de Conhecimento e VIII - Conclusões), não nos foi possível verificar se todas as recomendações do parecer emitido em sede da CAIA foram consideradas neste documento.



Ministério da
Agricultura,
Desenvolvimento
Rural e Pescas

IDRHa

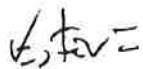
Instituto de Desenvolvimento
Rural e Hidráulica

4 – Assim, na impossibilidade de verificar se neste estudo foram introduzidas as recomendações daquele parecer e principalmente as relacionadas com os objectivos deste Instituto/MADRP, junto se enviam em anexo os pareceres do IHERA no âmbito dos descritores património natural e qualidade do ambiente.

Com os melhores cumprimentos

O Presidente

(C. Mattamouros Resende)


José Esteves
Vice-Presidente

EIA da Barragem dos Álamos e Ligações Associadas

Parecer do IHERA sobre o descritor Património Natural ("Ecologia" no EIA)

Da comparação entre as exigências dos Termos de Referência e o EIA apresentado, afigura-se-nos que foram tratadas as questões solicitadas, em termos de património natural, tal como também é exigido através da legislação de AIA. Ou seja foram nomeadamente identificados, analisados e avaliados os impactes no património natural e apresentadas propostas de medidas de minimização dos mesmos e ainda medidas de acompanhamento ambiental e de monitorização.

Contudo, no Capítulo IV – Ecologia, nos aspectos relativos à vegetação entendemos que tanto no Relatório de Base como no de Síntese se devia apresentar uma quantificação das áreas das unidades de vegetação/biótopos encontrados e sua importância relativa, nomeadamente através duma tabela de síntese na qual se fizesse também a distinção entre as áreas a ocupar pela albufeira e pelo sistema adutor. Note-se que nomeadamente no descritor da Paisagem (ponto V-12, Impactes na Paisagem, V-12.3.2 Alteração do Uso do Solo), se referem as áreas ocupadas na implantação do sistema adutor do projecto, por culturas arvenses, montado e eucaliptal.

No que se refere ao Relatório Síntese, no ponto IV –4.1 Vegetação Actual, não são descritas as 4 unidades de vegetação identificadas na área de projecto, não se referindo a "Vegetação Ripícola", à qual é dada alguma relevância no Relatório Base, nem é feita uma síntese da análise relativa aos 4 biótopos (Capítulo IV – Ecologia).

Quanto à avaliação dos impactes no património natural ("Impactes na Ecologia"), afigura-se-nos que, tanto no Relatório de Base (ponto (V-4.2) como no de Síntese (ponto V-4), na fase de construção, poderiam referir-se ao processo de desmatção da área da albufeira e do sistema de adução (atendendo até às suas características - parte enterrado e parte a céu aberto), referindo nomeadamente quais os biótopos e as áreas envolvidas.

No que se refere às Medidas de Minimização e/ou Compensação dos Impactes no património natural ("Ecologia") é de salientar que parte se encontram já integradas no projecto de execução, tal como se refere ao longo do EIA (nomeadamente no ponto V-4.2 do Relatório Base).

As medidas avançadas neste EIA, nomeadamente no ponto VI.2.3 (Preparação do terreno, (...) e recuperação das áreas intervencionadas), e outras, como sejam as medidas FC4, FC 34, PC 3, FE 1 a 3, PC 4 e O 9, afiguram-se-nos adequadas para minimização e/ou compensação dos Impactes no património natural, tendo em consideração a caracterização efectuada no EIA e por se tratar duma área de intervenção de pequena dimensão face ao projecto global.

No que se refere à análise da Ictiofauna, reportamo-nos para o parecer produzido pela DGF.

Quanto à monitorização e medidas de gestão ambiental apresentadas, tanto no Relatório Base como no de Síntese, referem-se somente ao desenvolvimento de estudos de monitorização da mortalidade induzida pelos canais e à eficácia das medidas aplicadas. Atendendo a que este ponto trata das medidas de gestão ambiental, poderiam ser desenvolvidos nomeadamente os procedimentos e o acompanhamento da desmatção, e a monitorização associada à perda e fragmentação de habitats.

