



PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

BARRAGEM DO CASCO

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente
Administração da Região Hidrográfica do Tejo
Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade
Laboratório Nacional de Energia e Geologia

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO.....	1
2.	PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	3
3.	ENQUADRAMENTO E OBJETIVOS DO PROJETO	5
4.	DESCRIÇÃO DO PROJETO	6
5.	ANÁLISE ESPECÍFICA.....	11
5.1.	Geologia, Geomorfologia, Tectónica e Sismicidade	11
5.2.	Recursos Hídricos, Qualidade da Água e Domínio Hídrico	13
5.3.	Ecologia	23
5.4.	Solos, Capacidade de Uso do Solo.....	25
5.5.	Ordenamento do Território	26
5.6.	Sócio-economia	26
5.7.	Património.....	28
6.	SÍNTESE DOS PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS.....	30
7.	RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA.....	31
8.	CONCLUSÃO.....	32
9.	CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	35
ANEXO I	Planta de localização Projetos – Barragem do Casco/Regadio	
ANEXO II	Pareceres das entidades consultadas	
ANEXO III	Elementos do Projeto de Execução enviados	

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) da "**Barragem do Casco**", em fase de Projeto de Execução, sendo emitido ao abrigo do n.º 1 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro.

Dando cumprimento ao Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio (na sua atual redação), a Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P. (ARH Tejo), na qualidade de entidade licenciadora, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao Projeto de Execução da "Barragem do Casco", cujo proponente é a Coval do Casco – Sociedade Agrícola, Lda.

O projeto em causa, tratando-se de uma barragem de terra e face ao volume e à área da albufeira, enquadra-se no Anexo II do Decreto-Lei acima referido, designadamente nas disposições do Caso Geral da alínea g) do n.º 10 - *Barragens e outras instalações destinadas a reter a água ou armazená-la de forma permanente (não incluídos no anexo I) - Barragens de terra: altura ≥ 15 m ou volume ≥ 1 hm³ ou albufeira ≥ 5 ha ou coroamento ≥ 500 m.*

Através do ofício n.º S-002461/2012, de 19/03/2012, a APA, como Autoridade de AIA, nomeou, ao abrigo do Artigo 9º do Decreto-Lei acima referido, uma Comissão de Avaliação (CA) constituída pelas seguintes entidades: Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P. (ARH Tejo), Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P. (IGESPAR), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR/Alent), Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB) e Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG).

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, são os seguintes:

- APA – Eng.ª Marina Barros e Dr.ª Rita Cardoso
- ARH Tejo – Dr. Carlos Graça
- IGESPAR – Dr. João Marques
- CCDR/Alent – Eng. Mário Lourido
- ICNB – Eng. Luís Grilo
- LNEG – Dr. José Romão

O EIA objeto da presente análise, sendo datado de outubro de 2011, é da responsabilidade da empresa "Maria Mira Consultores, Unipessoal Lda." e foi elaborado entre março e julho de 2011. É composto pelos seguintes volumes:

- Relatório Síntese
- Resumo Não Técnico

Por solicitação da Comissão de Avaliação foi ainda apresentada a seguinte documentação:

- Elementos Adicionais, datado de maio de 2012;
- Resumo Não Técnico, reformulado, datado de maio de 2012;
- Elementos Complementares (reformulação de figura), datado de junho de 2012.

O EIA foi acompanhado do respetivo Projeto de Execução, sendo discriminadas, em anexo ao presente Parecer, as peças remetidas.

O Projeto da Barragem do Casco tem por objetivo a criação de uma reserva de água que permita satisfazer as necessidades hídricas de culturas forrageiras, de modo a garantir a continuidade da criação de gado bovino na Herdade do Casco e possibilitar o aumento do efetivo pecuário, caso a disponibilidade de forragem o permita.

Pretende-se com este Parecer apresentar todos os aspetos que se consideram relevantes na avaliação efetuada, de forma a poder fundamentar/apoiar, superiormente, a tomada de decisão quanto ao Projeto de Execução em causa.

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adotada pela CA para a avaliação do projeto da "Barragem do Casco" foi a seguinte:

- Análise da Conformidade do EIA.
Solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais, relativos aos seguintes capítulos e aspetos do EIA: Aspetos Gerais e do Projeto; Fatores Ambientais – Situação de referência, avaliação de impactes, medidas de minimização (Geral; Geologia e Geomorfologia; Recursos Hídricos; Ecologia; Ordenamento do Território; Património; Sócio-economia; Gestão de Resíduos). Foi ainda solicitada a reformulação do Resumo Não Técnico.
- Declaração da Conformidade do EIA a 31 de maio de 2012.
- Solicitação de reformulação da legenda da Figura 2 - *Carta de Habitats presentes na Herdade do Casco* (pág. 20 do Aditamento), o que foi apresentado em 15 de maio de 2012.
- Esclarecimentos adicionais relativos: à utilização dos materiais para construção dos elementos que integram o projeto; ao caudal de dimensionamento do descarregador de superfície; nova reformulação da Figura 2 relativa aos habitats naturais presentes na Herdade do Casco, na sequência do constatado no terreno no âmbito da visita realizada pela CA ao local de implantação do Projeto.
- Solicitação de Parecer Externo às seguintes entidades – Autoridade Florestal Nacional (AFN), Entidade Regional da Reserva Agrícola do Alentejo (ERRAN Alentejo), Energias de Portugal (EDP), Direção Regional da Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP Alentejo), Instituto Geográfico Português (IGP).
Os pareceres recebidos, que se encontram em anexo, foram analisados e integrados no presente parecer, sempre que se entendeu ser pertinente, tendo ainda sido analisados em capítulo próprio.
- Visita ao local, efetuada no dia 22 de junho de 2012, tendo estado presentes elementos da CA (da APA, da ARH Tejo, do IGESPAR, da CCDR/Alentejo, do ICNB), da Coval do Casco e da empresa que elaborou o EIA, bem como o projetista.
- Análise técnica do EIA, respetivo Aditamento e informação complementar, bem como a consulta dos elementos de Projeto da "Barragem do Casco", com o objetivo de avaliar os impactes do Projeto e a possibilidade dos mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA. Assim, a ARH Tejo emitiu parecer sobre Recursos Hídricos, Qualidade da Água, Domínio Hídrico, o IGESPAR sobre Património Cultural, a CCDR/Alentejo sobre Solos, Usos do Solo, Ordenamento do Território, Sócio-Economia, o ICNB sobre Ecologia (Fauna e flora; Habitats e Ecossistemas), o LNEG sobre Geologia e Geomorfologia (incluindo Tectónica e Sismicidade).
- Seleção dos fatores ambientais fundamentais tendo em consideração as características do projeto e a respetiva área de implantação. Consideraram-se fatores ambientais determinantes nesta avaliação, os Recursos Hídricos Superficiais, a Ecologia, o Ordenamento do Território, a Sócio-Economia.
- Análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu durante 25 dias úteis, desde o dia 21 de junho a 25 de julho de 2012.
- Elaboração do Parecer Final, com a seguinte estrutura: 1. Introdução, 2. Procedimento de avaliação, 3. Enquadramento e objetivos do projeto, 4. Descrição do projeto, 5. Análise

específica, 6. Síntese dos pareceres das entidades externas, 7. Resultados da consulta pública, 8. Conclusão e 9. Condicionantes, Elementos a apresentar, Medidas de Minimização e Programas de Monitorização.

3. ENQUADRAMENTO E OBJETIVOS DO PROJETO

A principal atividade realizada na Herdade do Casco (propriedade privada) é a criação de gado bovino em regime extensivo, sendo a totalidade da Herdade dividida em parques de pastoreio vedados, os quais são utilizados num sistema de rotatividade para alimentação do efetivo pecuário.

O Projeto da Barragem do Casco tem por objetivo a criação de uma reserva de água que permita satisfazer as necessidades hídricas para rega de culturas forrageiras, com vista a garantir a continuidade da criação de gado bovino na Herdade, uma vez que a disponibilidade hídrica constitui um fator limitante ao desenvolvimento da atividade agrícola e, conseqüentemente, da criação de gado. Esta reserva de água será efetuada a partir do armazenamento da água disponível na ribeira de Almuro durante a época torrencial.

A realização de regadio tem por objetivo possibilitar o aumento da produtividade das culturas e alargar o leque de opções produtivas às culturas de primavera-verão, possibilitando a melhoria das condições, ao longo de todo o ano, para a criação de gado e, caso a disponibilidade de forragem o permita, aumentando o encabeçamento, mas mantendo o carácter extensivo da exploração.

A realização de regadio, constituindo um projeto associado, está ainda numa fase inicial de definição da área onde efetivamente será realizado.

A definição da área a regar teve por princípio minimizar a afetação do coberto arbóreo, privilegiando as áreas menos densas, reduzindo tanto quanto possível a necessidade de proceder ao abate de árvores. Assim, a conversão de sequeiro para regadio far-se-á sentir sobretudo nas parcelas cuja ocupação atual é de culturas anuais de sequeiro. Para a definição das áreas a regar constituiu também fator limitante a interferência dos pivôs com a Barragem do Casco e com a sua albufeira.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O Projeto da Barragem do Casco localiza-se na Herdade do Casco, freguesia de Santo Aleixo, concelho de Monforte, distrito de Portalegre. A Herdade do Casco dista cerca de 1,5 km da povoação de Santo Aleixo. A Barragem tem implantação prevista na ribeira do Almuro, afluente da Ribeira Grande, que integra a bacia hidrográfica do Rio Tejo.

A Herdade do Casco, com uma área de cerca de 471 ha, encontra-se dividida em duas parcelas pela Estrada Nacional 372 (que liga Veiros a Santo Aleixo). A parcela a sul da estrada tem 220 ha; a parcela localizada a norte da estrada tem 240 ha, sendo nesta que está prevista a construção da Barragem.

A necessidade de água para o regadio a realizar foi inicialmente estimada em cerca de 800.000 m³/ano, pelo que a Barragem foi concebida para uma capacidade útil de 1.000.000 m³; o volume em excesso corresponde à margem para fazer face às perdas por evaporação e percolação profunda.

BARRAGEM E RESPETIVA ALBUFEIRA

As características da Barragem e respetiva albufeira são as seguintes:

Albufeira	Cota de Nível de Pleno Armazenamento (NPA)	274,00 m
	Cota de Nível de Máxima Cheia (NMC)	275,45 m
	Cota de Nível Mínimo de Exploração (NME)	267,5 m
	Capacidade bruta	1,11 hm ³
	Capacidade no NME	0,11 hm ³
	Capacidade útil	1,00 hm ³
	Área inundada no NPA	31,2 ha
	Altura média útil	3,2 m
Barragem	Tipo	Terra – aterro homogéneo
	Altura máxima	13 m
	Coroamento	
	Cota	276,00 m
	Desenvolvimento	263 m
	Largura	5,00 m
Tomada de água- Descarga de fundo	Localização	Sob a barragem
	Diâmetro da conduta	700 mm
	Obturação e regulação	Montante e jusante
	Acesso à torre de manobra	Passadiço a partir do coroamento
Descarregador de superfície	Localização	Encontro esquerdo
	Tipo de soleira descarregadora	"Creager", retilínea
	Largura de boca	23,00 m
	Caudal de dimensionamento	83,3 m ³ /s
	Desenvolvimento da soleira descarregadora	23,00 m
	Carga sobre a soleira	1,45 m

A construção da Barragem envolve a realização de: fundações (que incluem saneamento superficial de toda a área afetada pelo corpo da barragem e a abertura de uma vala corta águas); sistema de drenagem; aterro; revestimentos.

A abertura da vala corta-águas será realizada segundo o eixo de referência com 3 m de largura, de modo a controlar a percolação do maciço de fundação e a diminuir as eventuais subpressões que se instalem no aterro.

Relativamente aos revestimentos, está previsto o revestimento do talude de montante com enrocamento a granel com D₅₀=0,30 m, D₂₅=0,40 m, D₇₅=0,20 m e com uma percentagem máxima de finos de 5 %.

Por sua vez, o revestimento do talude de jusante será efetuado através do espalhamento de terra vegetal para desenvolvimento de vegetação herbácea autóctone e espontânea.

A tomada de água-descarga de fundo será constituída pelos seguintes órgãos: torre de manobra, conduta, estrutura terminal e passadiço.

A torre de manobra é constituída por um pilar de betão armado de secção retangular com 1,00x0,30 m sobre sapata assente em terreno natural.

A conduta, sendo em em poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV), tem 63,00 m de desenvolvimento, ficando assente em coxim de betão armado com 0,50 m de largura.

A estrutura terminal é constituída por dois compartimentos em série (de planta retangular): no primeiro ficarão albergados os acessórios de derivação para o sistema de rega; no segundo será realizada a dissipação de energia do escoamento durante o funcionamento como descarga de fundo.

O acesso ao topo do pilar da torre de manobra será efetuada por passadiço metálico a partir do coroamento da Barragem, sendo constituído por três ramos com 8,00 m de vão, assentes na torre de manobra, em dois pilares intermédios e no coroamento da Barragem; o tabuleiro, formado por pranchas de madeira, terá 0,90 m de largura.

Está prevista a manutenção de um regime de caudais ecológicos, sendo a sua descarga assegurada pelo dispositivo de descarga de fundo e será regulada por meio da válvula de seccionamento disponível a jusante ou pela comporta mural de montante, manobrável do alto da torre de manobra.

O descarregador de superfície, a implantar no encontro da margem esquerda da Barragem, tem a montante de toda a estrutura uma plataforma horizontal à cota 273,50. A soleira descarregadora é do tipo "Creager", segundo um único alinhamento reto, à qual se segue um canal não revestido dividido em quatro troços de diferente inclinação longitudinal, mantendo constante a secção transversal trapezoidal. O último troço, com inclinação nula, realiza a restituição dos caudais de descarga no leito da ribeira de Almuro.

Não está prevista a necessidade de desvio provisório da ribeira de Almuro para a realização da construção, face ao escoamento praticamente nulo da ribeira nos meses de estiagem e uma vez que o início da construção está preconizado para o mês de maio. No entanto, caso se verifique condições excepcionais de escoamento, a descarga de fundo poderá ser mobilizada para realização de desvio provisório (uma vez que a cota da descarga permite que seja construída com o escoamento natural do leito do rio) com a construção de uma ensecadeira com coroamento à cota 269.

