

Estudo de Impacte Ambiental (Relatório Síntese)	NNAIA - 289
Estudo Integrado do Empreendimento do Alqueva	Designação
<p>SEIA - Sociedade de Engenharia e Inovação Ambiental, S.A</p> <p>Equipa Responsável pelo Património Arqueológico e Construído – Doutor João Cardoso; Dr. Tavares da Silva, Dr. Juan Javier Enriquez Navascues e Dr. Francisco Negalha.</p> <p>Painel Técnico-científico - Eng.º Joaquim de Faria Ferreira; Eng.º António Miguel Cavaco (Recursos Hídricos/Projeto); Eng.º João Gonçalves (Componente Hidroelétrica); Professor Doutor Zózimo Rego (Plano de rega/Projeto); Doutora Maria Constança Peneda (Recursos Hídricos); Prof. Doutor Santos Oliveira (Recursos hídricos/Qualidade da Água) Eng.º Mário Lino Correia (Recursos Hídricos/Águas Subterrâneas); Prof. Doutor Carlos Almaça (Ecossistemas Aquáticos); Prof. Doutor Alveirinho Dias (Dinâmica Litoral); Prof. Doutor António Ribeiro (Tectónica e Risco Sísmico); Prof. Doutor Manuel Madeira (Solos); Prof. Doutor Mário Lousã (Flora e Vegetação); Prof. Doutor Francisco Fonseca (Fauna Terrestre); Prof. Mendes Victor (Clima/Sismicidade); Dr. Cláudio Figueiredo Torres (Património Arqueológico, Histórico e Construído); Arq. João António Ferreira Nunes (Paisagem); D.ª Maria José Roxo (Desertificação); Prof. Doutor José Joaquim Dinis Reis (Socio economia).</p> <p>Painel ONGs de Ambiente – LPN (Liga para a Proteção da Natureza); QUERCUS; GEOTA (Grupo de Estudos de Ordenamento de Território e Ambiente); ADPM (Associação de Defesa do Património de Mértola).</p>	Equipa técnica
<p>Decreto-lei n.º 189/90, de 6 de junho</p> <p>Decreto Regulamentar n.º 38/90, de 27 de novembro</p>	Enquadramento Legal
Vária	Localização
<p>Principais objetivos do empreendimento:</p> <p>a) Constituição de uma reserva estratégica de água, numa região que está profundamente carenciada deste recurso;</p> <p>b) Garantia de abastecimento de água às populações e às atividades económicas;</p> <p>c) Produção de energia hidroelétrica;</p> <p>d) Substituição progressiva das produções de sequeiro por culturas de regadio;</p> <p>e) Potenciação de um clima de expectativas empresariais no Alentejo (empresas ligadas à atividade agrícola), e diversificação das atividades económicas;</p> <p>f) Criação de um número significativo de postos de trabalho, combatendo o processo de desertificação humana;</p> <p>g) Contribuição para a regularização do rio Guadiana atenuando os efeitos de secas prolongadas.</p>	Finalidade
<p>O Empreendimento é constituído por um sistema de barragens no rio Guadiana – Barragem do Alqueva e Açude de Pedrógão – e por um Plano de Rega que se distribui por 110 000 ha no Alto Alentejo e do Baixo Alentejo, abrangendo áreas nos concelhos de Moura, Serpa, Beja, Aljustrel, Ferreira do Alentejo, Cuba, Vidigueira, Portel, Évora, Viana do Alentejo, Alvitto e Alcácer do Sal.</p> <p>Infraestruturas principais:</p> <p>a) Barragem em Alqueva com o NPA à cota 152 (Nível de Pleno</p>	Características do projeto