O Programa de Gestão Ambiental apresenta a implementação das medidas descritas no EIA. No caso da compensação de áreas de montado (PC 3), deverá ser também considerado o montado de azinho,

Na implementação da desmatção, medidas FC 17, FC 27 e FC 34, no quadro I.1, refere-se a "Elaboração e cumprimento dos Procedimentos Operacionais para a Desmatção", da responsabilidade do Empreiteiro. Atendendo a que esses procedimentos não estão referidos no EIA e se depreende que serão definidos pelo empreiteiro, "a Autoridade de AIA não deveria tomar conhecimento dos mesmos?".

Quanto à implementação da medida PC 4 (Plano de ordenamento da Albufeira), quadro I.2, em nossa opinião é da responsabilidade do Instituto da Água.

Alerta-se ainda para o facto da área do Sub-sistema de Ardila, referida neste EIA na descrição do projecto, dever ser corrigida de 10 500 ha para 28 210 ha, de área beneficiada, de acordo com os Termos de Referência do EIA deste Sub-sistema.

Em conclusão, este projecto, se bem que estando a ser analisado individualmente, em nossa opinião não se pode dissociar do conjunto em que está integrado - o Sub-sistema do Baixo Alentejo - pelo que em nosso entender e para uma melhor operacionalidade e eficiência das medidas de minimização e compensação, elas deveriam/poderiam ser programadas numa forma mais integrada tendo em atenção a minimização e compensação dos impactes dos diversos projectos que constituem o Sub-sistema, tendo subjacente as indicações constantes do EPIA. Assim, o Programa de Gestão Ambiental, para as medidas em que se adequasse, ex. a medida PC 3, poderia ser mais abrangente na sua aplicação integrando as medidas de minimização e compensação dos diversos projectos do Sub-sistema, o que em nossa opinião, aumentaria a sua eficácia.

Lisboa, 15 de Julho de 2002

IHERA/MADRP

Ana Maria Leite Cabral Correia

GRUPO DE TRABALHO PARA A QUALIDADE AMBIENTAL**NOTA INFORMATIVA Nº 05/2002/QA**

O Grupo de Trabalho para a Qualidade Ambiental (GTQA) reuniu em Évora, no dia 11 de Julho de 2002, pelas 10h00, nas instalações da DRAOT Alentejo, estando presentes: Dr. André Matoso (DRAOT Alentejo), Engº José d'Almeida Ribeiro (MADRP), Engª Manuela Ruivo e Engª Luisa Pinto (EDIA) e Engª Maria Emilia Macedo (Secretariado Técnico da CAIA).

Os pontos agendados para discussão, foram os seguintes:

- Emissão de parecer sobre o EIA da Barragem dos Álamos e Ligações Associadas;
- Ponto de situação das frentes de obra recentemente visitadas pelo Secretariado Técnico e coordenador do GTQA;
- Programa de Monitorização da Qualidade da Água das albufeiras de Alqueva e Pedrógão.

PARECER SOBRE O EIA DA BARRAGEM DOS ÁLAMOS E LIGAÇÕES ASSOCIADAS

Na análise deste documento foi seguida a metodologia adoptada pela CAIA em Março de 1998, no que se refere aos diversos projectos que integram o EFMA e estejam legalmente sujeitos a processo de AIA.. Com base neste pressuposto e tendo igualmente presente os pareceres elaborados pela CAIA, na sequência da apreciação dos Termos de Referência do EPIA / EIA da Barragem dos Álamos e Ligações Associadas (Janeiro de 1998) e do Relatório Síntese do EPIA do Estudo Prévio da Barragem dos Álamos e Ligações Associadas (Junho e Julho de 1998), o GTQA centrou a sua apreciação no *Relatório Síntese* do EIA agora apresentado em fase de Projecto de Execução, no que se refere à concordância com os Termos de Referência anteriormente apreciados pela CAIA, e na avaliação das medidas de minimização nele propostas.

Análise global

Globalmente, o EIA encontra-se bem elaborado e cumpre os objectivos preconizados nos Termos de Referência.

A *Descrição do Projecto* apresenta-se clara e bem detalhada, abrange todas as componentes, ligações e projectos associados, e esclarece as respectivas articulações e a alternativa seleccionada.

