

Estudo de Impacte Ambiental (Relatório Síntese)	NNAIA - 905
Barragem dos Álamos e Ligações Associadas (projeto de execução)	Designação
<p>Leonor Pinto (Eng.<sup>a</sup> do Ambiente) - Coordenação, Qualidade da Água, Qualidade do Ar, Gestão de Resíduos; António Mira (Biólogo) - Fauna; <b>Artur Martins (Arqueólogo) - Património Cultural</b>; Dulce Churro (Eng.<sup>a</sup> Eletrotécnica) - ambiente sonoro; Francisco Moreira (Biólogo) - Avifauna; João José Martins (Sociólogo) - Fatores Socioeconómicos; Jorge Miguel Silva (Biólogo) - flora; Jorge Rocha (Geógrafo) - SIG; José Carlos Ferreira (Geógrafo) - SIG; José Luís Bento Coelho (Eng.<sup>o</sup> Eletrotécnico) - Ambiente Sonoro; José Madeira (Biólogo) - Ictiofauna; Sérgio Brites (Geógrafo) - Geologia e Geomorfologia, clima, recursos hídricos; Sofia Antunes (Eng.<sup>a</sup> do Ambiente) - Uso do Solo e Ordenamento do Território; Nuno Cruz de Carvalho (Arqto. Paisagista) - Paisagem</p>	Equipa técnica
Decreto-lei n.º 69/2000, de 3 de maio	Enquadramento Legal
O projeto localiza-se nas freguesias de Monte do Trigo e Amieira, concelho de Portel.	Localização
<p>A Barragem dos Álamos e Ligações Associadas apresenta, simultaneamente, uma implantação em área (albufeiras) e linear (canal de condução de água à Barragem dos Álamos e canal condutor geral Álamos-Loureiro), desenvolvendo-se com uma orientação E/SE-O/NO, ao longo de cerca de 21 km.</p> <p>A Barragem dos Álamos e Ligações Associadas integra-se no Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), que tem como sua componente mais importante a rega de cerca de 112 000 ha de terrenos que se distribuem entre a Bacia Hidrográfica do Guadiana e a Bacia Hidrográfica do Sado, através de 3 subsistemas: Subsistema de Alqueva, ao qual pertence a Barragem dos Álamos e Ligações associadas; o subsistema de Pedrógão e o Subsistema do Ardila.</p> <p>As albufeiras das barragens dos Álamos I, II e III constituem reservatórios de regularização que irão permitir a compensação da enorme quantidade de água que irá circular na rede de rega primária do EFMA, assim flexibilizar a exploração semanal e diária do subsistema de rega, com a consequente diminuição nos custos de investimento, exploração e conservação.</p>	Finalidade
<p>Este projeto 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:</p> <p>a. Barragem dos álamos I, II e III e órgãos anexos;</p> <p>b. Sistema adutor;</p> <p>(i) Canal de adução à albufeira dos Álamos III, com 1060 m de extensão, executado em canal a céu aberto, nos primeiros 480 m e de 1020 m até ao final. Entre os 0+495 e os 1+005 será executado em galeria a céu aberto;</p> <p>(ii) Canal de interligação entre as albufeiras de Álamos I e II e</p>	Características do projeto

- Álamos III (que permitem que esta funcione como albufeira única);
- (iii) Ligação entre a albufeira das barragens dos Álamos e a albufeira da Barragem do Loureiro.

c. Barragens dos Álamos I, II e III;

As três barragens previstas serão de terra, do tipo de perfil zonado

	Álamos I	Álamos II	Álamos III
Cota do coroamento (m)	230	230	230
Altura máx. acima do leito (m)	32	37,5	34,5
Altura máxima da fundação (m)	35	40	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 (m3)	277 000	392 000	274 000
Volume de escavação (m3)	73 970	78 000	47 200

O EIA considera que as três barragens formam uma única albufeira devido à existência de um canal de interligação conjunta das barragens dos Álamos I e II e a albufeira da Barragem os 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.

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

	albufeira
Nível de pleno armazenamento (NPA)	227,50 m
Nível máximo de cheia (NMC)	228,11m
Nível mínimo de exploração (Nme)	225,99m
Nível máximo de exploração	229,00m
Capacidade total da albufeira	17,6 hm3
Capacidade útil da albufeira	4,4 hm3
Superfície inundada	1,95 km2

d. Rede viária entre elementos do projeto.

- (i) Estrada de ligação entre as barragens dos Álamos I, II e III, com cerca de 5 446 m de extensão;
- (ii) Estradas de acesso às câmaras de jusante das barragens dos Álamos I, II e III, com respetivamente 389 m, 418 m e 639 m de extensão;
- (iii) Caminho de serviço paralelo ao troço de ligação Álamos-Loureiro, com cerca de 7 259 m de extensão;
- (iv) Onze caminhos entre o caminho de serviço, nos locais onde esse caminho é interrompido pelos sifões e em zonas de canal aberto, com um comprimento total de 4 750 m.