A relação entre a capacidade da albufeira (1,1 hm³), ditada por condicionante orográfico, e a afluência média anual respeitante à bacia hidrográfica (5,2 hm³), é de 1:5.

Como acessos para construção da Barragem serão utilizados os caminhos existentes na Herdade, usualmente utilizados para a realização das atividade de gestão da propriedade. Por outro lado, na área a inundar, será criado um acesso para serviço exclusivo dos equipamentos pesados necessários à concretização do Projeto.

A definição do caminho novo e a manutenção dos caminhos existentes envolve apenas o pisoteio pela circulação dos veículos; no final da obra os solos serão objeto de uma ação de lavoura para possibilitar a restituição da sua ação agrícola.

Existindo na Herdade um Posto de Transformação (situado junto da área habitacional), o abastecimento de energia elétrica à Barragem será efetuado por cabo enterrado a partir deste Posto.

ÁREA A REGAR

Constituindo o projeto associado que irá utilizar a água a armazenar na Barragem do Casco, a realização do regadio está ainda numa fase inicial de definição das áreas onde efetivamente será concretizado.

Segundo o EIA, a Barragem foi concebida para uma estimativa de área a regar de cerca de 150 a 200 ha. Posteriormente, o Aditamento ao EIA refere que, tendo sido efetuada a definição clara das áreas a regar e dos sistemas de rega a adotar, concluiu-se que serão regados 121 ha; como sistemas de rega serão adotados pivôs (4) e canhões de água (4).

Área a regar	Sistema de rega	Comprimento do Pivô (m)	Área (ha)
1	Pivô	340	29,3747
2	Pivô	330	30,0015
3	Pivô	205	8,3697
4	Pivô	250	19,6246
5	Canhão de água		8,8634
6	Canhão de água		11,4131
7	Canhão de água		7,1729
8	Canhão de água		6,1227
Total de área a regar			120,9426

Fonte: Aditamento ao EIA da Barragem do Casco.

A infraestruturação com sistemas de regadio, através de instalação de condutas enterradas (para alimentação dos sistemas de rega a partir da Barragem do Casco), está maioritariamente prevista a norte da estrada municipal, prevendo-se a sul, apenas a instalação de um pivô. Durante a visita ao local, realizada pela CA em 22/6/2012, foi referido que ainda aconteceriam alguns ajustes da área a regar, no sentido de redução desta área, devido a restrições impostas pelo equipamento de rega e ao ajustamento das áreas de rega com a área inundada pelo projeto em análise, sendo mencionado não ser considerado necessário o recálculo do volume de água necessário para rega.

Estando prevista a instalação de culturas anuais (pastagens) geridas em regime de rotação, o cenário previsto para o primeiro ano de exploração é o seguinte:

Regime	Culturas	Área (ha)
Regadio	Culturas anuais em rotação	121
	Forragens (milho)	11,5
	Sorgo	28,5
	Prados plurianuais de trevo branco x festuca	76,6
	Aveia (para feno)	4,5
Sequeiro		353
	Parque natural (pousio)	152
	Trevo subterrâneo em sub-coberto de montado	121
	Aveia (para pastoreio)	80
Total		474

Fonte: Aditamento ao EIA da Barragem do Casco

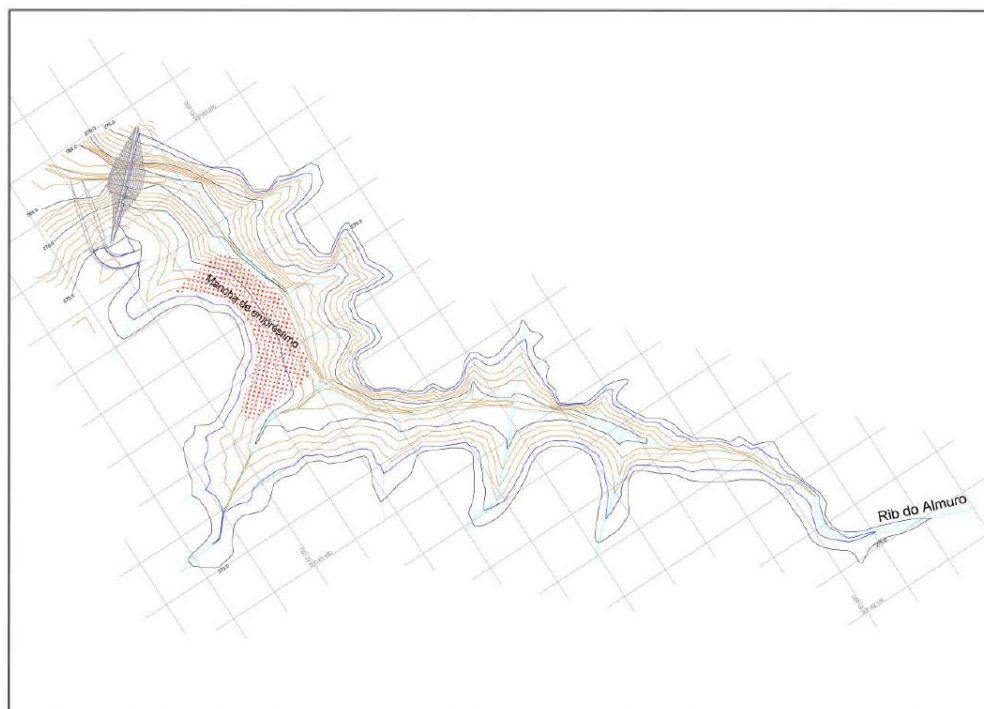
ESTALEIROS E MANCHAS DE EMPRÉSTIMO; MOVIMENTOS DE TERRAS E TERRAS SOBRANTES; DURAÇÃO DA OBRAEstaleiros e manchas de empréstimo

O estaleiro, local que fundamentalmente servirá como parque de estacionamento do equipamento de movimentação de terras, bem como eventualmente à moldagem e montagem de armaduras, ficará localizado na margem esquerda a 50-100 m do local das obras, na área a inundar pela futura albufeira. O aprovisionamento de combustíveis e lubrificantes realizar-se-á nas instalações já edificadas da casa agrícola que, como observável durante a visita da CA, se encontram impermeabilizados e cobertos.

Não é referida qual a solução para abastecimento de água, seja em termos de fornecimento às instalações sociais, seja para as necessidades durante a fase de construção.

Na fase de construção prevê-se a utilização instalações sanitárias amovíveis. Na fase de exploração e decorrente do seu funcionamento, não se prevê a necessidade de utilização de instalações sanitárias na área do projeto.

A mancha de empréstimo a utilizar na construção da Barragem do Casco, situada a cerca de 500 m da Barragem, na margem esquerda da linha de água, em área a inundar pela futura albufeira, ocupa uma área de cerca de 3,5 a 5 ha, pela extração de um volume de terras aproximado de 51.000 m³.



Localização da mancha de empréstimo.

Fonte: EIA da Barragem do Casco.

Movimentos de terras e terras sobrantes

São estimados os seguintes movimentos de terras para a construção do projeto:

	Volume (m ³)	
	Barragem	Descarregador de superfície
Fundações	1.899	22.973
Vala corta-águas	1.644	não aplicável
Aterro	41.965	0

Fonte: EIA da Barragem do Casco.

Os materiais para construção do aterro da Barragem serão provenientes da mancha de empréstimo localizada dentro da linha de regolfo da albufeira e, eventualmente, dos produtos de escavação do descarregador de superfície (conforme foi confirmado no decurso da visita ao local do projeto, realizada pela CA em 22/6/2012, estando também patente nos esclarecimentos posteriormente apresentados, e uma vez que no Aditamento é referida uma ordem de utilização inversa).

Os materiais resultantes das escavações para abertura das fundações da Barragem (1.899 m³) serão utilizados na sua totalidade para revestimento do talude de jusante da Barragem. Por sua vez, os materiais os materiais resultantes da escavação da vala corta-águas (1.644 m³) serão espalhados em cerca de 1 ha da zona da albufeira.

A terra vegetal, resultante da decapagem da mancha de empréstimo, será depositada em cordão na periferia desta. Quando terminada a exploração da mancha de empréstimo, esta terra será espalhada sobre o substrato.

Os materiais excedentes, que não possam ser utilizados nas obras a realizar, deverão ser reencaminhados para outras utilizações similares existentes na envolvente ou em ações de recuperação, ou ainda para local devidamente licenciado para o efeito. No caso dos Resíduos de Construção e Demolição (RCD), serão encaminhados por operador devidamente licenciado para o efeito.

Duração da obra

Estima-se em cerca de 10 semanas como duração total necessária para a construção do Projeto, até estar apto para a realização do primeiro enchimento da Barragem, estando preconizado o início da construção para o mês de maio.

VIDA ÚTIL DO PROJETO

Não está previsto qual o período de vida útil do Projeto.

5. ANÁLISE ESPECÍFICA

No EIA, os impactes do projeto foram avaliados para os seguintes fatores ambientais: Clima e Meteorologia; Geologia e Geomorfologia; Recursos Hídricos; Ecologia (Fauna, Flora e Habitats); Solos; Qualidade do Ar; Ruído; Paisagem; Ordenamento do Território; Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico; Sócio-economia; Gestão de Resíduos.

Atendendo às características do Projeto e local de implantação, às informações contidas no EIA, na informação complementar ao EIA (solicitada pela CA), nos elementos do Projeto e outras recolhidas durante o procedimento de avaliação, foi possível identificar, decorrente da avaliação efetuada pela CA, os aspetos mais relevantes que seguidamente se evidenciam.

5.1. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, TECTÓNICA E SISMICIDADE

A caracterização do fator ambiental "Geologia e Geomorfologia", que consta nos documentos disponibilizados (EIA e Aditamento), referentes ao Projeto da Barragem do Casco, descreve os aspetos essenciais relativos à situação de referência, à avaliação de impactes e às medidas de mitigação.

A área onde se pretende instalar o aproveitamento hídrico localiza-se na bordadura norte da unidade geotectónica designada de Zona Ossa Morena (ZCI), sector Alter do Chão-Elvas, que integra o maciço antigo Ibérico. Nesta região afloram, da base para o topo, uma sucessão litoestratigráfica do Câmbrico sobre a qual assentam discordantemente unidades do Quaternário. A unidade mais antiga, fortemente deformada, é constituída por xistos, grauvaques e quartzitos, por vezes, com fósseis e as mais recentes compõem-se por depósitos aluvionares e coluvionares que se encontram muitas vezes indiferenciados. Os depósitos aluvionares afloram ao longo da ribeira de Almuro, com espessura entre 3 a 3,5 m, e correspondem a argilas-siltosas de cor cinzenta com seixos e calhaus dispersos, enquanto os coluvionares, constituem depósitos de vertente de composição similar aos aluvionares, mas mais ricos em argila e com espessuras inferiores a 0,5 m.

Do ponto de vista tectónico, a região foi afetada principalmente por deformação dúctil varisca, que se manifesta pela existência de dobras vergentes para SW a várias escalas; estas apresentam-se, na generalidade, com direção NW-SE e clivagem de plano axial, xistenta e, localmente, de fratura. A sul da área de estudo, aflora o carreamento de Santo Aleixo que coloca a unidade câmbrica sobre metassedimentos do silúrico, constituídos por xistos, por vezes negros, intercalados de estreitos níveis de quartzitos impuros. A região é ainda afetada por fracturação frágil, cujas direções principais variam de NNE-SSW a ENE-WSW.

Do ponto de vista geomorfológico, a região está integrada na Peneplanície Alentejana, sendo marcada por relevos relativamente aplanados, típicos das regiões planálticas. A ribeira de Almuro, cujo traçado apresenta direção geral NW-SE, está entalhada na peneplanície anterior a cotas entre 265 a 280.

Em relação aos recursos geológicos, salienta-se a não existência de antigas explorações mineiras nem áreas afetadas a concessões mineiras ou de águas minerais suscetíveis de virem a interferir com o Projeto. Também não foram reconhecidos valores de património geológico.

Em relação à sismicidade, a região integra a zona B do Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas, Edifícios e Pontes (RSAEEP), onde são previsíveis intensidades sísmicas máximas de VI e VII, acelerações máximas entre 100 a 125 cm/s², velocidades máximas entre 10 e 12 cm/s e deslocamentos máximos que podem variar entre 5 e 6 cm. As estimativas das acelerações, velocidades e deslocamentos foram efetuadas para um período de retorno de 1000 anos. Salienta-se ainda que o local da futura Barragem do Casco se situa a cerca de 20 km da falha da Messejana que corresponde a um desligamento esquerdo, tardi-varisco, reativado durante a orogenia Alpina. Contudo, não são conhecidos movimentos neste falha há mais de 2 milhões de anos.

Do ponto de vista da estabilidade de taludes, não são previsíveis ocorrências de potenciais escorregamentos nem deslizamentos. De facto, as escavações são de pequena monta e as condições do terreno preveem pendores caracterizados por uma relação H:V= 1,5:1 para os taludes a construir.

A identificação e avaliação de impactes constante na informação apresentada, bem como as medidas de minimização relativas a este fator ambiental, são adequadas à situação, quer na fase de construção quer na fase de exploração da Barragem do Casco.

De seguida, sintetiza-se os impactes e o seu respetivo grau de significância:

- A construção do aterro da Barragem, abertura do canal descarregador de cheias e da vala de corta de águas são ações que vão potenciar a erosão do rególito e rochas, bem como o transporte sólido dos materiais erosionados. Estas ações irão provocar impactes negativos, de magnitude moderada, certos, imediatos, temporários, reversíveis e de âmbito local;
- As escavações a efetuar nas áreas de empréstimo para a construção do aterro que irá constituir o corpo da Barragem, localizadas na zona a ser ocupada pela futura albufeira, irão contribuir para incrementar a erosão e transporte sólido de materiais rochosos, para além de alterar a forma das vertentes. Contudo, estas escavações irão ser minimizadas, em consequência da utilização da maior parte das terras que resultaram das escavações necessárias à construção do canal do descarregador de cheias. Assim, considera-se que os impactes produzidos são negativos, de carácter temporário e de âmbito local;
- A construção da Barragem propriamente dita e do canal do descarregador de cheias irá modificar, no local da edificação, a forma natural do vale onde corre a ribeira de Almuro, em particular, a sua margem esquerda, pois é aí que irá ser construído o descarregador já mencionado. Estas ações irão provocar impactes negativos, de magnitude moderada, certos, imediatos, permanentes, irreversíveis e de âmbito local.