As *Medidas de Minimização* propostas, no que se refere aos descritores ambientais e às matérias mais relacionadas com o âmbito do GTQA, são perfeitamente adequadas à fase de construção (estaleiros, infra-estruturas de apoio, frentes de obra, acessos, preparação do terreno, movimentação de terras, recuperação de áreas intervencionadas, operação de centrais de britagem e de betão, gestão de resíduos, etc.) e à fase de exploração (operacionalidade do sistema).

No que se refere às *Acções de Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental*, destaca-se o facto de o EIA associar um Programa de Gestão Ambiental, como proposta para a implementação das diversas medidas de minimização, tanto na fase de construção, como durante a exploração do empreendimento. Em particular, considera-se válida a proposta de

programa de monitorização da qualidade da água (pontos de amostragem, parâmetros e procedimentos de amostragem indicados).

Análise detalhada

Uma análise detalhada do Relatório Síntese deste EIA permite apontar as seguintes questões, que deverão merecer atenção por parte da EDIA e da equipa projectista, tanto neste documento, como no Relatório Base:

- Págª 18, capítulo II.1 – Deverá ser corrigida a área indicada para o Subsistema de Rega do Ardila (28.000 ha e não 10.500 ha).
- Págª 19/103, capítulo II, 3º § - Consta aqui uma referência à capacidade de elevação de volumes de água na estação elevatória dos Álamos, em ano médio, da ordem dos 620 hm³, que não coincide com a que consta da págª 23 (Capítulo III.2, 2º §): 598,6 hm³.
- Págª 35, capítulo III.3.16, 2º § - A programação temporal da fase de construção da ligação Álamos – Loureiro não é suficientemente explícita, pelo que não se toma possível estimar a sua duração aproximada.
- Págª 47, 5º § - O inventário de poços, furos e nascentes do concelho de Portel, foi facultado pela CCR Alentejo, na qualidade de entidade coordenadora do projecto intitulado "Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo" (ERHSA) e não enquanto responsável pelo inventário de campo.
- Págª 69 – o 1º § está repetido no último §.
- Capítulo VI.2 – Às medidas de minimização que envolvam acções de desmatção, deverão ser associadas acções de desarborização (págª 86-FC17, págª 88-FC34, págª 92-FE3).
- Págª 86 – A medida FC20 apresenta uma redacção inadequada.
- Págª 99, quadro VII.3 – A referência correcta à entidade que deverá definir futuramente a frequência de amostragem, deverá ser a DRAOT Alentejo.

Conclusões

O EIA da Barragem dos Álamos e Ligações Associadas merece parecer favorável por parte do GTQA da CAIA..

Deverão ser implementadas as medidas de minimização, as acções de monitorização e as medidas de gestão ambiental preconizadas no EIA, estas últimas devidamente enquadradas no Programa de Gestão Ambiental.

Considerando o facto da qualidade da água, nos cursos de água onde se irão implantar as barragens dos Álamos II e III (a Ribª de Veladas e o Barranco da Espinheira, respectivamente), poder vir a constituir um factor de degradação da qualidade da água distribuída pelo Subsistema de Rega de Alqueva (ver referências na págª 53, 6º §), toma-se imprescindível assegurar a intervenção da DRAOT Alentejo e da Direcção Regional de Agricultura do Alentejo, nas vertentes de fiscalização e de sensibilização para a preservação da qualidade da água, bem como promovendo a resolução das questões referentes à descarga no meio hídrico de efluentes não tratados (ver referências nas págªs 97 e 98, último e primeiro §, respectivamente).

APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DA VISITA EFECTUADA EM 3 DE JULHO DE 2002

Foi apresentado aos restantes membros do GTQA presentes, o relatório da visita realizada no dia 3 de Julho de 2002 pela Engª Maria Emilia Macedo e pelo coordenador do GTQA, no âmbito da actividade de acompanhamento ambiental do GTQA, com o objectivo de se verificar o cumprimento da execução de medidas ambientais nas seguintes frentes de trabalho:

- Estaleiros da Barragem de Alqueva (participou também a Engª Luísa Pinto, do DAP da EDIA)
- Empreitada de desmantelamento da fábrica da Portucel Recicla



Instituto Geológico e Mineiro
MINISTÉRIO DA ECONOMIA



Exmº. Senhor
Dr. João Gonçalves
Presidente do Instituto do Ambiente
Rua da Murgueira - Zambujal
Apartado 7585 - Alfragide
2721-865 A M A D O R A

S/ referência

S/ comunicação

281

N.º referência

14. MAF

ASSUNTO: **Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº.905**
Projecto: Barragem dos Álamos e Ligações Associadas

Em resposta ao ofício de V.Exª. nº.1239 de 073.02.03, junto envio solicitado do AIA em epígrafe:

Com os melhores cumprimentos

O Vice-Presidente,

(M. Magalhães Ramalho)

IA Instituto	
PRES.	<input type="checkbox"/> VPFS
ASSESSORIA:	
SAI	<input checked="" type="checkbox"/>
SEP	<input type="checkbox"/>
SFA	<input type="checkbox"/>
SIA	<input type="checkbox"/>
SPC	<input type="checkbox"/>
CDI	<input type="checkbox"/>
DAA	<input type="checkbox"/>
DEN	<input type="checkbox"/>
DRO	<input type="checkbox"/>
OUTROS:	



Instituto Geológico e Mineiro
MINISTÉRIO DA ECONOMIA



Exmº. Senhor
Dr. João Gonçalves
Presidente do Instituto do Ambiente
Rua da Murgueira - Zambujal
Apartado 7585 - Alfragide
2721-865 A M A D O R A

S/ referência

S/ comunicação

281

N.º referência

14. MAR. 2000

ASSUNTO:

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº.905**Projecto: Barragem dos Álamos e Ligações Associadas**

Em resposta ao ofício de V.Exª. nº.1239 de 073.02.03, junto envio o parecer solicitado do AIA em epígrafe.

Com os melhores cumprimentos

O Vice-Presidente,

(M. Magalhães Ramalho)

IA Instituto do Ambiente			
PRES.	<input type="checkbox"/>	VPFS	<input type="checkbox"/>
		VPLG	<input type="checkbox"/>
ASSESSORIA:			
SAI	<input checked="" type="checkbox"/>	GAJ	<input type="checkbox"/>
SEP	<input type="checkbox"/>	LAB	<input type="checkbox"/>
SFA	<input type="checkbox"/>	GAA	<input type="checkbox"/>
SIA	<input type="checkbox"/>	NUTEN	<input type="checkbox"/>
SPC	<input type="checkbox"/>	CONT	<input type="checkbox"/>
CDI	<input type="checkbox"/>	EXP	<input type="checkbox"/>
DAA	<input type="checkbox"/>	PAT	<input type="checkbox"/>
DEN	<input type="checkbox"/>	PES	<input type="checkbox"/>
DRO	<input type="checkbox"/>	ET	<input type="checkbox"/>
OUTROS:			



Instituto Geológico e Mineiro
MINISTÉRIO DA ECONOMIA

Visto - Transmittido ao Instituto do
Ambiente

12-8-03

A. Caridey Aguiar

07/03/03

Parecer sobre os capítulos I, II, III, VI e VII e subcapítulos IV-2, V-2 e V-13 do Estudo de Impacte Ambiental nº 905, relativo ao Projecto “Barragem dos Álamos e ligações associadas”

Estudo elaborado pela Ecossistema para a EDIA – Empresa Desenvolvimento Infraestruturas do Alqueva, AS.

As considerações de ordem geológica e geomorfológica, constantes dos capítulos e subcapítulos acima indicados, são suficientes para o tipo de intervenção a realizar. Todavia, este estudo carece de uma informação geológica actualizada, que completaria o rigor científico com que este documento foi elaborado.

Algumas sugestões e correcções a fazer, emitem-se a seguir:

Capítulo IV-2 - Geologia, Geomorfologia e Solos

Subcapítulos. 2.1, 2.2.1 e 2.2.2 (págs. 72 a 75)

A caracterização geológica da área do projecto poderia ter sido melhorada com a consulta, entre outras publicações, da Carta Geológica de Portugal à escala 1:500 000 (edição de 1992, Serviços Geológicos de Portugal).