<p>Armazenamento – este nível representa a cota topográfica a que a água vai chegar, a altura máxima de Alqueva será de 96 m). Esta criará uma albufeira que terá uma superfície máxima de cerca de 250 km², dos quais 35 km² em Olivença e Espanha. A albufeira estende-se por cerca de 100 km ao longo dos concelhos de Portel, Mourão, Reguengos de Monsaraz, Moura Évora, Elvas e Alandroal e terá uma capacidade total de 4150 milhões de m³;</p> <p>b) Central hidroelétrica em Alqueva, dotada de 2 turbinas – bombas com potência de 120 MW cada;</p> <p>c) O Açude de Pedrógão, localizado a cerca de 23 km a jusante (depois) da Barragem de Alqueva, de forma a criar uma reserva de água que é necessária à bombagem e que constitui o contraembalse da Barragem de Alqueva (ou seja, nas horas mortas bombeia-se água para Alqueva, para que se possa produzir mais energia elétrica). O Açude de Pedrógão criará uma albufeira com a capacidade útil de 54 milhões dem³, entre as cotas 80 e 85, que se distribuirá pelos concelhos de Vidigueira, Moura e Serpa. O desenvolvimento da parede do açude será de 471 m e a sua altura máxima será de 39 m.</p> <p>d) Sistema adutor (sistema de transporte de água), com vista a permitir o abastecimento de água às populações, às indústrias e à irrigação do Plano de Rega;</p> <p>e) Rede primária de rega, numa extensão de cerca de 680 km;</p> <p>f) Rede secundária e terciária de rega, numa extensão de cerca de 4 400 km.</p>	
<p><i>Descritor património arquitetónico e arqueológico</i></p>	
<p>Os trabalhos arqueológicos tiveram como objetivo caracterizar, nas suas linhas gerais, a componente arqueológica-patrimonial, tanto nas áreas que vierem a ser submersas pelas albufeiras previstas, como nas destinadas ao plano de rega.</p> <p>Albufeiras de Alqueva e Pedrógão</p> <p><u>Metodologia</u></p> <p>O estudo de impacte da albufeira da Barragem do Alqueva assentou sobre informação pré-existente. Esta teve origem essencialmente nos resultados da prospeção sistemática realizada em 1985, no âmbito do estudo de impacte ambiental efetuado para o Gabinete do Alqueva, da área da albufeira situada a sul do paralelo do Monte do Xerez, abrangendo parte dos concelhos de Reguengos, Mourão, Portel e Moura.</p> <p>De 1989 a 1991 o então serviço regional de Arqueologia do Sul (IPPC) promoveu novas prospeções que incidiram especialmente sobre os concelhos de Alandroal e Elvas, completando, assim, aquele primeiro levantamento, cujos resultados foram objeto de análise.</p> <p>Com base nesta informação foi possível identificar e caracterizar sucintamente 168 arqueossítios na área da albufeira de Alqueva situados a menos de 500 metros do rebordo do regolfo. Além do património arqueológico propriamente dito, foi ainda considerado o património construído de época pós-romana com interesse histórico e/ou etnográfico, tendo sido inventariados 95 locais.</p> <p>Para Pedrógão com o objetivo de efetuar um inventário o mais exaustivo possível dos valores arqueológicos existentes na área correspondente ao regolfo, procedeu-se:</p>	<p>Caracterização da situação de referência</p>