*Descritor património arquitetónico e arqueológico*

O descritor refere em exclusivo o trabalho de campo realizado pela equipa de arqueólogos da EDIA.  
A metodologia compreendeu o levantamento exaustivo da bibliografia,

Caracterização da situação de referência

<p>e a prospeção seletiva dos locais de maior potencial. Na parte de implantação do sistema adutor foi feita uma prospeção por amostragem, tendo sido prospetadas partes do traçado previsto.</p> <p>Na área de influência do empreendimento foram inventariados 41 sítios com interesse patrimonial. Destes, 22 sítios encontram-se dentro ou muito próximo da área de construção das barragens, sistema adutor, e área inundável e poderão vir a ser afetados.</p>	
<p>Os 22 sítios inventariados na área de influência direta do empreendimento, serão afetados com certeza (caso dos sítios localizados em área inundável) ou com elevada probabilidade (sítios localizados nos limites da área inundável ou sítios com ocupação pontual inseridos no corredor de implantação do sistema adutor).</p> <p>Para a avaliação de impactes considerou-se a tipologia e interesse patrimonial. Na classificação de impactes foram considerados três graus de magnitude (reduzida, moderada e elevada) e de probabilidade (certo, provável, improvável).</p>	<p>Identificação de impactes</p>
<p>No que refere as medidas de minimização preconizadas, deverão ser reavaliadas nas fases seguintes de projeto para aferir da sua manutenção e eventual alteração, considerou-se:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Locais com magnitude de impacte moderada – execução de sondagens arqueológicas com o intuito de caracterizar o melhor possível os locais e determinar com o máximo rigor possível a sua área;</li> <li>Locais com magnitude de impacte elevada – escavação integral do sítio arqueológico;</li> <li>Locais de interesse arquitetónico e etnográfico – levantamento fotográfico exaustivo, acompanhado de desenho de pormenores ou da pela integral, bem como a caracterização exaustiva da sua área envolvente e dos locais de implantação;</li> <li>Prospeção dos canais adutores de ligação antes da desmatação, após a desmatação e durante a abertura das valas;</li> <li>Acompanhamento arqueológico dos trabalhos de escavação e remoção de terra;</li> <li>Delimitação dos 19 sítios localizados fora da área de empreendimento, de forma a evitar a sua afetação.</li> </ol>	<p>Medidas de minimização</p>
<p>Of. 3825, de 16 de abril de 2003, são pedidos esclarecimentos ao arqueólogo por não ter solicitado autorização, nem entregue ao IPA o respetivo relatório dos trabalhos, conforme Decreto-Lei n.º 270/799, de 15 de julho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 287/2000, de 10 de novembro.</p>	<p>Anotações</p>

## Resumo Não Técnico

<p><i>“Na área de influência do empreendimento, foram inventariados 19 sítios de património cultural, que pela sua localização, dentro ou muito próximo da área de construção das barragens, canal geral e área inundável poderão vir a ser afetados”</i> (pág. 6)</p> <p><i>“A barragem dos Álamos e Ligações associadas irá afetar diretamente 22 sítios com interesse patrimonial, estando 10 localizados na área de implantação das barragens e albufeiras e 12 na área de implantação do canal de condução de água Álamos-Loureiro”</i> (pág. 7)</p>	<p>Património arquitetónico e arqueológico</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

## Relatório da Consulta Pública

A consulta pública decorreu durante 30 dias úteis. Com início a 23 de janeiro e final a 6 de março de 2003.	Período
Foram recebidos 5 pareceres: (i) Direção geral das florestas; (ii) Instituto de estradas de Portugal; (iii) Instituto geográfico português; (iv) Rede Elétrica Nacional, SA; (v) Centro de estudos da avifauna ibérica	Pareceres
Não se referem questões patrimoniais	Conteúdos