A informação geológica, transcrita no subcapítulo IV-2.2.2 (págs. 74 e 75), apresenta lacunas relativamente ao conhecimento actual sobre a idade e escalonamento de algumas unidades litoestratigráficas.

- O “complexo detrítico” não é do Paleogénico mas sim do Miocénico.

- Os xistos (S), considerados do Silúrico, são antes do Ordovícico inferior e integram a Formação de Barrancos.

Refira-se que, na Zona de Ossa Morena, o período Silúrico está bem caracterizado em termos lito e bioestratigráficos (Oliveira *et al*, 1991; outras referências em Piçarra, 2000), desde há uma dezena de anos. Corresponde a uma sucessão de poucas dezenas de metros de xistos negros carbonosos e liditos. Em termos geotécnicos é um conjunto que normalmente requer especial atenção, dado que, pela natureza mineralógica e diferença de competência das suas litologias, é propício à geração de acidentes tectónicos.

Na área deste projecto não ocorrem estas litologias. Situam-se sim mais para leste, numa faixa entre Barrancos e Estremoz.

- Os "micaxistos" do Complexo Cristalofílico, situados a nordeste das "rochas verdes", integram actualmente a Formação de Ossa e podem ter, como se refere no estudo, uma idade câmbrica, provavelmente Câmbrico superior?. Os restantes, a sudoeste das rochas vulcânicas, pertencem ao Complexo vulcano sedimentar de St. Aleixo-Moura ("Xistos de Moura") e são provavelmente de idade Silúrico superior-Devónico inferior.

No subcapítulo IV-2.2.2, há ainda duas correções a fazer:

No texto "SILÚRICO, S-Xistos", é indicado que a orientação do plano de xistosidade dos xistos é para nordeste, quando na realidade é feita segundo a direcção noroeste-sudeste.

Na descrição das "rochas verdes" do Complexo Cristalofílico é erradamente indicado que a orientação dos planos de xistosidade é para sudoeste, quando efectivamente é segundo a direcção noroeste-sudeste.

Subcapítulo. IV-2.2.3, Tectónica e Estrutura

Na referência à segunda xistosidade, deveria mencionar-se que é mais importante e penetrativa que a primeira, dado que é um elemento estrutural a ter em atenção no valor da inclinação dos vários tipo de taludes.

Capítulo V-2, Impactes na Geologia, Geomorfologia e Solos

As acções para minimizar os impactes na geologia e geomorfologia, decorrentes da construção e exploração deste projecto, são convenientemente tratadas neste capítulo.

Apenas sugeriria que na fase de construção dos vários tipos de taludes e de canais, também se tomasse em atenção a atitude da estratificação, por marcar também uma superfície de "discontinuidade", neste caso sedimentar.

No decurso da construção do canal de ligação entre as albufeiras dos Álamos e do Loureiro, deverá merecer especial cuidado a zona de contacto entre os "micaxistos" e as "rochas verdes", ambas do "Complexo Cristalofílico", atendendo à diferença de competência entre essas litologias e há mais que provável existência de acidentes tectónicos.

As terras sobrantes (subcapítulo V-2.2.1.5) deverão prioritariamente ir para a recuperação de áreas de empréstimo. A sua deposição nas albufeiras deverá ser a última solução a ser considerada.

Bibliografia que se sugere para consulta, complementar à que foi utilizada na elaboração do texto do capítulo IV-2, Geologia, Geomorfologia e Solos

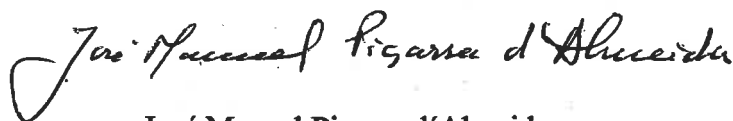
1991 - Oliveira, J. T., Oliveira, V. & Piçarra, J. M. Traços gerais da evolução tectono-estratigráfica da Zona de Ossa Morena, em Portugal: síntese crítica do estado actual dos conhecimentos. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, 77: 3-26.