Assim, a implementação da Barragem do Casco deverá ser condicionada às medidas de minimização referidas no EIA (pág. 277 a 279). Salienta-se ainda a necessidade de todos os componentes da Barragem serem concebidos e dimensionados para ações sísmicas de acordo com o Regulamento de Segurança (o qual estipula um conjunto de normas de construção anti-sísmica que devem ser adotadas para o território nacional), de forma a evitar a sua futura instabilização.

5.2. RECURSOS HÍDRICOS, QUALIDADE DA ÁGUA E DOMÍNIO HÍDRICO

5.2.1. Recursos Hídricos Subterrâneos

Caracterização da situação de referência

Aspetos quantitativos

Do ponto de vista hidrogeológico, a área de estudo pertence à Unidade Hidrogeológica do Maciço Antigo, no setor pouco produtivo das rochas ígneas e metamórficas da Zona da Ossa Morena, mais propriamente, no subsector Alter do Chão-Elvas.

O sistema aquífero presente caracteriza-se pela presença de aquíferos sub-superficiais, situados junto das principais linhas de água e hidraulicamente dependentes dessas linhas de água, e aquíferos profundos associados à natureza fissurada e descontínua dos maciços rochosos.

Os aquíferos sub-superficiais estão geralmente associados a aluviões de expressão cartográfica modesta ou inexistente, cujas espessuras não ultrapassarão os 2 a 3 m.

Os aquíferos mais profundos estão associados às formações rochosas de natureza metamórfica, apresentam porosidades muito baixas, logo a sua permeabilidade e conseqüente circulação de água fica a dever-se essencialmente à circulação através das descontinuidades.

A área de estudo encontra-se inserida na massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo, com o código PTA0X1RH5 que, de acordo com o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRH do Tejo), se encontra em bom estado quantitativo.

Aspetos qualitativos

De acordo com as análises efetuadas nos furos da Herdade do Casco, conclui-se que a água subterrânea aí captada apresenta boa qualidade para os objetivos a que se destina, uma vez que todos os parâmetros analisados cumprem genericamente com o disposto no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, relativo à qualidade da água para produção de água para abastecimento humano. No entanto, o "Furo do Monte" apresenta valores de nitratos e condutividade acima do VMR e superiores ao VMA para o chumbo.

De acordo com o PGRH do Tejo, a massa de água onde se insere a área do projeto encontra-se em bom estado químico.

Usos

As captações privadas identificadas na envolvente da área da Barragem captam o aquífero mais profundo. A captação mais próxima dista cerca de 200 m para E, as restantes localizam-se a mais de 700 m para W. Na área de estudo está localizado um poço com nível de água superficial, pertencente à Herdade do Casco que, na atualidade, não tem qualquer utilização. Encontra-se por isso vedado para impedir a sua utilização para abeberamento do gado.

Apesar de existirem captações públicas do município de Monforte, ainda não foram publicados perímetros de proteção. No entanto, o Regulamento do Plano Diretor Municipal de Monforte prevê o estabelecimento de Condicionamentos Decorrentes da Proteção dos Furos de Captação de Água de abastecimento

domiciliário. Preconiza, por isso, um perímetro de proteção próxima, com raio de 20 m em torno da captação, e um perímetro de proteção à distância de raio de 500 m em torno da captação.

As captações exploradas pela Câmara Municipal de Monforte, existentes na área envolvente ao projeto, encontram-se entre os 2.800 e os 3.000 m de distância.

Avaliação de impactes

Fase de construção

Aspetos quantitativos

Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos, os potenciais impactes na fase de construção estarão associados, essencialmente, à existência do estaleiro, operações de desmatação, movimentação de terras, trabalhos de escavação e fundação da Barragem, circulação de veículos e máquinas, necessárias para a implantação dos diversos elementos do Projeto.

A movimentação de veículos e maquinaria na área de intervenção e nos caminhos envolventes provocará a compactação dos terrenos, afetando as condições naturais de infiltração. A presença do estaleiro na fase de construção contribuirá também para a diminuição da área de infiltração.

A diminuição da infiltração das águas, quer seja pela redução da porosidade dos terrenos, quer pela diminuição da área de infiltração poderá provocar, nesses locais, uma redução da recarga do sistema hidrogeológico da área em estudo, não sendo previsível, no entanto, que o conjunto do sistema possa ser afetado, dada a dimensão das áreas em causa e à fraca produtividade hidrogeológica que caracteriza esta zona. Considera-se por isso um impacte negativo, temporário, de âmbito estritamente local e pouco significativo.

Não é previsível que ocorram durante os trabalhos de escavação e fundação da Barragem a interceção do nível freático, nem alterações significativas no regime de fluxo das águas subterrâneas, pelo que não são expectáveis impactes negativos.

Aspetos qualitativos

Durante a operação da maquinaria afeta à obra ou aquando do transporte e manuseamento de óleos e combustíveis, podem ocorrer derrames acidentais, que provoquem a deterioração da qualidade das águas subterrâneas. Considera-se um impacte negativo, no entanto pouco provável e pouco significativo, se forem adotadas as medidas de minimização preconizadas neste parecer, nomeadamente aquelas aplicáveis a este tipo de acidentes.

A presença do estaleiro determinará a produção de águas residuais, resultantes sobretudo do seu funcionamento, e a produção de resíduos.

A eventual rejeição das águas residuais domésticas para o solo ou para o meio hídrico sem prévio tratamento poderá alterar a qualidade físico-química e bacteriológica das águas subterrâneas. No entanto, atendendo que está previsto o uso de casas de banho amovíveis não são previsíveis impactes negativos.

A incorreta gestão de resíduos pode originar a libertação de poluentes, com a conseqüente infiltração no aquífero, estando no entanto previsto um Plano de Gestão de Resíduos, pelo que não é previsível a ocorrência de impactes negativos.

Assim, os impactes na qualidade da água decorrentes da construção da Barragem são considerados negativos, embora pouco prováveis, temporários, de âmbito local e pouco significativos, se forem adotadas as medidas de minimização previstas no presente parecer, nomeadamente a concretização do Plano de Gestão Ambiental e do Plano de Gestão de Resíduos.

Usos

Não é expectável a afetação de captações de água subterrânea, face à distância a que se encontram e à profundidade a que captam, pelo que não são expectáveis impactes negativos ao nível dos usos da água subterrânea.

Fase de exploração

Aspetos quantitativos

Durante a fase de exploração, a albufeira contribuirá para o reforço da recarga do sistema hidrogeológico, o que se traduzirá num impacte positivo, localmente significativo, sobretudo no verão, sendo praticamente restrito à área da albufeira.

Considera-se pouco significativa a eventual redução de recarga dos aquíferos, a jusante da Barragem, uma vez que a manutenção de um regime de caudais ecológicos permitirá minimizar a redução de caudais para jusante.

Aspetos qualitativos

O projeto associado à Barragem do Casco irá traduzir-se na reconversão de agricultura cerealífera extensiva em áreas de regadio e num aumento do efetivo pecuário, o que poderá constituir uma ameaça devido à degradação da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, caso não sejam aplicadas as boas práticas agrícolas na utilização de agroquímicos, o que constituiria um impacte negativo localmente significativo.

Considerando o acima exposto, e que parte das escorrências das zonas a regar afluirão à albufeira, o que poderá ter implicações na qualidade da água subterrânea, concorda-se com a proposta de plano de monitorização da qualidade da água na futura albufeira do Casco, durante a fase de exploração.

Usos

Não é provável a afetação dos usos locais dos recursos hídricos subterrâneos, considerando a baixa permeabilidade das formações rochosas e a distância a que as captações da Câmara Municipal de Monforte se localizam.

5.2.2. Recursos Hídricos Superficiais

Caracterização da situação de referência

Aspetos quantitativos

O projeto desenvolve-se na bacia hidrográfica da massa de água superficial da Ribeira do Almuro com o código PT05TEJ1053.

A área de estudo localiza-se na bacia hidrográfica do Rio Tejo, sub-bacia do Rio Sorraia, sub-bacia do Rio Raia, sub-bacia da Ribeira Grande, Sub-bacia da Ribeira do Almuro. A Ribeira de Almuro é afluente da margem esquerda da Ribeira Grande, que por sua vez é tributária da albufeira da Barragem do Maranhão.

O desenvolvimento da linha de água principal designada por ribeira de Almuro é de cerca de 28 Km. O troço de linha de água situado a montante da Barragem do Casco tem uma extensão de 11 Km, a extensão de linha de água a afetar é de cerca de 1,9 km e o comprimento do troço desta linha de água a jusante da Barragem do Casco e até à confluência com a Ribeira Grande é de 17 Km.

O formato da bacia hidrográfica que afluí à Barragem do Casco é grosseiramente alongado e a respetiva área é de 26,98 km², com um perímetro de 27,168 km; altimetricamente a bacia desenvolve-se entre as cotas 350 e 260.

A ribeira de Almuro atravessa a Herdade do Casco.

A montante da secção do Projeto existem diversas barragens, duas das quais dentro da Herdade, com mais de 30 anos de existência: Barragem da Pequena e Barragem Velha do Casco, respetivamente com 7.500 m³ e 20.000 m³ de capacidade.

O regime de precipitação na região onde se insere a área de estudo é caracterizado por uma forte assimetria sazonal, concentrando-se no semestre húmido cerca de 81% da precipitação total anual. Os remanescentes 9% ocorrem, maioritariamente, nos meses de abril e maio, uma vez que nos meses de junho a setembro praticamente não se regista precipitação.

Para a caracterização do regime de precipitação total anual na área de estudo, foram utilizadas as séries correspondentes aos valores de precipitação registados no posto udométrico com influência na bacia hidrográfica em análise – Santo Aleixo (20M/01UG) no período temporal compreendido entre os anos hidrológicos de 1931/1932 a 2008/2009 – retirados do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH). Os valores de precipitação total anual neste posto foram calculados num valor máximo de 1055,6 mm e um valor mínimo de 278,2 mm, sendo o seu valor médio 597,8 mm.

Para a caracterização do regime de escoamentos, utilizaram-se os dados dos registos de escoamento mensal, em valores de metros cúbicos (m³), disponíveis no SNIRH para a estação hidrométrica do Monforte (19M/01H), na Ribeira Grande, para o período de 1955/56 a 1989/1990, desconhecendo-se os critérios de seleção do ano seco e do ano húmido.

Tendo em conta o exposto no Aditamento ao EIA, o volume médio anual afluído à albufeira do Casco está estimado em 6,2x10⁶ m³, apresentando-se no Quadro 1 os valores do escoamento médio mensal à secção da Barragem do Casco, considerando a área da bacia, ou seja de 26,98 km².

Quadro 1 – Escoamento natural à Barragem do Casco,
de acordo com o Aditamento ao EIA

	Escoamento natural (m ³ /mês)		
	Ano húmido	Ano médio	Ano seco
Out	28.500	77.315	459.700
Nov	327.500	361.485	114.500
Dez	1.117.100	969.312	381.500
Jan	2.308.200	1.465.758	137.400
Fev	1.332.800	1.507.200	434.900
Mar	4.309.100	1.101.609	508.900
Abr	422.500	580.618	701.500
Mai	97.900	112.694	53.500
Jun	24.800	44.615	2.000
Jul	2.000	10.515	9.600
Ago	0	3.373	0
Set	2.500	4.039	0
Ano	9.972.900	6.238.533	2.803.500

Na área de intervenção, o curso de água não apresenta uma galeria ripícola relevante, por ser pouco desenvolvida, estando presentes exemplares de *Fraxinus angustifolia* (freixo-comum) e pontualmente *Populus nigra* (choupo-negro). O estrato arbustivo é bastante escasso nas linhas de água da área de estudo, estando presentes isoladamente *Rubus ulmifolius* (silva) e *Tamarix canariensis* (tamargueira-rosada). Existe uma boa diversidade florística de espécies herbáceas que se incluem em várias classes fitossociológicas.

Aspetos qualitativos

De acordo com o PGRH do Tejo, na sub-bacia do Rio Sorraia, onde se insere a massa de água da Ribeira do Almuro, existem sinais de contaminação da água por azoto e fósforo, assim como problemas de poluição orgânica e de eutrofização. Associa-se esta poluição à inexistência de sistemas de tratamento de águas residuais urbanas e à poluição difusa de zonas agrícolas e florestais. Destaca-se, igualmente, a importância do sector agropecuário, estando identificado nesta massa de água um Núcleo de Ação Prioritária (NAP) definido no âmbito da Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais (ENEAPAI) nas tipologias: boviniculturas, suiniculturas, aviculturas, lagares, pequenas queijarias e adegas. Salienta-se que, atualmente, se encontra designada uma zona sensível, segundo o critério da eutrofização, correspondente à albufeira do Maranhão.

Considera-se que a principal fonte de poluição tóxica existente na área de estudo corresponde à ETAR de Santo Aleixo, que serve mais de 90% da população desta freguesia e que se localiza a cerca de 1,5 km a montante da Barragem na mesma linha de água. Na área de estudo não existem outras fontes tóxicas, como unidades industriais de origem agropecuária ou outras.

A massa de água da Ribeira do Almuro encontra-se incluída nos 29% das massas de água da sub-bacia do rio Sorraia que não se encontram classificadas do ponto de vista do Estado ecológico.

De acordo com as análises efetuadas aos pontos de água superficiais da Herdade do Casco, conclui-se que a água apresenta boa qualidade para os objetivos a que se destina (rega), uma vez que os parâmetros analisados cumprem com o disposto no Anexo XVI (qualidade das águas destinadas à rega).

Os valores analíticos obtidos estão de acordo com o Anexo XXI (objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

No entanto, considerando que deve ser garantida a manutenção dos biótopos aquáticos, nomeadamente as espécies piscícolas e ainda, tendo em conta os critérios para a classificação do estado ecológico em rios, publicado pelo INAG (http://dqa.inag.pt/documentacaoficial_PORTUGAL_CriteriosClassif.html), os parâmetros de qualidade da água na ribeira do Almuro deverão ser comparados com os parâmetros que constam do Anexo X, relativo à qualidade das águas doces para fins aquícolas — águas piscícolas, do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Usos

A linha de água onde se implantará o projeto em análise é tributária da albufeira da Barragem do Maranhão que, atualmente se encontra designada como zona sensível, segundo o critério da eutrofização. Esta reserva de água destina-se a rega, permitindo ainda o seu aproveitamento hidroelétrico.