<p>a) Desmontagem das fontes documentais de informação. Consistiu na análise toponímica, tendo por base a Carta Militar de Portugal á esc. 1:25 000; na análise fisiográfica efetuada a partir da informação topográfica e hidrográfica contida na mesma Carta Militar. A informação assim recolhida foi implantada nas folhas da Carta Militar de Portugal (esc. 1: 25 000) que passaram a representar os principais instrumentos orientadores do reconhecimento no terreno;</p> <p>b) Reconhecimento no terreno. A prospeção sistemática incidiu, em primeiro lugar, sobre os locais assinalados na carta provisória. Paralelamente foi efetuado um inquérito à população local que permitiu isolar os sítios com potencial interesse arqueológico, subsequentemente visitados. Em cada arqueossítio prospetado, o material arqueológico encontrado, à superfície, foi caracterizado cronológica e culturalmente.</p> <p>c) As ações anteriormente referidas permitiram a elaboração de uma carta arqueológica da área do regolfo (incluindo as margens deste, numa faixa com 300 metros de largura) que serviu de base à determinação do cálculo do impacte.</p>	
<p>Após a identificação dos elementos do património arqueológico e construído (histórico-etnográfico), procedeu-se à avaliação do Impacte, seguindo a seguinte metodologia:</p> <p>a) Determinação do Valor Patrimonial (VP) de cada estação através de três descritores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potencial Científico (PC). Foram consideradas três classes de apreciação: 1-baixo; 2-médio; 3-alto; ▪ Monumentalidade (dos elementos arquiteturais ou seus indícios) (M). Foram consideradas três classes de apreciação: 1-pequena; 2-média; 3-grande; ▪ Estado de Conservação (EC). Foram consideradas três classes de apreciação: 1-mau; 2-razoável; 3-bom. <p>O VP de cada estação resulta do somatório dos valores obtidos relativamente a cada descritor; abrange valores compreendidos entre 3 e 9 distribuídos pelas seguintes classes: 1-baixo (3 e 4); 2 –médio (5 e 6); 3 – alto (7 a 9).</p> <p>b) Determinação do Grau de Afetação (A). Este depende fundamentalmente da situação topográfica da estação (cota superior ou inferior à cota de enchimento máximo). As estações que ficarem totalmente imersas serão as mais afetadas; para elas considerámos um grau de afetação igual a 5.</p> <p>Se as estações imersas serão as mais afetadas, as existentes nas áreas imediatamente adjacentes ao regolfo, serão todavia atingidas de outros modos (percolação interna, instabilidade das vertentes, fluxos humanos). Assim, para as jazidas situadas no rebordo do regolfo, A=3; para as localizadas nas margens, até 500m do regolfo, A=1.</p> <p>c) Determinação do Impacte (I) de cada estação, pelo produto do V.P. (na escala de 1 a 3), por A, situando-se os valores obtidos entre o 1 e 15, distribuídos pelas seguintes classes de Impacte Uniformizado (IU): 1- baixo (1 a 3); 2 – baixo-médio (4 a 6); 3 – médio (7 a 9); 4 – médio-alto (10 a 12); 5 – alto (13 a 15).</p> <p>O Impacte Global (IG) foi estimado a partir do somatório dos impactes (I) das estações afetadas.</p>	<p>Identificação de impactes</p>

Na área do regolfo de **Alqueva** e zonas imediatamente adjacentes (faixa com 500 m de largura ao longo de ambas as margens) foram identificados 263 sítios com interesse arqueológico e histórico-etnográfico, dos quais 179 ficarão imersos (cotas iguais ou inferiores a 152 m), sofrendo, por conseguinte, a afetação máxima (A=5). O valor Patrimonial (VP) da totalidade dos sítios imersos é de 329 (VP médio por sítio: 2, ou seja, moderado), sendo o impacte médio-alto (IGU=4)

No que respeita à área da albufeira de **Pedrógão**, foram identificados 38 sítios arqueológicos e de valor histórico-etnográfico. Somente 16 ficarão permanentemente imersos (cotas iguais ou inferiores a 85 m) cabendo-lhes um VP de 33, a que corresponde impacte baixo (IGU<1).

É sugerida a implantação das seguintes medidas:

- a) Todos os arqueossítios de elevado potencial científico (PC=3) ou as sepulturas megalíticas (em geral com PC=2) que venham a ficar imersos (cota igual ou inferior a 152m e A=5) deverão ser previamente escavados, o mais exaustivamente possível;
- b) Todos os arqueossítios de potencial científico médio (PC=2) que venham a ficar emersos (cotas iguais ou inferiores a 152m A=5) ou de potencial científico elevado (PC=3), mas que se localizem no rebordo do regolfo (A=3), deverão ser objeto de escavação arqueológica que, embora não exaustivas, permitam obter elementos suficientemente vastos para a caracterização cronológica, cultural, funcional e ecológica da paleo-ocupação humana;
- c) Os arqueossítios de baixo potencial científico (PC=1) que venham a ficar imersos (cotas iguais ou inferiores a 152m. A=5) ou de potencial científico médio (PC=2), mas que se situem no rebordo do regolfo (A=3), deverão ser objeto de sondagens e/ou de prospeção exaustivas que permitam obter os elementos indispensáveis a uma caracterização cronológica, cultural e, se possível, ecológica da paleo-ocupação humana;
- d) Os arqueossítios que se situam nas margens do regolfo ou na zona adjacente para jusante do local da barragem, sujeitos a destruição por implantação de estaleiros, acessos ou outras infraestruturas afetas ao empreendimento, deverão ser objeto de estudo caracterizador (com eventual recurso a sondagens, fotografia aérea e prospeção geofísica, de forma a avaliar nomeadamente a extensão e localização das estruturas) em função do qual serão tomadas medidas cautelares que poderão ir da vedação e criação de reservas arqueológicas à desafetação de partes da jazida após escavações e salvaguarda de vestígios arquitetónicos;
- e) Deverá proceder-se ao estudo e levantamento gráfico (plantas, alçados) e fotográfico de todos os moinhos de água, pontes e demais imóveis com interesse histórico/etnográfico que irão ficar imersos.

Medidas de minimização

Anotações

Resumo Não Técnico

Património
arquitetónico e
arqueológico

No capítulo dos impactes negativos “ao nível do património arqueológico e histórico-etnográfico serão imersos, para a cota NPA de Alqueva de 152 m, 179 sítios com interesse em Portugal e 10 sítios com interesse em Olivença e Espanha” (pág. 11).

Nas Medidas minimizadoras ou de compensação dos impactes negativos: “Esta questão é particularmente importante neste Empreendimento, pois face aos significativos impactes negativos que se irão verificar no meio natural e no património arqueológico e histórico (a nível das albufeiras de Alqueva e Pedrógão), é fundamental haver uma atitude ativa de minimização e compensação desses impactes. Deverá ser desenvolvida uma estratégia por forma a permitir implementar, a nível regional e nacional, planos que permitam gerir e conservar os recursos, ou criar projetos de gestão integrada para o enquadramento ambiental do Projeto” (pág. 14), para o efeito, relativamente ao Património Arqueológico, deverá: “os principais impactes negativos a nível do património arqueológico e histórico-etnográfico verificar-se-ão a nível da albufeira de Alqueva. As principais medidas de minimização referem-se às seguintes ações: escavação completa para os sítios de maior valor patrimonial, registo gráfico e fotográfico de moinhos de água, pontes e outros imóveis, recolha de peças de maior interesse e valor.

Para o regadio, estudo de pormenor deverão ser realizados a nível da rede de rega sendo esta uma oportunidade para a aquisição do conhecimento sobre o património arqueológico. Contudo, deverá observar-se as áreas assinaladas como mais sensíveis na região, nomeadamente a área a oeste de Serpa, no caso de expansão do regadio na margem esquerda (ambientalmente menos sensível)” (pág. 17)

Quadro síntese

Aspetos	O que se estudou/Situação de Referência	Os principais impactes	Medidas minimizadoras
Património Arqueológico e Histórico-Etnográfico	Fizeram-se levantamentos arqueológicos das áreas que vão ficar submersas, e da área do plano de rega. Deu-se um enquadramento histórico aos vestígios identificados. Em Alqueva identificaram-se 179 sítios que ficaram imersos, e na área do plano de rega identificaram-se zonas de interesse arqueológico.	Na área da albufeira do Alqueva e faixa adjacente (500m), foram identificados 263 sítios com interesse arqueológico e histórico-etnográfico e 179 ficarão imersos. Em Pedrógão o impacte é muito mais reduzido. Na área do Plano de Rega foram identificadas três áreas sensíveis (sul de Reguengos de Monsaraz, noroeste de Portel e a Oeste de Serpa)	Propõem-se escavações arqueológicas profundas, de alguns arqueossítios a alagar pelas albufeiras. Em algumas zonas do plano de rega, com mais vestígios arqueológicos, propõe-se, serem retirados do plano. Relativamente aos moinhos de água, propõe-se um levantamento fotográfico. Propõe-se a criação de espaços arqueológicos para turismo e estudo.