1992 - Carta Geológica de Portugal à escala 1:500 000. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

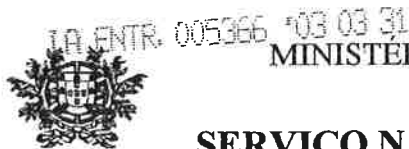
1995 - Araújo, A.: Estrutura de uma geotransversal entre Brinches e Mourão (Zona de Ossa-Morena): implicações na evolução geodinâmica da margem sudoeste do Terreno Autóctone Ibérico. Tese de Doutoramento, Dep. Geociências da Univ. de Évora, 200pp-

2000 - Piçarra, J. M. Estudo estratigráfico do sector de Estremoz-Barrancos, Zona de Ossa Morena, Portugal. Litoestratigrafia do intervalo Câmbrico médio?-Devónico inferior (Vol. I); Bioestratigrafia do intervalo Ordovícico-Devónico inferior (Vol. II). Tese de doutoramento, Universidade de Évora, 268 pp.

Beja, 27 de Fevereiro de 2003



José Manuel Piçarra d'Almeida
(Investigador Auxiliar do Instituto Geológico e Mineiro)



IA ENTR. 005366 03 03 31

MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA

SERVIÇO NACIONAL DE PROTECÇÃO CIVIL



Exmo Senhor:

Presidente do Instituto do Ambiente
 Apartado 7585 - Alfragide
 Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
 2721-865 Amadora

1047 '03MAR28

V/Ref. SAI(DIA)/03-520.2/905	S/Com. Of. 1240 de 07FEV03	N/Ref. 27-DPPP-03	Data: 27MAR 2003
------------------------------	----------------------------	-------------------	------------------

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental
Projecto: Barragem dos Álamos e Ligações Associadas
Envio de parecer

Em resposta ao ofício de V. Ex^a supra referenciado, sobre o assunto mencionado em epígrafe, informa-se que este Serviço Nacional nada tem a obstar ao projecto em apreço. Realça-se, todavia, que, de acordo com os elementos fornecidos, o EIA não realiza qualquer análise às situações de risco induzidas pelo projecto, nomeadamente as decorrentes de uma situação de rotura da barragem ou do comportamento da infra-estrutura hidráulica face a situações hidrológicas extremas.

Assim, recomenda-se que deverão ser analisados os riscos inerentes à rotura da barragem de acordo com o previsto no Decreto-Lei nº 11/90 (Regulamento de Segurança de Barragens), incluindo cálculo da onda de inundação causada pela rotura, de acordo com as orientações do Instituto da Água. Deverão também ser caracterizadas as zonas vulneráveis (em termos de ocupação humana, se existir) e feitas referências aos instrumentos de Planeamento de Emergência e que, aliás, a propósito da barragem do Alqueva, têm sido alvo de trabalho conjunto entre o SNPC e o promotor (EDIA).

Com os melhores cumprimentos,

Presidente

(Handwritten signature)
 Artur Gomes

IA Instituto do Ambiente			
PRES	<input type="checkbox"/>	VPFS	<input type="checkbox"/>
VPLG	<input type="checkbox"/>		
ASSESSORIA:			
GAJ	<input checked="" type="checkbox"/>	LAB	<input type="checkbox"/>
SEP	<input type="checkbox"/>	GAA	<input type="checkbox"/>
SFA	<input type="checkbox"/>	NUTEN	<input type="checkbox"/>
SIA	<input type="checkbox"/>	CONT	<input type="checkbox"/>
SPC	<input type="checkbox"/>	EXP	<input type="checkbox"/>
COM	<input type="checkbox"/>	PAT	<input type="checkbox"/>
DAA	<input type="checkbox"/>	PES	<input type="checkbox"/>
DEN	<input type="checkbox"/>	ET	<input type="checkbox"/>
DRO	<input type="checkbox"/>		
OUTROS:			



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DRAAL
Direcção Regional
de Agricultura
do Alentejo

IA Instituto do Ambiente

PRES. VPFS VPLG

ASSESSORIA:

SAI	<input checked="" type="checkbox"/>	GAJ	<input type="checkbox"/>
SEP	<input type="checkbox"/>	LAB	<input type="checkbox"/>
SEA	<input type="checkbox"/>	CAA	<input type="checkbox"/>
SIA	<input type="checkbox"/>	ROTEN	<input type="checkbox"/>
SPO	<input type="checkbox"/>	CONIT	<input type="checkbox"/>
ODI	<input type="checkbox"/>	EXI	<input type="checkbox"/>
EAA	<input type="checkbox"/>	PAR	<input type="checkbox"/>
SEN	<input type="checkbox"/>	PES	<input type="checkbox"/>
DRO	<input type="checkbox"/>	ET	<input type="checkbox"/>

OUTROS:

Ao
INSTITUTO DO AMBIENTE
Ruá da Murgueira, 9/9^A - Zambujal
Ap. 7585 Alfragide
2721 - 865 AMADORA

SUA REFERÊNCIA
Nº.
Procº.

SUA DATA

NOSSA REFERÊNCIA
Nº 420/420/000
Procº.

DATA

ASSUNTO: Processo de Avaliação de Impacto Ambiental n.º 905
Projecto: Barragem dos Álamos e Ligações Associadas.

Em resposta ao vosso ofício 1240.03.02.07, ref. SAI(DIA)/03-520.2/905 informa-se.

Pese embora os impactos negativos nos sistemas agrícolas que ocupam a área em causa, consideramos que eles serão pontuais. A mais valia subsequente à implantação de um sistema de rega em áreas onde as culturas de sequeiro são dominantes, supera os aspectos negativos decorrentes da implantação das infra-estruturas em causa.

Tal como referido no ponto IV-9.5.2. Reserva Agrícola Nacional (RAN), o pedido de parecer para a ocupação de solo da RAN para uso não agrícola deve ser dirigido à Comissão Regional da Reserva Agrícola com sede na Quinta da Malagueira, Apartado 83, 7002-553 Évora.

Pelo exposto o nosso parecer é favorável à construção das infra-estruturas inerentes à Barragem dos Álamos e Ligações Associadas.

Com os melhores cumprimentos.

O Director Regional

Luis Telo Rasquilha de Abreu

Francisco Silva Ribeiro
Engenheiro Agrónomo
Director de Serviços de Desenvolvimento Rural

MCS/MF

☎ 266 757800
733187

✉ Apartado 83 Quinta da Malagueira

📍 7001 ÉVORA CODEX

FAX: 266

E-Mail : dralentejo@mail.telepac.pt

Pessoa Colectiva Nº. 680 011 439



Ministério da Economia

Direcção Regional
do
Alentejo

IA Instituto do Ambiente

PRES. VPFS VPLG

ASSESSORIA:

SAI	<input checked="" type="checkbox"/>	DAJ	<input type="checkbox"/>
CEP	<input type="checkbox"/>	IAS	<input type="checkbox"/>
SFA	<input type="checkbox"/>	GAA	<input type="checkbox"/>
SIA	<input type="checkbox"/>	MUTEM	<input type="checkbox"/>
SFC	<input type="checkbox"/>	AGOR	<input type="checkbox"/>
CGI	<input type="checkbox"/>	REP	<input type="checkbox"/>
DAA	<input type="checkbox"/>	IMP	<input type="checkbox"/>
DEN	<input type="checkbox"/>	PES	<input type="checkbox"/>
DRO	<input type="checkbox"/>	ET	<input type="checkbox"/>

OUTROS:

SUA REFERÊNCIA

SUA COMUNICAÇÃO DE

NOSSA REFERÊNCIA

ÉVORA

DAI - 431 /

ASSUNTO

Processo de AIA nº 905 - Barragem dos Álamos

Exmº Senhor Presidente do

Instituto do Ambiente

Apartado 7585 - Alfragide

2721 - 865 AMADORA

05.MAR.03 02563

Na sequência da recepção do vosso ofício datado de 2003.02.07, informo que o parecer desta Direcção Regional, relativo ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental referente ao projecto da Barragem dos Álamos, é favorável, não tendo qualquer comentário a emitir.

Com os melhores cumprimentos

O Director

Vitor Jaime Ribeiro dos Santos