A área da bacia hidrográfica da Barragem do Maranhão é de cerca de 2.242 km² e a bacia hidrográfica da Barragem do Casco é calculada em cerca de 27 km², pelo que representará, pouco mais de 1% da afluência àquela albufeira.

Avaliação de impactes

Fase de construção

Aspetos quantitativos

A fase de construção da Barragem do Casco envolverá operações de decapagem de terrenos, de movimentação e compactação de solos, que serão passíveis de aumentar a suscetibilidade destes à erosão e de induzir alterações ao escoamento superficial, podendo determinar o aumento desse escoamento. Poderão ainda induzir o arraste de material sólido para a circulação natural que, por sua vez, poderá conduzir ao potencial assoreamento das linhas de água e à redução da sua capacidade de transporte.

Considera-se que estes impactes serão negativos, mas pouco prováveis, temporários e pouco significativos, se forem adotadas as medidas de minimização preconizadas e uma vez que as operações que os induzem se encontram programadas para a época seca, em que muito presumivelmente a linha de água se encontrará desprovida de caudal.

A submersão da área afeta ao espelho de água implica a destruição da galeria ripícola por operações de desmatação. Considerando que esta se apresenta pouco desenvolvida e com vegetação escassa, considera-se que será um impacte negativo, permanente, mas pouco significativo.

Aspetos qualitativos

A qualidade dos recursos hídricos superficiais pode ser afetada devido a operações de limpeza da maquinaria, derrames acidentais de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis, utilizados na maquinaria e veículos afetos à obra, descarga acidental de efluentes líquidos domésticos com origem nas instalações sociais, incorreta gestão de resíduos que provocam a libertação de poluentes.

Os impactes resultantes das ações acima descritas são negativos, mas pouco prováveis, temporários e pouco significativos, minimizáveis se forem implementadas as medidas de minimização que constam deste Parecer, nomeadamente o Plano de Gestão Ambiental e do Plano de Gestão de Resíduos.

Acresce que as atividades de desmatção, na zona da albufeira, poderão provocar alterações da qualidade da água para jusante, tais como o aumento do teor de sólidos em suspensão, com potenciais reflexos ao nível de outros parâmetros, com particular destaque para o aumento da concentração de nutrientes e para a redução do teor de oxigénio dissolvido. Considera-se que os impactes resultantes destas atividades serão negativos, mas pouco prováveis, temporários e pouco significativos, uma vez que as operações que os induzem se encontram programadas para a época seca, em que muito presumivelmente a linha de água se encontrará desprovida de caudal, e desde que implementadas as medidas de minimização estabelecidas neste Parecer.

Apesar do exposto e de modo a verificar a eficácia da implementação das medidas de minimização, deve proceder-se à monitorização da qualidade dos recursos hídricos superficiais durante a fase de construção, quando se verifique que a ribeira do Almuro possui caudal.

Fase de exploração

Aspetos quantitativos

A construção de qualquer barragem, determina sempre impactes na fase de exploração devido ao seu efeito de barreira, com a conseqüente alteração do regime de escoamento, quer a montante, quer a jusante.

A montante do aproveitamento e até ao limite do regolfo da albufeira, o regime de escoamento será alterado de lótico para lântico, determinado por uma diminuição da velocidade do escoamento, redução da sua capacidade de transporte de sedimentos e aumento da deposição de material sólido. No caso presente, a extensão de linha de água a afetar é de cerca de 1,9 km dos 28 km que a mesma possui até à respetiva confluência com a Ribeira Grande. Assim, perspetiva-se que estes impactes sejam negativos, permanentes, mas pouco significativos.

A jusante do aproveitamento, as alterações sobre o regime de escoamento resultarão da diminuição/anulação dos caudais lançados para jusante. Em qualquer caso, o efeito dessas alterações ir-se-á esbatendo de montante para jusante, à medida que a rede hidrográfica se adensa, diminuindo a importância relativa do tributário onde foi construída a barragem.

Por outro lado, a ribeira de Almuro encontra-se na parte superior da bacia hidrográfica, o que atenua os potenciais impactes da alteração do regime hidrológico para jusante. Ainda assim, e tendo em conta a dimensão da bacia da Barragem do Casco, que possui uma dimensão total de 26,98 km², ainda que efetivamente a bacia de drenagem seja inferior dada a existência de diversas barragens na bacia hidrográfica, considera-se que este impacto é negativo, permanente e significativo localmente para a linha de água em questão.

No sentido de minimizar estes impactes é proposto no EIA um regime de caudais ecológicos calculado pelo "Método do INAG" (INAG, DSP, 2002). No entanto, atendendo que se desconhecem os critérios de seleção do "Ano seco" e do "Ano Húmido", considera-se que antes do licenciamento devem ser apresentados esses critérios, procedendo-se à revisão dos valores dos caudais ecológicos a garantir, caso

se considere que há necessidade de rever o Estudo Hidrológico. No entanto, apresenta-se no Quadro 2 o regime de caudais ecológicos a garantir, se o estudo hidrológico apresentado for considerado válido na sequência da apreciação da informação a apresentar previamente ao licenciamento. No regime que consta neste quadro optou-se por considerar que em junho e julho o caudal ecológico é de 2 l/s, a fim de não agravar os constrangimentos já normalmente associados a estes meses do ano, contrariamente ao que é proposto no EIA.

Quadro 2 – Regime de caudal ecológico a garantir a jusante da Barragem do Casco, a merecer revisão se se considerar que o Estudo Hidrológico tem que ser revisto.

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
Caudal ecológico (l/s)	19	36	64	91	110	64	41	13	2	2	0	0

No sentido de verificar a eficácia do regime de caudais ecológicos a implementar é definida neste Parecer a monitorização da qualidade da água no troço a jusante da Barragem.

Acresce que a Barragem irá reter a montante parte do material sólido afluente, que deixará assim, de alimentar o troço a jusante. Este efeito deverá provocar um aumento da ação erosiva no troço a jusante, impacte que, contudo, se prevê seja pouco significativo, considerando a extensão da linha de água a montante da Barragem e a extensão até à barragem seguinte.

Aspetos qualitativos

A exploração do aproveitamento e as consequentes alterações do regime de escoamento na área de estudo, serão suscetíveis de determinar, também, alterações ao nível da qualidade da água, quer a montante, quer a jusante da Barragem. A água armazenada poderá ser submetida a alterações ao nível da sua qualidade, em função de um conjunto de processos, de entre os quais se destacam:

- Densidade e tipo de cobertura vegetal da área a inundar;
- Características fisiográficas da albufeira;
- Tempo médio de retenção na albufeira;
- Regime de exploração;
- Intensidade e duração do processo de estratificação térmica e cargas poluentes afluentes à massa de água.

Analisando estes diferentes processos, importa referir que se prevê a remoção do coberto vegetal da área a inundar, pelo que não é expectável que ocorra um aumento da carga orgânica na massa de água, em resultado da decomposição de massa vegetal.

Apesar de existir uma fonte de poluição a montante da Barragem do Casco (a ETAR de Santo Aleixo) não se perspetiva a afluência de cargas significativas de poluentes à Barragem, dado que de acordo com os dados do INSAAR são descarregados na linha de água, anualmente e em média, 12.300 m³ de efluentes tratados, não sendo este valor significativo em relação à capacidade de armazenamento da albufeira.

Por outro lado, a futura albufeira do Casco funcionará apenas para rega, pelo que no período de primavera/verão, e devido à maior utilização dos recursos hídricos e menor quantidade de afluições, o

volume de água disponível será menor, diminuindo o risco de estratificação. No entanto, devido ao menor armazenamento de água e às temperaturas elevadas, agravado pelo *input* de nutrientes proveniente da atividade agrícola e pecuária, haverá uma maior tendência para a eutrofização, pelo que poderá ocorrer uma degradação da qualidade da água. Este impacte é negativo, potencialmente muito significativo se colocar em causa a qualidade da água para rega, mas minimizável se forem implementadas as medidas de minimização que constam deste Parecer, nomeadamente o Código de Boas Práticas Agrícola.

Durante os meses mais quentes do ano, não estão previstos caudais ecológicos para a linha de água torrencial em apreciação. Estes apenas ocorrerão nos meses com maior pluviosidade, nos quais a concentração de eventuais poluentes será previsivelmente inferior. Considera-se, por isso, que os impactes negativos sobre a qualidade da água a jusante do aproveitamento, a ocorrer, serão pouco significativos.

No entanto, no sentido de garantir a adequabilidade da água para rega na albufeira e de garantir a manutenção dos biótopos aquáticos, nomeadamente as espécies piscícolas, e tendo ainda em conta os critérios para a classificação do estado ecológico em rios, publicado pelo INAG, deverá ser implementado um programa de monitorização.

Usos

Considerando a proporção da bacia hidrográfica da Barragem do Casco, relativamente à área da bacia hidrográfica da Barragem do Maranhão (pouco mais de 1%) considera-se que a implementação do projeto não representará qualquer afetação mensurável nas disponibilidades hídricas da albufeira do Maranhão e, logo, do seu uso.

5.2.3. Conclusão

Face ao exposto, no que se refere aos recursos hídricos subterrâneos, em termos dos aspetos quantitativos, considera-se que durante a fase de construção, a existência do estaleiro, as operações de desmatagem e de movimentação de terras, os trabalhos de escavação e fundação da Barragem e a circulação de veículos e máquinas, necessárias para a obra podem alterar as condições naturais de infiltração o que poderá provocar uma redução da recarga do sistema hidrológico. No entanto, considerando a fraca produtividade deste e a reduzida dimensão das áreas envolvidas, considera-se que os eventuais impactes serão negativos, temporários, de âmbito local e pouco significativos. Não é previsível a interceção do nível freático local, nem alterações significativas no regime de fluxo das águas subterrâneas.

Quanto aos aspetos qualitativos dos recursos hídricos subterrâneos, considera-se que os impactes decorrentes da poluição das águas subterrâneas por ocorrência de derrames acidentais ou decorrentes do funcionamento do estaleiro, assim como por incorreta gestão de resíduos, são negativos, embora pouco prováveis, temporários, de âmbito local e pouco significativos, se forem adotadas as medidas de minimização previstas no presente Parecer e se for concretizado o Plano de Gestão Ambiental e o Plano de Gestão de Resíduos.

Na fase de exploração, a existência da Barragem pode contribuir para o reforço da recarga do sistema aquífero local, no entanto será um impacte positivo localmente significativo. A manutenção de um regime

de caudais ecológicos permitirá minimizar a redução da recarga dos aquíferos no vale a jusante. Ainda na fase de exploração, a qualidade da água do aquífero local poderá ser afetada, devido à degradação da água armazenada na Barragem, o que seria um impacte negativo localmente significativo, pelo que se deverá proceder à monitorização da qualidade desta última.

No que se refere aos recursos hídricos superficiais, as necessárias operações sobre o solo serão passíveis de aumentar a suscetibilidade destes à erosão e determinar o aumento do escoamento superficial e ainda induzir o arraste de material sólido para a circulação natural podendo conduzir ao potencial assoreamento das linhas de água e à redução da sua capacidade de transporte. Estes impactes serão negativos, mas pouco prováveis, temporários e pouco significativos, se forem adotadas as medidas de minimização preconizadas e uma vez que as operações que os induzem se encontram programadas para a época seca.

A submersão da área afeta ao espelho de água implica a destruição da galeria ripícola por operações de desmatação. Considerando que esta se apresenta pouco desenvolvida e com vegetação escassa, considera-se que será um impacte negativo, permanente, mas pouco significativo.

Quanto aos seus aspetos qualitativos, os recursos hídricos superficiais podem ser afetados devido a operações de limpeza da maquinaria, derrames acidentais de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis, utilizados na maquinaria e veículos afetos à obra, arrastamento de partículas sólidas para as linhas de água da área de intervenção resultantes da movimentação de terras e implementação das fundações da Barragem, descarga acidental de efluentes líquidos domésticos com origem nas instalações sociais, incorreta gestão de resíduos que provocam a libertação de poluentes. Considera-se, no entanto, que os impactes resultantes destas atividades serão negativos, mas pouco prováveis, temporários e pouco significativos, se forem adotadas as medidas de minimização que constam deste Parecer, nomeadamente o Plano de Gestão Ambiental e o Plano de Gestão de Resíduos, e uma vez que as operações que os induzem se encontram programadas para a época seca, em que muito presumivelmente a linha de água se encontrará desprovida de caudal. No entanto, de modo a verificar a eficácia da implementação das medidas de minimização, deve proceder-se à monitorização da qualidade dos recursos hídricos superficiais durante a fase de construção, quando se verifique que a ribeira do Almuro possui caudal.

Durante a fase de exploração e relativamente aos aspetos quantitativos dos recursos hídricos superficiais, são expectáveis impactes negativos significativos no regime hidrológico, e consequentemente nos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos devido ao efeito barreira provocado pela Barragem. A montante formar-se-á uma albufeira, alterando-se o regime lótico em lêntico, e a jusante, é expectável alteração do regime hidrológico do curso de água a montante (duração, frequência e magnitude dos caudais).

No sentido de minimizar estes impactes é proposto no EIA um regime de caudais ecológicos calculado pelo "Método do INAG" (INAG, DSP, 2002). No entanto, atendendo que se desconhecem os critérios de seleção do "Ano seco" e do "Ano Húmido", considera-se que antes do licenciamento devem ser apresentados esses critérios, procedendo-se à revisão dos valores dos caudais ecológicos a garantir, se se considerar que há necessidade de rever o Estudo Hidrológico. No sentido de verificar a eficácia do regime de caudais ecológicos a implementar é definida neste Parecer a monitorização da qualidade da água no troço a jusante da Barragem.

Por outro lado, considera-se que a diminuição de transporte de sedimentos, devido à alteração do regime de escoamento será um impacte negativo permanente, mas pouco significativo considerando que é uma linha de água de cabeceira e dada a existência de outra Barragem a jusante, a Barragem do Maranhão.

Quanto aos aspetos qualitativos dos recursos hídricos superficiais, a qualidade da água armazenada na Barragem do Casco pode degradar-se, nomeadamente durante o período primavera/verão, devido ao aumento das concentrações em nutrientes resultantes da atividade agrícola e pecuária, temperaturas elevadas, reduzida altura de água dentro da Barragem, devido à descida do nível da água provocado pela rega. Este impacte é negativo, potencialmente muito significativo se colocar em causa a qualidade da água para rega, ou a manutenção dos biótopos aquáticos a jusante da Barragem, nomeadamente as espécies piscícolas, sendo minimizável se forem implementadas as medidas de minimização que constam deste Parecer, nomeadamente o Código de Boas Práticas Agrícolas. No entanto, de modo a verificar a eficácia da implementação das medidas de minimização e a garantir a manutenção dos biótopos aquáticos, deverá ser implementado um programa de monitorização durante a fase de exploração.