## Parecer da Comissão de Avaliação

Eng.º Alberto Marcolino, Dra. Margarida Grossinho, Eng.ª Rita Candeias - Instituto do Ambiente; <b>Dra. Catarina Tente - Instituto Português de Arqueologia</b> ; Arqta Cristina Salgueiro - Direção Regional do Ambiente e do Ordenamento do território do Alentejo ; Eng.ª Maria Helena Alves - Instituto da Água	Entidades e representantes
<p>A CA emite parecer FAVORÁVEL CONDICIONADO ao cumprimento das medidas de minimização e programas de monitorização propostos no EIA e aceites pela CA, assim como os elementos indicados:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Para as ocorrências arqueológicas n.º 1556, 1561, 1562, 1572 devem ser efetuadas sondagens apenas nas áreas a afetar pela construção dos canais. Os resultados das mesmas poderão eventualmente sugerir a necessidade de realização de escavação em área na zona e afetar pela construção do canal. Relativamente à ocorrência 1556 terá de ser efetuado o levantamento fotográfico e gráfico integral e realizada a caracterização exaustiva da sua área envolvente;</li><li>- 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 afetar pela construção do canal;</li><li>- Para além as ocorrências situadas fora da área de influência direta do empreendimento devem ainda, em fase de obra, ser sinalizados e vedados todos os restantes sítios identificados para que não sejam desnecessariamente afetados;</li><li>- Devem ser sondadas e, em caso de necessidade, escavadas todas as ocorrências arqueológicas identificadas, ou eventualmente detetadas durante a prospeção ou o acompanhamento previsto, que possam sofrer impacto direto com a construção de infraestruturas deste projeto, bem como as que forem afetadas com a abertura ou melhoramento dos acessos à zona de obra;</li></ul>	Conteúdos

## Declaração de Impacte Ambiental

Emite parecer FAVORÁVEL CONDICIONADO ao cumprimento das medidas e planos de monitorização propostos no Estudo de Impacte Ambiental e aceites pela CA, e dos estudos, projetos, medidas e planos de monitorização descritos no parecer da CA, entre os quais:

- Acompanhamento geral da obra por equipa especializada em arqueologia, dos trabalhos associados à execução das infraestruturas, nomeadamente, de tarefas que impliquem escavações e remoções de terra;

- Após a marcação definitiva do traçado dos canais adutores deve ser efetuada a prospeção arqueológica por equipa especializada nas fases de desmatação do corredor de implantação dos canais, após a desmatação e durante a abertura de valas;

- Demarcação dos 19 sítios arqueológicos localizados fora da área de influência direta do empreendimento, de forma a evitar qualquer afetação durante a obra, em resultado da movimentação de máquinas e veículos, depósito de materiais e outras ações relacionadas com as operações construtivas;

- Escavação arqueológica integral das ocorrências 1532, 1410, 1411, 1533, 1534, 1559, 1563, 1565 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 caracterização exaustiva da sua área envolvente e dos locais de implantação das ocorrências 1412, 1414, 1532 e 1553.

- Para as ocorrências arqueológicas n.º 1556, 1561, 1562, 1572 devem ser efetuadas sondagens apenas nas áreas a afetar pela construção dos canais. Os resultados das mesmas poderão eventualmente sugerir a necessidade de realização de escavação em área na zona a afetar pela construção do canal. Relativamente à ocorrência 1556 terá de ser efetuado o levantamento fotográfico e gráfico integral e realizada a caracterização exaustiva da sua área envolvente.

- 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 afetar pela construção do canal;

- Para além das ocorrências situadas fora da área de influência direta do empreendimento devem ainda, em fase de obra, ser sinalizados e vedados todos os restantes sítios identificados para que não sejam desnecessariamente afetados;

- Devem ser sondadas e, em caso de necessidade, escavadas todas as ocorrências arqueológicas identificadas, ou eventualmente detetadas durante a prospeção ou o acompanhamento previsto, que possam sofrer impacto direto com a construção de infraestruturas deste projeto, bem como as que forem afetadas com a abertura ou melhoramento dos acessos à zona de obra.

Conteúdo

## Bibliografia

ECOSSISTEMAS (2002) – *Estudo de Impacte Ambiental da Barragem dos Álamos e Ligações Associadas*. 341 p. Acessível no Centro de Documentação e Informação da Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora, Portugal.

ECOSSISTEMAS (2002) – *Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental da Barragem dos Álamos e Ligações Associadas*. 12 p. Acessível no Centro de Documentação e Informação da Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora, Portugal.

INSTITUTO DO AMBIENTE (2003) – *Relatório da Consulta Pública do Estudo de Impacte Ambiental “Barragem dos Álamos e Ligações Associadas”*. 10 p. Acessível no Centro de Documentação e Informação da Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora, Portugal.

INSTITUTO DO AMBIENTE (2003) – *Parecer da Comissão de Avaliação da Barragem dos Álamos e Ligações Associadas (Projeto de Execução)*. 54 p. Acessível no Centro de Documentação e Informação da Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora, Portugal.

LISBOA. Instituto Português de Arqueologia. Ofício 3825. 2003-04-16. Trabalhos Arqueológicos no âmbito do EIA Barragem dos Álamos e Ligações Associadas. Acessível na Divisão de Inventário Documentação e Arquivo do IGESPAR, I.P., Palácio Nacional da Ajuda, Portugal.

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE. GABINETE DO SECRETÁRIO DE ESTADO DO AMBIENTE (2003) – *Declaração de Impacte Ambiental “Barragem dos Álamos e Ligações Associadas” (Projeto de Execução)*. 17 p. Acessível no Centro de Documentação e Informação da Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora, Portugal.

Documentação