Relatório da Consulta Pública

Decorreu durante 30 dias úteis, desde 29 de março de 1995 e 12 de maio de 1995	Período
Foram recebidos os seguintes pareceres: autarquias (Câmara Municipal de Alcácer do Sal; Câmara Municipal de Beja; e Associação dos Municípios do Distrito de Évora); por associações de defesa do ambiente e profissionais (ALMARGEM, Centro de Estudos da Avifauna Ibérica; Liga para a Proteção da natureza; GEOTA e QUERCUS, Associação Portuguesa de Biólogos); por universidades (Universidade do Algarve e Universidade de Évora) e por particulares (9)	Pareceres
António Carlos Silva - Necessidade de implementar as medidas previstas no âmbito arqueológico; - Importante a transferência de alguns monumentos arqueológicos, embora ao serem retirados se destrua parte do seu significado; - Plano de rega necessita de um estudo arqueológico aprofundado. Câmara Municipal de Mourão - Questiona a minimização/compensação dos impactes no património arqueológico, nomeadamente, no Castelo da Lousa,	Conteúdos

Parecer da Comissão de Avaliação

Representantes: ICN (coordenação) – Dr. Pedro Bettencourt; Eng. ^a Ana Luísa Forte; INAG – Dr. Raul Caixinhas; IPAMB – Eng. ^o Hélder Gil; Dra. Margarida Grossinho; DGA – Eng. ^a Cristina Garrett; DRARN ALT – Dra. Lina Jan; Arqta Maria do Rosário Ramalho; DRARN ALG – Eng. ^a Ermelinda Almeida; CCR ALT – Arqta. Fátima Bacharel; CCR ALG – Dra. Alexandra Sena; IPPAR – Arqto. Flávio Lopes.	Entidades e representantes
Emite parecer FAVORÁVEL CONDICIONADO à adoção de uma Gestão Ambiental do empreendimento e ao estabelecimento de um sistema de acompanhamento e fiscalização do empreendimento pela Administração Pública.	Conteúdos

Declaração de Impacte Ambiental

Concorda com o parecer da CA relativo ao AIA do empreendimento global de Alqueva, estabelecendo alguns dos parâmetros de funcionamento da EDIA.	Conteúdo
---	----------

Bibliografia

INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (1994) – <i>Parecer da Comissão de Avaliação do Estudo de Impacte Ambiental do Empreendimento de Alqueva (barragem e empreendimento hidroelétrico)</i> . 33 p. Acessível no Centro de Documentação e Informação da Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora, Portugal.	Documentação
--	--------------

PORTUGAL. Ministério do Ambiente e Recursos Naturais. Gabinete da Ministra. Ofício MARN/5034/95/5197.1995-08-11. *Pedido de AIA “Estudo Integrado do Empreendimento de Alqueva”*. Acessível no Centro de Documentação e Informação da Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora, Portugal.

SEIA (1995) – *Estudo Integrado de Impacte Ambiental do Empreendimento de Alqueva. Arqueologia*. Volume VI, 74 p. Acessível no Centro de Documentação e Informação da Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora, Portugal.

SEIA (1995) – *Resumo não Técnico do Estudo Integrado de Impacte Ambiental do Empreendimento de Alqueva*. 22 p. Acessível no Centro de Documentação e Informação da Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora, Portugal.

SEIA (1995) – *Relatório Técnico do Estudo Integrado de Impacte Ambiental do Empreendimento de Alqueva*. Vol. IB, 500 p. Acessível no Centro de Documentação e Informação da Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora, Portugal.