Relativamente aos usos existentes na área de intervenção do projeto considera-se que, quanto aos recursos hídricos subterrâneos, as captações mais próximas, exploradas pela Câmara Municipal de Monforte, não serão afetadas devido à distância a que se encontram e à profundidade da captação. Quanto à Barragem do Maranhão, que se encontra a jusante do projeto em análise, considera-se que este projeto não representará qualquer afetação mensurável uma vez que a bacia hidrográfica da Barragem do Casco é pouco mais de 1% da área da bacia hidrográfica da Barragem do Maranhão.

Face ao exposto considera-se ser de emitir parecer favorável ao projeto de construção da Barragem do Casco, condicionado a:

- a) Antes do licenciamento serem apresentados os critérios de seleção do “Ano seco” e do “Ano húmido” considerados no cálculo do caudal ecológico. Caso, na sequência da análise desta informação, seja considerado necessário rever o Estudo Hidrológico, deverá proceder-se à revisão dos valores dos caudais ecológicos a garantir;
- b) Implementação das medidas de minimização e dos programas de monitorização constantes no presente Parecer.

5.3. ECOLOGIA

O projeto da Barragem do Casco não se localiza em nenhuma Área Classificada ou Protegida, mas está inserida numa área de conexão entre as Zonas de Proteção Especial (ZPE's) de Vila Fernando (PTZPE0053) e de Veiros (PTZPE0052), criadas pelo Decreto Regulamentar n.º 6/2008, de 26 de Fevereiro, das quais o projeto dista cerca de 4500 m da primeira e 7400 m da segunda.

Estas áreas foram classificadas pela existência de biótopos favoráveis e pela presença significativa de abetarda (*Otis tarda*), sisão (*Tetrax tetrax*), colónias de francelho (*Falco naumanni*), alcaravão (*Burhynus oediconemus*), cortiçol-de-barriga-preta (*Pterocles orientalis*), calhandra (*Melanocorypha calandra*), rolieiro (*Coracias garrulus*) e tartaranhão caçador (*Circus pygargus*).

As áreas envolventes às ZPE's que reúnem condições favoráveis à estada, alimentação e reprodução, são consideradas importantes para a manutenção das populações destas espécies num estado favorável de conservação.

A caracterização, avaliação e análise da situação de referência do fator ambiental Ecologia, constante na informação apresentada (EIA, Aditamento e restantes esclarecimentos complementares) nomeadamente

na identificação de espécies da flora RELAPE, dos anfíbios e répteis, das aves e dos mamíferos, é considerada adequada.

A área de estudo, face às suas características e localização, apresenta um potencial para albergar um conjunto de espécies com estatuto de conservação desfavorável detetadas no âmbito da elaboração do EIA, especialmente avifauna estepária, grupo este subjacente à criação das duas ZPE referidas. Das espécies acima mencionadas, foi confirmada a presença na área de estudo de sisão, alcaravão, calhandra e tartaranhão caçador, tendo as restantes ocorrência potencial.

A avaliação do impacte decorrente da conversão dos sistemas cerealíferos e pastagens de sequeiro para regadio e do aumento da carga pecuária junto das aves estepárias e dos habitats de que dependem é igualmente adequado. Este impacte, sendo negativo, direto, provável, imediato, é no entanto reversível e minimizável com a adoção das medidas de minimização preconizadas, das quais constam a manutenção de uma diversidade de culturas interessante de regadio e sequeiro, na instalação de culturas anuais em regime de rotação e outras medidas de gestão agrícola que têm de ser respeitadas e avaliado o grau de eficácia das mesmas.

Conforme é referido no ponto "conclusão da avaliação de impactes", os impactes negativos refletem-se, entre outros, ao nível da Ecologia.

Os impactes sobre o fator ambiental ecologia são significativos, face aos valores em presença, sobretudo as aves estepárias, mas minimizáveis, exceto no caso das azinheiras a cortar que serão alvo de medida compensatória, que contempla a plantação de mais azinheiras, por corte e arranque de azinheiras [50 para a construção da Barragem e albufeira e 110 para implantação do regadio (62 adultas e 48 jovens)] e com a manutenção num estado favorável de conservação do montado existente. Esta medida compensatória deverá ser implementada no âmbito do cumprimento da legislação em vigor, relativa à proteção de sobreiros, azinheiras que venham a ser afetadas pelo Projeto, nomeadamente o disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho.

As medidas de minimização previstas para o fator ambiental Ecologia são adequadas e providenciam condições, tanto quanto possível, para a manutenção dos valores mais significativos num estado de conservação aceitável.

No Capítulo dedicado ao Plano de Monitorização e Gestão Ambiental, para a fase de exploração, ao nível da flora, fauna e habitats, não está previsto efetuar nenhuma monitorização. No entanto, considera-se relevante a realização de um Programa de Monitorização para a fauna, que avalie a eficácia das medidas de gestão agrícola preconizadas e implementadas para as aves estepárias, e que preconize, se for necessário, as alterações que garantam uma gestão agrícola compatível com estes valores.

Deste modo, deverá ser apresentada para aprovação, previamente ao licenciamento do Projeto, uma proposta de Programa de Monitorização a implementar, o qual deverá atender ao mencionado em capítulo próprio do presente Parecer.

5.4. SOLOS, CAPACIDADE DE USO DO SOLO

No que respeita aos solos, ocorrem:

- Mediterrâneos Pardos, Mediterrâneos Vermelhos e Litossolos, nos 471 ha da herdade;
- Mediterrâneos Pardos (66,5 %) e Litossolos (33,5 %), nos 31 ha da área a inundar;
- Mediterrâneos Pardos e Mediterrâneos Vermelhos, nos 121 ha da área a regar.

A capacidade de uso destes solos pertence às classes:

- Herdade: D, E e C;
- Área a inundar: D (55,7 %) e E (33,6 %);
- Área a regar: C, B e D.

Estes solos apresentam os seguintes usos atuais:

- Herdade: agro-silvo-pastoris e floresta de produção;
- Área a inundar: agro-silvo-pastoris;
- Área a regar: agro-silvo-pastoris.

Na fase de construção/exploração do Projeto, estes solos apresentarão os seguintes usos:

- Herdade: agro-silvo-pastoris e floresta de produção;
- Área a inundar: albufeira;
- Área a regar: agro-silvo-pastoris.

No que respeita aos principais impactes do Projeto, são expectáveis:

- Nas fases de construção e exploração, um impacte negativo pouco significativo, pela perda de 6,6 % de solos com uso agro-silvo-pastoris, devido à construção da Barragem. O impacte prevê-se pouco significativo devido ao facto dos solos em causa (31 ha na área a inundar) apresentarem algumas ou muitas limitações na utilização agrícola (classes D e E);
- na fase de exploração, um impacte positivo significativo, pela melhoria de 25,7 % de solos com uso agro-silvo-pastoris, devido ao aumento de produtividade dos solos pela introdução do fator água. O impacte prevê-se significativo dado que os solos em causa (121 ha área de regadio) apresentam poucas limitações na utilização agrícola (classes C, B e D).

No que se refere às medidas de minimização, deverão ser implementadas as constantes em capítulo próprio do presente Parecer.

5.5. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

O EIA enquadra o Projeto de forma correta e clara nos Instrumentos de Gestão Territorial em vigor, dando principal destaque ao Plano Diretor Municipal de Monforte (PDM).

Relativamente às Classes de Espaço do PDM, verifica-se que o local de implantação da Barragem e albufeira se sobrepõe com “Espaços Agro-Silvo-Pastoris”, “Espaços Florestais de Proteção” e “Espaços Agrícolas integrados na Reserva Agrícola Nacional (RAN)”. No que concerne às Condicionantes do PDM, o Projeto afeta solos da Reserva Agrícola Nacional (RAN) (1,2 ha ou 3,7 %) e da Reserva Ecológica Nacional (REN) - linhas de água (4,8 ha ou 14,8 %).

No que respeita à sobreposição com “Espaços Agro-Silvo-Pastoris”, considera-se que o objetivo do Projeto (potenciar a atividade agro-pastoril na herdade do Casco) se enquadra na classe de espaço em causa.

Quanto à sobreposição com “Espaços Florestais de Proteção”, deverá ser cumprida a seguinte condicionante ao projeto: *Cumprir as disposições legislativas em matéria de proteção de sobreiros, azinheiras e de outras espécies florísticas com estatuto de proteção que venham a ser afetadas pelo projeto, nomeadamente o disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho.*

No que respeita à sobreposição com solos da RAN, dado tratar-se de uma ação/utilização não agrícola de solos nela integrados e face ao parecer emitido no âmbito do presente procedimento de AIA pela Entidade Regional da Reserva Agrícola do Alentejo, deverá ser cumprida a seguinte condicionante ao projeto: *Obtenção de parecer favorável por parte da Entidade Regional da Reserva Agrícola territorialmente competente para a afetação de solos da RAN, nos termos do disposto no artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março.*

Relativamente à sobreposição com solos REN-Domínio Hídrico, por se tratar de uma infraestrutura hidráulica a desenvolver no leito de uma linha de água, considera-se autorizada a respetiva ocupação após emissão da Declaração de Impacte Ambiental favorável ou favorável condicionada ao projeto “Barragem do Casco”, nos termos da Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro), por força do mencionado no preâmbulo do Regime Jurídico da REN (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto).

5.6. SÓCIO-ECONOMIA

O projeto “Barragem do Casco” localiza-se na Herdade do Casco, com 471 ha, na freguesia de Santo Aleixo, no concelho de Monforte, distrito de Portalegre, na NUT III Alto Alentejo.

A principal atividade da Herdade do Casco é a criação de gado bovino em regime extensivo, estando a Herdade dividida em parques de pastoreio vedados para alimentação do efetivo pecuário.

O projeto “Barragem do Casco” consiste na construção e exploração das seguintes infraestruturas:

- Uma Barragem de terra com 13 m de altura, 5 m de largura e 263 m de comprimento, que criará uma albufeira com 1 hm³ de armazenamento útil de água, inundando 31 ha de solos;
- Conduatas enterradas ligando a tomada de água da Barragem aos pivôs e canhões de água.

Durante a fase de construção, estimada em cerca de 10 semanas, o projeto prevê:

- Utilizar os caminhos de terra batida já existentes na Herdade, para acesso aos locais de obra;
- Criar cerca de 20 postos de trabalho.

Durante a fase de exploração, sem período de vida útil estimado, o projeto prevê:

- Criar cerca de 121 ha de regadio, distribuídas por 4 áreas com pivô e 4 áreas com canhão de água;
- Aumentar a produção de gado bovino de 200 para 366 CN;
- Manter os atuais 7 postos de trabalho (1 encarregado, 2 maquinistas e 4 operários).

Para a população residente na área de influência do projeto, os Censos mostram:

	Habitantes (n.º)		Crescimento (%)	Envelhecimento (%)
	1991	2001	1991 a 2001	2001
Freguesia S.º Aleixo	907	787	- 13,2	237,5
Concelho Monforte	3 759	3 393	- 9,7	218,5
Alto Alentejo	134 607	127 026	-14,2	199,2

Para a população economicamente ativa, os Censos 2001 mostram:

	Desemprego (%)	Emprego/sector (%)		
		Primário	Secundário	Terciário
Freguesia S.º Aleixo	3,6	34,6	17,3	48,0
Concelho Monforte	4,8	21,8	15,6	62,6
Alto Alentejo	8	11,0	25,2	63,8

Para o sector agrícola, o Recenseamento Geral da Agricultura, mostra que entre 1999 e 2009:

	N.º explorações agrícolas (%)	N.º explorações agrícolas com animais (%)
Freguesia S.º Aleixo	1,8	- 31,3
Concelho Monforte	0,4	- 30,7

Da caracterização socioeconómica da freguesia de Santo Aleixo, destaca-se:

- O crescimento demográfico negativo (- 13,2 %);
- O envelhecimento populacional (238 idosos por 100 jovens);
- A alta taxa de desemprego (3,6 %);
- O sector terciário como atividade principal (48 %);
- O peso importante da empregabilidade na agricultura (34,6 %);
- O aumento das explorações agrícolas (1,8 %);
- A diminuição das explorações agrícolas com efetivos animais (- 31,3 %).

No que respeita aos principais impactes do projeto, na fase de construção será expectável um impacte positivo pouco significativo, ao nível local, pela criação de cerca de 20 postos de trabalho numa freguesia onde a taxa de desemprego é alta. O impacte prevê-se pouco significativo devido ao curto período de tempo em que decorrerá a construção do projeto.

No que respeita aos principais impactes do projeto na fase de exploração, será expectável um impacte positivo significativo, ao nível local, pela manutenção dos atuais 7 postos de trabalho, em freguesia onde o peso da empregabilidade na agricultura é ainda importante. O impacte prevê-se significativo devido ao aumento da produtividade/rentabilidade da exploração agrícola da Herdade do Casco, numa freguesia onde se verifica uma diminuição de explorações agrícolas com efetivos animais.

Como medida de maximização dos impactes expectáveis propõe-se: *Proceder ao recrutamento de mão-de-obra, preferencialmente, na freguesia de Santo Aleixo, em todas as fases do projeto.*

5.7. PATRIMÓNIO

O EIA refere que a "*pesquisa realizada procurou identificar as ocorrências patrimoniais que de alguma forma se integram na área potencial de afetação do projeto e para as quais possa advir algum impacte*".

Assim, foram efetuados trabalhos de pesquisa documental, de prospeção arqueológica, e de reconhecimento de elementos construídos de interesse arquitetónico e etnográfico, bem como foi efetuada a sistematização e registo das ocorrências patrimoniais identificadas sob a forma de inventário.

Assim, de acordo com a pesquisa bibliográfica, foram identificadas na área envolvente do projeto, correspondente a um perímetro de 2 km, nove ocorrências patrimoniais, cinco arqueológicas e três mistas, arqueológicas e de arquitetura vernacular, encontrando-se as mais próximas a cerca de 400 m da área do projeto.

O EIA salienta que a análise incide sobre um território no qual se assinala sensibilidade patrimonial, decorrente de diversos testemunhos de ocupação antrópica bastante arcaica.

No decorrer da prospeção sistemática da área do projeto foi possível identificar um poço e bebedouro, ocorrência I1, Poço da Herdade do Casco, que se encontra localizada na área de submersão da Barragem, área que apresentou uma visibilidade do solo entre a reduzida e a razoável/reduzida.

Na prospeção seletiva efetuada a cerca de 50% da área de regadio foi identificada na área do pivot 4 a ocorrência I2, Monte Velho, correspondente às ruínas de um monte contemporâneo arruinado, e relocada a ocorrência R1, Casco, habitat romano, situada numa área contígua a noroeste, a regar através de canhão de água. Esta área apresentou uma visibilidade do solo razoável/reduzida.

A ocorrência R2, Picanheiras, foi igualmente relocada e corresponde a uma interessante edificação de planta circular, com cobertura recuperada, mas que se situa fora da área a regar pelo pivot 1, área que apresentou razoável visibilidade do solo.

Foi igualmente apresentada uma listagem do património eventualmente afetado em caso de rutura da Barragem pela onda de cheia, onde surgem listadas 26 ocorrências do concelho de Monforte.

O EIA conclui, no que concerne ao fator ambiental património, que na área de estudo da Barragem, os trabalhos de campo permitiram a identificação de um poço com o respetivo bebedouro, não se tendo identificado quaisquer vestígios arqueológicos.

Relativamente a impactes, o EIA salienta a proximidade da ocorrência I1 da serventia de acesso ao local da obra, que também potencia a probabilidade de ocorrência de um impacte direto negativo, sobretudo

na fase de construção. Na fase de exploração poderá ficar alagada em épocas que a albufeira esteja no Nível de Pleno Armazenamento (NPA). Refere igualmente os potenciais impactes para a ocorrência R1, um habitat romano que se localiza numa área a regar.

Relativamente à avaliação de impactes, o EIA avalia-os como muito pouco significativos para a ocorrência R2, pouco significativos para as ocorrências I1 e I2, e significativos para a ocorrência R1.

O EIA propõe como medidas de minimização a realização de registo e elaboração de memória descritiva para as ocorrências I1, I2 e R2, bem como a execução de sondagens de diagnóstico na ocorrência R1.

Considera-se no entanto que, dado que a ocorrência R2 não sofrerá impactes diretos, deverá na fase de obra ser somente sinalizada, efetuando-se o seu registo fotográfico.

Relativamente à área a irrigar dever-se-á efetuar a prospeção seletiva dos restantes 50% em falta.

Deve-se assim efetuar alguns ajustes nas medidas de minimização a implementar na fase de obra, prevenindo-se que para a fase de exploração se evite a afetação da ocorrência R1, de acordo com os dados obtidos nas sondagens de diagnóstico.

Os potenciais impactes gerados por este projeto deverão ser genericamente minimizáveis uma vez cumpridas as medidas de minimização, que se discriminam no presente Parecer em capítulo próprio.

6. SÍNTESE DOS PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS

As entidades que se pronunciaram, no âmbito da consulta efetuada enquanto entidades externas à CA, referiram vários aspetos, dos quais se destacam:

- A **Autoridade Florestal Nacional** (AFN) emite parecer desfavorável, face à presença na área de estudo de exemplares de sobreiros e/ou azinheiras em povoamentos e dispersos, os quais constituem espécies protegidas, mesmo em elementos isolados, no âmbito da legislação em vigor, devendo ser objeto de uma abordagem específica quer em termos de elementos a preservar quer de elementos a cartografar e avaliado o impacte sobre estas áreas. Esta entidade refere, no entanto, a disponibilidade para reapreciar o projeto após apresentação dos mencionados elementos em falta.
- A **Entidade Regional da Reserva Agrícola do Alentejo** (ERRAN Alentejo) considera que o processo não se encontra devidamente instruído para análise uma vez que não foi efetuado o pagamento da taxa devida para a apreciação requerida.
- A **Direção-Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo** (DRAP Alentejo) informa nada ter a opor, uma vez que considera que o Projeto em causa irá aumentar claramente o potencial da exploração agrícola, sem que haja impactes negativos significativos.
- O **Instituto Geográfico Português** (IGP) refere que o Projeto não constitui impedimento às atividades desenvolvidas pelo IGP e que o vértice geodésico "Ferrenhas", apesar de se localizar dentro do limite da Herdade do Caso, encontra-se fora da área envolvente à Barragem e Albufeira do Casco.

Na sequência da informação veiculada pelos pareceres recebidos e acima sintetizados, tecem-se os seguintes comentários:

- Sendo mencionado pela AFN a falta de elementos para se pronunciar há a referir que do ponto de vista da Avaliação de Impactes Ambientais a informação disponibilizada pelo proponente (discriminada no Capítulo 2 do presente Parecer) é adequada e suficiente para suportar a proposta de decisão tomada de decisão a elaborar pela CA, tendo esta informação sido disponibilizada à AFN para emissão do parecer que lhe foi solicitado. Esta informação inclui a caracterização e localização do arvoredo, bem como a avaliação dos respetivos impactes e ainda proposta de medidas de minimização e de compensação.

Acresce ainda que a proteção de sobreiros e/ou azinheiras, legalmente definida no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho, deverá ser acautelada.

- Deverá ser obtido o parecer favorável por parte da Entidade Regional da Reserva Agrícola territorialmente competente para a afetação de solos da RAN, nos termos do disposto na legislação em vigor.

7. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

Em cumprimento do preceituado no artigo 14º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro, a APA procedeu à Consulta Pública da "Barragem do Casco".

Considerando que o projeto se integra no anexo II do referido Decreto-Lei, a consulta pública decorreu durante 25 dias úteis, de 21 de junho a 25 de julho de 2012.

Durante este período não foi recebido qualquer parecer.

8. CONCLUSÃO

O Projeto da Barragem do Casco localiza-se na Herdade do Casco, freguesia de Santo Aleixo, concelho de Monforte, distrito de Portalegre. A Herdade do Casco dista cerca de 1,5 km da povoação de Santo Aleixo. A Barragem tem implantação prevista na ribeira do Almuro, afluente da Ribeira Grande, que integra a bacia hidrográfica do Rio Tejo.

O Projeto da Barragem do Casco tem por objetivo a criação de uma reserva de água que permita satisfazer as necessidades hídricas para rega de culturas forrageiras, com vista a garantir a continuidade da criação de gado bovino na Herdade, uma vez que a disponibilidade hídrica constitui um fator limitante ao desenvolvimento da atividade agrícola e, conseqüentemente, da criação de gado. A principal atividade realizada na Herdade do Casco (propriedade privada) é a criação de gado bovino em regime extensivo.

A realização de regadio, constituindo um projeto associado, está ainda numa fase inicial de definição da área onde efetivamente será realizado.

A Barragem, de aterro homogéneo, terá 13 m de altura máxima, criando uma albufeira com 31,2 ha de área inundada no NPA e uma capacidade útil de 1,00 hm³.

Tendo em conta os aspetos fundamentais identificados na análise específica efetuada pela CA, verificam-se impactes positivos associados aos Recursos Hídricos Subterrâneos, à Sócio-Economia, aos Solos e Capacidade de Uso do solo, bem como impactes negativos significativos ao nível dos Recursos Hídricos, da Ecologia e do Património.

Relativamente aos **impactes positivos**, os mesmos decorrem:

- Recursos Hídricos Subterrâneos

Durante a fase de exploração, a albufeira contribuirá para o reforço da recarga do sistema hidrogeológico, o que se traduzirá num impacte positivo, localmente significativo, sobretudo no verão, sendo praticamente restrito à área da albufeira.

- Sócio-economia

Na fase de construção será expectável um impacte positivo pouco significativo, ao nível local, pela criação de cerca de 20 postos de trabalho numa freguesia onde a taxa de desemprego é alta. O impacte prevê-se pouco significativo devido ao curto período de tempo em que decorrerá a construção do projeto.

Na fase de exploração, será expectável um impacte positivo significativo, ao nível local, pela manutenção dos atuais 7 postos de trabalho, numa freguesia onde o peso da empregabilidade na agricultura é ainda importante. O impacte prevê-se significativo devido ao aumento da produtividade/rentabilidade da exploração agrícola da Herdade do Casco, numa freguesia onde se verifica uma diminuição de explorações agrícolas com efetivos animais.

- Solos e Capacidade de Uso do solo

Na fase de exploração, perspectiva-se um impacte positivo significativo, pela melhoria de 25,7 % de solos com uso agro-silvo-pastoris, devido ao aumento de produtividade dos solos pela

introdução do fator água. O impacte prevê-se significativo dado que os solos em causa apresentam poucas limitações na utilização agrícola (classes C, B e D).

Os principais **impactes negativos** ocorrem na fase de construção e decorrem fundamentalmente das ações relacionadas com a criação das infraestruturas que integram o projeto: ações de desmatagem e decapagem (envolvendo a eliminação de exemplares), assim como movimentação de terras (escavações, aterro) e circulação de máquinas e veículos afetos à obra. São também identificados, para a fase de exploração, como potenciais impactes negativos com maior significância, os decorrentes fundamentalmente da conversão de áreas de culturas de sequeiro para regadio e da alteração do regime hidrológico da ribeira de Almuro.

Foram identificados impactes negativos significativos, na generalidade suscetíveis de minimização, ao nível dos seguintes fatores ambientais:

- Recursos Hídricos Subterrâneos

Na fase de exploração, a qualidade da água do aquífero local poderá ser afetada, devido à degradação da água armazenada na Barragem, decorrente da reconversão de agricultura cerealífera extensiva em áreas de regadio e do aumento do efetivo pecuário, constituindo um impacte negativo localmente significativo.

- Recursos Hídricos Superficiais

Durante a fase de exploração são expectáveis impactes negativos significativos no regime hidrológico, e consequentemente nos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos devido ao efeito barreira provocado pela Barragem. A montante formar-se-á uma albufeira, alterando-se o regime lótico em lântico, e a jusante, é expectável alteração do regime hidrológico do curso de água a montante (duração, frequência e magnitude dos caudais).

Por outro lado, a qualidade da água armazenada na Barragem do Casco pode degradar-se, nomeadamente durante o período primavera/verão, devido ao aumento das concentrações em nutrientes resultantes da atividade agrícola e pecuária, temperaturas elevadas, reduzida altura de água dentro da Barragem, devido à descida do nível da água provocado pela rega. Este impacte é negativo, potencialmente muito significativo, se colocar em causa a qualidade da água para rega ou os biótopos piscícolas, nomeadamente as espécies piscícolas.

- Ecologia

Durante a fase de exploração são expectáveis impactes negativos significativos, face à presença de avifauna estepária e decorrente da conversão dos sistemas cerealíferos e pastagens de sequeiro para regadio e do aumento da carga pecuária junto das aves estepárias e dos habitats de que dependem.

O corte e arranque de azinheiras constituem um impacte significativo, sendo proposta como medida compensatória a plantação de mais azinheiras e a manutenção num estado favorável de conservação do montado existente, medida esta que deverá ser implementada no âmbito do

cumprimento da legislação em vigor, relativa à proteção de sobreiros, azinheiras que venham a ser afetadas pelo projeto.

- Património

São expectáveis impactes significativos, na fase de exploração, para a ocorrência R1, um habitat romano que se localiza numa área a regar.

Ponderando os impactes negativos identificados, na generalidade suscetíveis de minimização, e os perspectivados impactes positivos, propõe-se a emissão de **parecer favorável à "Barragem do Casco", condicionado** à apresentação dos elementos, ao cumprimento das medidas de minimização, bem como dos planos de monitorização, que se indicam no capítulo seguinte, assim como das condicionantes aí discriminadas.

Propõe-se ainda a emissão de parecer favorável, em termos de autorização para efeitos de ocupação de áreas de REN, de acordo com o estipulado na legislação em vigor sobre esta matéria.

9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

CONDICIONANTES AO PROJETO

1. Cumprir as disposições legislativas em matéria de proteção de sobreiros, azinheiras e de outras espécies florísticas com estatuto de proteção que venham a ser afetadas pelo projeto, nomeadamente o disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho.
2. Obtenção de parecer favorável por parte da Entidade Regional da Reserva Agrícola territorialmente competente para a afetação de solos da RAN, nos termos do disposto no artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março.
3. Criação de zonas de exclusão de rega nos locais com povoamento de azinho.

ELEMENTOS A APRESENTAR

1. Deverão ser apresentados à Autoridade de AIA, para análise e aprovação previamente ao licenciamento do projeto, os seguintes elementos:
 - a) Critérios de seleção do "Ano seco" e do "Ano húmido" considerados no cálculo do caudal ecológico. Caso, na sequência da análise desta informação, seja considerado necessário rever o Estudo Hidrológico, deverá proceder-se à revisão dos valores dos caudais ecológicos a garantir;
 - b) Proposta de Programa de Monitorização da Ecologia, que deverá contemplar o constante do ponto relativo aos Programas de Monitorização.
2. Deverá ser verificada, em sede de licenciamento a inclusão do Plano de Gestão Ambiental no Caderno de Encargos do Projeto.

MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL

Fase de construção

GER1. Deverá ser elaborado um Plano de Gestão Ambiental (PGA) que inclua todas as medidas de minimização a adotar para a construção da Barragem do Casco; o PGA deverá ser integrado no Caderno de Encargos do Projeto. Idêntico procedimento deverá ser adotado relativamente à implementação das infraestruturas para infraestruturização da área a regar.

GER2. No desenvolvimento da obra e sempre que possível, as ações e instalações de apoio devem circunscrever-se à zona a submergir.

GER3. A circulação de pessoal, veículos e máquinas deve que limitar-se, à envolvente do estaleiro, acessos e frente de obra, de modo a evitar-se a compactação de terrenos limítrofes, devendo cingir-se aos acessos pré definidos, evitando-se a danificação de outras áreas.

GER4. Os estaleiros e parques de materiais devem localizar-se apenas e só no interior da área delimitada para a empreitada e seu suporte, devendo ser devidamente vedados.

GER5. A localização dos parques de materiais, locais de empréstimo e depósito de terras e todas as infraestruturas de apoio à obra devem estar sinalizadas e/ou vedadas, devendo evitar afetar áreas de montado e da restante vegetação arbórea e arbustiva existente.

GER6. Caso seja necessário recorrer a outros locais para armazenamento de materiais excedentários, estes deverão preferencialmente ocorrer: fora de áreas com grande declive com evidências de escorregamentos de terras; de locais onde haja ocorrências patrimoniais e de locais ecologicamente sensíveis como as margens de linhas de água e respetiva galeria ripícola, ou zonas de elevada densidade arbórea (nomeadamente montados).

GER7. Deverá assegurar-se que os materiais inertes excedentes não sofrem mistura com qualquer outro tipo de resíduos.

GER8. O estaleiro e as diferentes frentes de obra deverão estar equipadas com todos os materiais e meios necessários que permitam responder em situações de acidentes ambientais, nomeadamente derrames acidentais de substâncias poluentes.

GER9. Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame deverá providenciar a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada deverá ser isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames deverão ser tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final.

GER10. Cumprir as seguintes medidas de minimização constantes da Lista de Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, disponível no sítio da Internet da Agência Portuguesa do Ambiente: 3, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 33, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 55.

Fase de exploração

GER11. A utilização de fertilizantes e pesticidas na exploração agrícola deve respeitar o Código de Boas Práticas Agrícolas.

Fase de desativação

GER12. Assim que houver intenção de desativar o projeto ou alguma das suas componentes deve ser apresentado à autoridade de AIA um plano de desativação pormenorizado. Este plano deve contemplar, pelo menos:

- a) A solução final de requalificação da área de implantação das infraestruturas construídas, a qual deve ser compatível com os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
- b) As ações de desmantelamento e obra a ter lugar;

- c) O destino a dar a todos os elementos retirados;
- d) Um plano de recuperação final de todas as áreas afetadas;
- e) Um projeto específico das ações de descompactação a executar nas áreas de recarga que tenham sido impermeabilizadas pelas infraestruturas, a fim de restabelecer as condições naturais de infiltração e de armazenamento dos níveis aquíferos.

MEDIDAS DE CARÁCTER ESPECÍFICO

GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, TECTÓNICA E SISMICIDADE

Fase de construção

GE01. Todos os componentes da Barragem do Casco devem ser concebidos e dimensionados para ações sísmicas de acordo com o Regulamento de Segurança (o qual estipula um conjunto de normas de construção anti-sísmica que devem ser adotadas para o território nacional), de forma a evitar a sua futura instabilização.

GE02. Antes de qualquer intervenção nas áreas de empréstimo, deve ser realizada uma análise das situações consideradas potencialmente instáveis. Caso seja considerado necessário, deverão ser efetuadas obras de consolidação dos taludes instáveis.

GE03. Durante a construção da Barragem do Casco, os trabalhos devem ser conduzidos de forma a reduzir ao mínimo o período em que os terrenos ficam descobertos, procedendo-se à colocação de estruturas que retenham sedimentos (muros de pedra ou de betão) sempre que tal se revelar necessário, designadamente em tempo pluvioso.

GE04. Os materiais sobrantes provenientes das escavações a efetuar durante a obra, caso possuam características geotécnicas adequadas, deverão, sempre que possível, ser (re)utilizados na Barragem do Casco e nos aterros associados à construção. Quando tal não se verifique, os materiais poderão servir para repor a morfologia de áreas de empréstimo e/ou ser utilizados para regularização de terrenos que, por motivos de outras obras, necessitem de terras de empréstimo.

GE05. Os materiais/terras excedentes, que não possam ser reutilizados, deverão ter como destino final um aterro de resíduos inertes, devidamente licenciado para o efeito junto das entidades competentes. Se possível, deverá ser privilegiado o uso de pedreiras ou areiros abandonados existentes a distâncias compatíveis com a localização da obra.

Fase de exploração

GE06. Durante a fase de exploração deverá ser realizada uma vigilância cuidada de eventuais sinais precursores de fenómenos de instabilização de taludes. Perante os cenários que possam vir a manifestar-se deverá ser equacionada a eventual necessidade de implementação de medidas de proteção suplementares.

RECURSOS HÍDRICOSFase de construção

RH1. Proceder criteriosamente à definição do *layout* do estaleiro e das áreas de depósito temporário, no sentido de prevenir fenómenos de escorrência superficial e drenagem para linhas de água.

RH2. As áreas afetas às oficinas, parques de materiais e armazenamento de produtos químicos deverão ser impermeabilizadas, possuindo sistema drenagem adequado. Os locais destinados ao abastecimento de combustível e armazenamento temporário de óleos e combustíveis, bem como a manutenção e reparação de veículos devem ser impermeabilizados, planos e cobertos. Estes locais devem ser em áreas devidamente equipadas para o efeito, de fácil acesso, por forma a facilitar a operação de trasfega de resíduos e devem estar equipados com contenção secundária.

RH3. Nas zonas em que as obras afetarão a linha de água, deverão ser implementadas medidas de proteção, evitando ao máximo a perturbação, do regime hídrico, coberto vegetal preexistente e da estabilidade das margens. Nunca deverá ser interrompido o escoamento natural das linhas de água. Todas as intervenções em domínio hídrico que sejam necessárias no decurso da obra, devem ser previamente licenciadas.

RH4. O atravessamento de máquinas em leito de cheia deve, preferencialmente, ser efetuado através de estruturas já existentes para o efeito, de forma a afetar o mínimo possível a vegetação ripícola e o próprio leito de cheia. Caso se preveja intercalar linhas de água, para estabelecimento de acessos à obra, têm as mesmas de ser restabelecidas por passagem hidráulica, ainda que a afetação ocorra por um período curto.

RH5. As operações de manutenção e de abastecimento de maquinaria deverão ter lugar no interior do estaleiro em local previamente definido e com as condições necessárias para o efeito, e não na frente de obra de modo a evitar eventuais contaminações dos recursos hídricos por derrames. Toda a maquinaria deverá ser devidamente inspecionada por forma a garantir o seu correto funcionamento, diminuindo o risco de contaminação do solo e da água.

RH6. Devem ser salvaguardadas todas as situações de acidente (derrames de óleos ou de outras substâncias utilizadas no funcionamento da maquinaria) de modo a não afetar a qualidade das águas.

RH7. Implementação de um adequado sistema de recolha e tratamento de águas residuais, o qual deverá ter em atenção as diferentes características dos efluentes gerados durante a fase de obra e:

- a) Privilegiar a reutilização da água proveniente da limpeza de qualquer tipo de maquinaria, que contenha cascalho, areia, cimento, ou similares, após tratamento. As areias separadas durante o processo de tratamento, devem ser recolhidas e encaminhadas para destino final adequado. As águas de lavagem associadas ao fabrico de betões (exceto betuminoso) deverão ser encaminhadas para um local único e impermeabilizado, para que, quando terminada a obra, se possa proceder ao saneamento de toda a área utilizada e ao encaminhamento para destino final adequado dos resíduos resultantes;

- b) As águas que contenham, ou potencialmente possam conter, substâncias químicas, assim como as águas com elevada concentração de óleos e gorduras, devem ser conduzidas para um depósito estanque, sobre terreno impermeabilizado, devendo posteriormente ser encaminhadas para destino final adequado;
- c) Os efluentes domésticos (serviços sanitários, cozinhas e refeitórios) devem ser devidamente encaminhados para uma fossa séptica estanque ou, em alternativa, tratados antes de serem descarregados no meio recetor. Ao proceder-se à limpeza da fossa, os efluentes e lamas devem ser encaminhados para destino final adequado, nomeadamente para o Sistema Municipal de Águas Residuais de Monforte;
- d) A recolha de águas provenientes de instalações sanitárias do tipo "móvel" deve garantir a frequência necessária à manutenção das boas condições de higiene, devendo ser realizada por uma empresa licenciada para o efeito.

RH8. Para compensar a zona ribeirinha, inevitavelmente afetadas pela construção da Barragem do Casco, deve proceder-se à beneficiação do pequeno troço a jusante do açude, que se localiza no interior da Herdade do Casco. Deverá proceder-se, para este efeito à sementeira e plantação de espécies adaptadas a este tipo de regime, assim como à regularização da pendente das margens, caso se verifique necessário. Estas intervenções deverão ser realizadas respeitando os requisitos específicos do art.º 76.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.

RH9. Caso surjam outras áreas que tenham sido degradadas durante a execução da obra estas também deverão ser alvo de uma requalificação. Também neste caso, a intervenção a efetuar deverá respeitar os requisitos específicos do art.º 76.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.

RH10. O consumo de água durante a fase de construção não deve colocar em causa os direitos adquiridos de terceiros.

Fases de construção e de exploração

RH11. Manutenção do regime de caudais ecológicos que consta do Quadro seguinte, exceto se na sequência da apreciação da informação a apresentar previamente ao licenciamento se verificar a necessidade de rever o Estudo Hidrológico, durante as fases de enchimento e exploração da Barragem do Casco.

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
Caudal ecológico (l/s)	19	36	64	91	110	64	41	13	2	2	0	0

RH12. No que se refere à descarga do regime de caudais ecológicos devem ser tidos em conta os seguintes aspetos:

- a) A descarga de caudal ecológico deverá ser efetuada através de um dispositivo próprio, independente e regulável;
- b) A cota de tomada de água para o caudal ecológico deve estar acima do nível mínimo de exploração, ou imediatamente abaixo, e desejavelmente acima da termoclina durante o período

de estratificação térmica (junho a setembro), se esta se formar, de modo a manter no curso de água uma qualidade de água e temperatura aceitáveis;

- c) Deve ser instalado um medidor de caudal com registo em tempo real no dispositivo de descarga do caudal ecológico;
- d) Deve efetuar-se a manutenção de um caudal ecológico durante a fase de obra e enchimento da Barragem do Casco, devendo para o caso 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).

RH13. Deverá ser elaborado um plano de segurança de modo a refletir os procedimentos a levar a cabo em caso de ocorrência de acidente ou outra situação de emergência.

Fase de exploração

RH14. No caso de uma eventual afetação de captações no vale a jusante, deverão ser repostos os caudais afetados ou, no caso de impossibilidade, proceder à substituição por outra captação de características semelhantes ou a indemnização aos proprietários afetados.

ECOLOGIA

Fase de construção

EC01. A desarborização da área a inundar deverá ser efetuada por arranque e não por corte raso.

EC02. As operações de desmatção, em áreas onde não irá ocorrer mobilização do solo, deverão ser efetuadas com corta matos e recheia do material cortado. Em zonas onde seja necessário realizar movimentação de terras, após o corte do mato deve seguir-se uma gradagem, com mistura do mato cortado na camada superior do solo. Esta camada de solo poderá ser armazenada em pargas para recuperação de áreas que o necessitem, contendo um volume de sementes que contribuirá para sua revegetação.

EC03. Reduzir ao mínimo a intervenção nas zonas ribeirinhas fora da área a submergir. Caso se verifique a afetação de zonas ribeirinhas intervencionadas fora da área a submergir, após o fim da obra, estas devem ser alvo de consolidação e recuperação através de estabilização biofísica e recolonização vegetal com espécies ripícolas. As espécies a utilizar devem ser encontradas na envolvente, devendo o material vegetal a utilizar provir das secções a montante.

EC04. Assegurar que a calendarização da execução das obras atenda à redução dos níveis de perturbação das espécies de fauna, nos períodos mais críticos do dia (durante o período crepuscular).

EC05. Os trabalhos de desmatção e limpeza deverão ser realizados de forma concentrada, evitando os meses de reprodução, que se prolongam desde o início de março até ao final de junho.

EC06. Caso seja necessário o abate de árvores de maior porte, em particular quercíneas, estas deverão ser prospetadas de forma a garantir que não são utilizadas como local de abrigo por morcegos. Caso durante os trabalhos de desmatção/desflorestação sejam identificados abrigos de morcegos (em

árvores), que não o haviam sido até à data, deverá ser feita uma avaliação da situação por um especialista e, caso seja necessário, proceder à translocação dos indivíduos.

ECO7. As áreas de maior importância faunística fora da área de influência direta da empreitada e dentro da Herdade do Casco, como zonas arborizadas, linha de água e zonas abertas deverão possuir sinalética que alerte para o facto de ser uma área restrita/área privada. Estas áreas podem constituir locais de abrigo, reprodução e alimentação da fauna local, devendo por isso ser salvaguardadas.

Fase de exploração

ECO8. Junto da cota do NPA da albufeira plantar espécies arbóreas como *Fraxinus angustifolius* (freixo), *Salix spp.* (salgueiros) e *Tamarix canariensis* (tamargueira). Estas plantações deverão respeitar os requisitos específicos do art.º 76.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.

ECO9. Adoção de sinalização disciplinadora para o controle de introdução de espécies exóticas na albufeira.

ECO10. Limitar a atividade de rega às áreas estritamente designadas para o efeito.

ECO11. Deverá ser criado um perímetro de exclusão de rega a árvores adultas que estejam isoladas.

ECO12. Os jovens espécimes de *Quercus ilex subsp. ballota* (azinheira) deverão ser transplantados para locais que estejam excluídos das áreas a regar.

ECO13. Proteger a regeneração natural de azinho do pastoreio/pisoteio, através da colocação de vedações individuais em todas as jovens plantas, as quais devem apresentar a resistência e as dimensões adaptadas ao gado bovino adulto.

ECO14. Gerir a rega de forma eficiente, evitando o extravasamento de águas para terrenos adjacentes.

ECO15. Não promover a florestação e cultivo de lenhosas nas áreas mais importantes para a conservação das espécies estepárias.

ECO16. Efetuar uma ação de formação por um ornitólogo junto dos gestores e encarregados da Herdade, de forma a sensibilizá-los para as espécies, ensinando-os a verificar os indícios de nidificação, de forma a que as áreas com ninhos possam ser poupadas à perturbação, ou para que sejam efetuados procedimentos de salvamento ou remoção de crias em risco.

ECO17. Caso se pretenda proceder à instalação de vedações, estas não deverão possuir arame farpado afastado da cerca (isto é, o arame farpado deverá estar ao mesmo nível da cerca) e os intervalos da rede deverão ser mais largos na fiada junto ao solo.

ECO18. Condicionar a intensificação agrícola às áreas a regar, promovendo noutras parcelas a cerealicultura extensiva com rotação de culturas e o pastoreio extensivo mediante a aplicação de medidas agroambientais.

ECO19. Deverão ser adotadas as seguintes medidas de gestão agrícola:

- a) Garantir a manutenção do seguinte mosaico de culturas/usos:
 - 40 % de pousio (cerca de 40 ha);
 - 30 % de cereal de sequeiro (cerca de 30 ha);

- 30 % de leguminosas (cerca de 30 ha).
- b) A gestão das parcelas destinadas a pousio deverá ser assegurada através da aplicação das ações seguintes:
- As áreas de pousio ou de restolho (que correspondem aos pousios no 1º ano) deverão permanecer com esse uso durante pelo menos 3 anos;
 - O pousio sempre que possível deverá ser aproveitado para pastoreio, cortes para feno ou silagem devendo estas atividades ser realizadas até 31 de março e depois de 30 junho, o encabeçamento máximo nestas parcelas não deverá exceder 1 CN/ha;
 - Durante o período compreendido entre 1 de abril e 30 de junho, deverá ser interdita a presença de gado nestas parcelas;
 - Caso não haja aproveitamento do pousio para pasto, deverá proceder-se ao corte de 1/3 da área em faixas intercaladas com largura mínima de 20 m até 30 de março, de forma a atingir nessa data uma altura de vegetação de cerca de 10 cm (em solos A, B, C) ou de cerca de 15 cm (em solos D ou E).
- c) A gestão das parcelas destinadas a cereal deverá ser assegurada através da aplicação das ações seguintes:
- Respeitar o período de melhor sazão do solo para efetuar as mobilizações necessárias à sementeira, devendo, contudo, optar-se sempre que possível por mobilizações mínimas;
 - Privilegiar as culturas de outono/inverno, devendo a sementeira decorrer entre os meses de outubro a dezembro, mediante condições climatéricas verificadas na área, especialmente no que respeita à precipitação;
 - Após a ceifa do cereal, depois de 30 de junho, o restolho deve ser mantido no solo até 30 de setembro;
 - Procurar garantir uma cobertura mínima de 70%.
- d) A gestão das parcelas destinadas a leguminosas deverá ser assegurada através da aplicação das ações seguintes:
- Respeitar o período de melhor sazão do solo para efetuar as mobilizações necessárias à sementeira, procurando, contudo, optar-se sempre que possível por mobilizações mínimas;
 - A realização de sementeiras de leguminosas de outono/inverno deverá decorrer até 20 de outubro; e das leguminosas de primavera até 31 de março, podendo ser ceifadas a partir de 15 de agosto;
 - As parcelas de leguminosas (se forrageiras) poderão ser pastoreadas até 30 de março e depois de 30 de junho. Os aproveitamentos para feno ou silagem deverão cumprir as mesmas datas;
 - Procurar garantir uma cobertura mínima de 70% para as variedades de leguminosas.

SOLOSFase de construção

SOL1. Após a conclusão dos trabalhos, os solos das áreas não pavimentadas do estaleiro e/ou de circulação de veículos e máquinas, devem ser escarificados de modo a serem descompactados e arejados.

SOL2. A terra vegetal oriunda da mancha de empréstimo deverá ser incorporada no solo arável da propriedade.

SOL3. Os trabalhos que impliquem a movimentação de máquinas deverão ser executados, sempre que tal seja possível, segundo as curvas de nível para que se diminua o efeito erosivo devido às águas de escorrência e à força gravítica.

SOL4. A terra viva, que deverá ser decapada, deve ser armazenada em pargas com altura inferior a 1,5 m, largura inferior a 4 m e com o seu topo ligeiramente côncavo para permitir a boa infiltração da água.

SOL5. Quando se proceder à desativação das áreas de apoio à construção deve ser efetuada a limpeza do terreno e descompactação dos solos por forma a possibilitar o seu arejamento, o desenvolvimento das raízes e a infiltração da água. Do mesmo modo, e caso tenha sido alterada, deverá ser reposta a drenagem o mais próximo possível do natural.

SOL6. Todas as áreas de apoio à construção, localizadas fora da zona de implantação da Barragem do Casco e que tenham sido alteradas deverão ser recuperadas por forma a obterem a tipologia de uso anterior à sua alteração.

SÓCIO-ECONOMIAFases de construção e de exploração

SE1. Proceder ao recrutamento de mão-de-obra, preferencialmente, na freguesia de Santo Aleixo, em todas as fases do projeto.

AMBIENTE SONOROFases de construção e de exploração

AS1. Caso haja alguma reclamação devem ser efetuadas medições acústicas no local em causa imediatamente após a reclamação. Em caso de incumprimento dos valores limite estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído deverão ser adotadas medidas de minimização adequadas.

PATRIMÓNIOFase prévia à obra

PAT1. Deverão ser incluídas no Caderno de Encargos da Obra todas as medidas referentes ao Património.

PAT2. Antes do início da obra deverá ser efetuado o registo fotográfico e a sinalização da ocorrência R2, de modo a evitar a sua afetação por pessoas e máquinas durante a fase de obra.

PAT3. Antes do início da obra dever-se-á proceder ao registo e à elaboração de memória descritiva das ocorrências I1 e I2.

PAT4. Antes do início da obra dever-se-á executar sondagens de diagnóstico na ocorrência patrimonial R1, devendo ainda nessa fase ser remetido à tutela o respetivo relatório.

PAT5. De acordo com os resultados obtidos pelas sondagens de diagnóstico efetuadas na ocorrência patrimonial R1, deverão ser propostas condicionantes, medidas de minimização ou de monitorização para a fase de exploração.

PAT6. Antes do início da obra dever-se-á efetuar a prospeção arqueológica sistemática das zonas para localização dos estaleiros, manchas de empréstimo e depósito de terras, caso as mesmas se situem em áreas que não tenham sido objeto de prospeção ou que apresentaram anteriormente condições de visibilidade reduzida.

Fase de obra

PAT7. Após a desmatção efetuar a prospeção sistemática das áreas que anteriormente apresentaram visibilidade reduzida.

PAT8. Durante a fase de obra deverá ser efetuado o acompanhamento arqueológico de modo efetivo, continuado e direto por um arqueólogo, em cada frente de trabalho sempre que as ações inerentes à realização do projeto não sejam sequenciais mas simultâneas.

PAT9. As ocorrências arqueológicas que vierem a ser reconhecidas no decurso do acompanhamento arqueológico da obra deverão, tanto quanto possível e em função do valor do seu valor patrimonial ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual, ou serem salvaguardadas pelo registo. No caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e de elaboração de memória descritiva; no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral.

PAT10. Em complemento da prospeção sistemática por amostragem de cerca de 50% da área a ser convertida em regadio, realizada no âmbito do EIA, deverá ser efetuada prospeção seletiva dos restantes 50%.

PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Os Relatórios de Monitorização, quando aplicável, devem ser apresentados à Autoridade de AIA, respeitando a estrutura prevista no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril, e de acordo com a periodicidade fixada para o fator ambiental.

QUALIDADE DA ÁGUA

I) RIBEIRA DO ALMURO

a) Objetivo

Este programa de monitorização tem como objetivo a avaliação das alterações da qualidade da água da ribeira de Almuro durante a fase de construção e de exploração da Barragem do Casco, devendo proceder-se antes do início da obra à caracterização da situação de referência.

b) Parâmetros a Monitorizar

- Fase de pré-construção – os parâmetros que constam do Anexo X, relativo à qualidade das águas doces para fins aquícolas — águas piscícolas, do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;
- Fase de construção e enchimento - Temperatura, pH, condutividade elétrica, sólidos suspensos totais, oxigénio dissolvido, CBO₅, CQO, turvação e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos;
- Fase de exploração - os parâmetros que constam do Anexo X, relativo à qualidade das águas doces para fins aquícolas — águas piscícolas, do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

c) Locais e Frequência de Amostragem

Locais de Amostragem: na Ribeira de Almuro, a cerca de 100 m a montante do NPA da albufeira e 100 m a jusante da Barragem do Casco.

Frequência de Amostragem:

- A primeira amostragem deverá realizar-se antes do início das obras;
- Durante a fase de obra e enquanto decorrerem os trabalhos da empreitada, assim como durante o enchimento, deve proceder-se a amostragem trimestral;
- Durante a exploração da Barragem mantém-se a periodicidade trimestral durante 3 anos; no final deste período deverá ser realizada uma revisão do Programa;
- Quando não existir água no curso de água, a amostragem deverá ser efetuada imediatamente após a ocorrência de pluviosidade.

II) ALBUFEIRA

a) Objetivo do Programa

Este programa de monitorização tem como objetivo a avaliação da qualidade da água na futura albufeira do Casco durante a fase de exploração, considerando a sua utilização para a rega, mas também a evolução do seu estado trófico.

b) Parâmetros a Monitorizar

- Parâmetros do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, relativo à qualidade da água para rega;
- Oxigénio dissolvido, Taxa de saturação em oxigénio, Fósforo total;
- Registo dos caudais captados.

c) Locais e Frequência de Amostragem

Locais de Amostragem: albufeira do Casco, na zona mais profunda.

Frequência de Amostragem:

- Oxigénio Dissolvido, Taxa de Saturação em Oxigénio, Nitratos, Fósforo Total – trimestral;
- Os restantes parâmetros do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, relativo à qualidade da água para rega, devem ser amostrados com as periodicidades que constam do referido Anexo.

III) TÉCNICAS, MÉTODOS DE ANÁLISE E ANÁLISE DE DADOS

As técnicas, métodos de análise e análise de dados devem estar de acordo com o Decreto-lei n.º 236/98, de 1 de Agosto (que estabelece normas, critérios e objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos) e com o Decreto-Lei n.º 83/2011 (que estabelece especificações técnicas para a análise e monitorização químicos e físico-químico do estado da água, transpondo a Diretiva 2009/90/CE).

IV) PERIODICIDADE DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO, RESPETIVAS DATAS DE ENTREGA E CRITÉRIOS PARA A DECISÃO SOBRE A REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Deverá ser elaborado um relatório semestral, durante a fase de construção e um relatório anual, durante a fase de enchimento e exploração.

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

O programa de monitorização poderá também ser revisto na sequência de estudos a desenvolver, ou em função de legislação específica que, nesta área, imponha novas metodologias e critérios.

ECOLOGIA**a) Objetivo**

Este programa de monitorização tem como objetivo a avaliação da eficácia das medidas de gestão agrícolas preconizadas para implementação na fase de exploração para as espécies de avifauna estepária identificadas e, caso seja necessário, propor e operacionalizar as eventuais alterações para garantir uma gestão agrícola compatível com os valores presentes.

b) Momentos de prospeção

- Época de inverno
 - Abetarda e Sisão – nos meses de dezembro e janeiro;
- Época de reprodução
 - Sisão – na segunda quinzena de abril e em maio
 - Abetarda – na última semana de março e primeira de maio;

Para as restantes espécies deve ser seguido o estipulado na bibliografia disponível.

c) Técnicas e métodos

As técnicas e métodos a utilizar devem estar de acordo com a bibliografia disponível, nomeadamente do projeto Life-Natureza “Conservação do Sisão no Alentejo” (<http://life-sisao.spea.pt/pt/documentos/>) e do “Manual de Proteção para os Ninhos de Tartaranhão-caçador em Meios Agrícolas” (www.proder.pt/Handlers/FileHandler.ashx?id=3206&menuid=1971).

d) Duração do programa e periodicidade dos relatórios

O início do Programa de Monitorização deve ser antecedido de uma caracterização da situação de referência, a realizar antes do início da obra.

O programa de monitorização deverá ser realizado durante três anos, devendo ser elaborado um relatório anual abrangendo a época de reprodução e o inverno.

Este relatório deverá ser remetido à Autoridade de AIA antes da época de reprodução do ano seguinte. O relatório deverá efetuar a análise da eficácia das medidas de gestão agrícolas preconizadas para implementação na fase de exploração para as espécies de avifauna estepária identificadas e, caso seja necessário, propor e operacionalizar as eventuais alterações para garantir uma gestão agrícola compatível com os valores presentes.

A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA)

Eng.^a Marina Barros

Dr.^a Rita Cardoso

Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P. (ARH Tejo)

Dr. Carlos Graça

Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico, I.P. (IGESPAR)

Dr. João Marques

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR/Alent)

Eng. Mário Lourido

Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB)

Eng. Luís Grilo

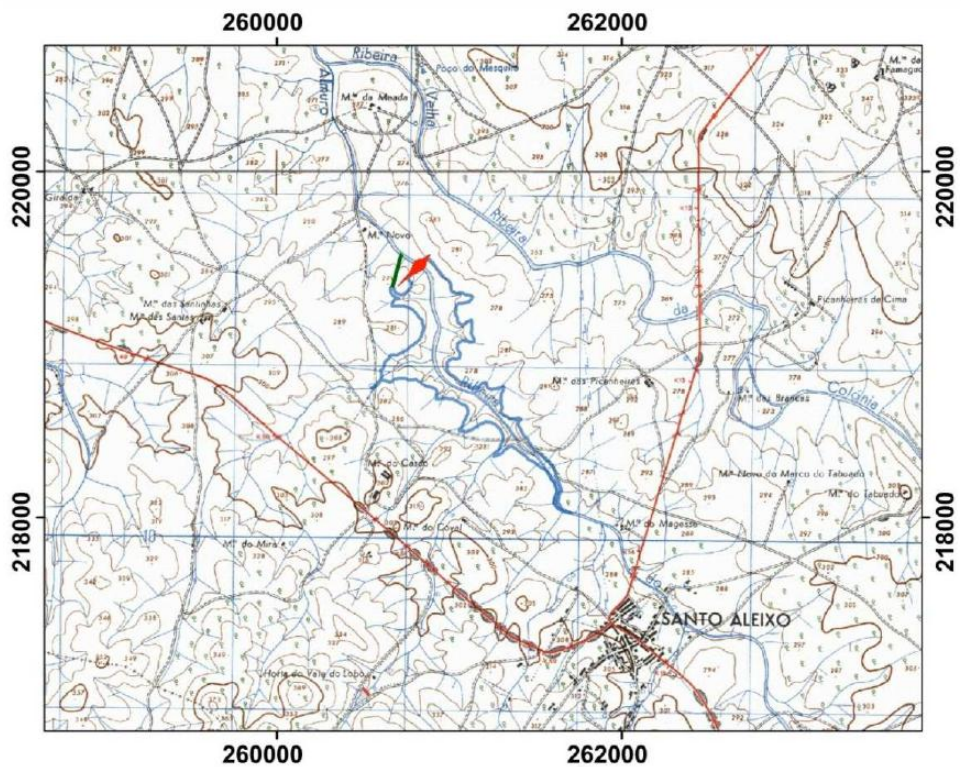
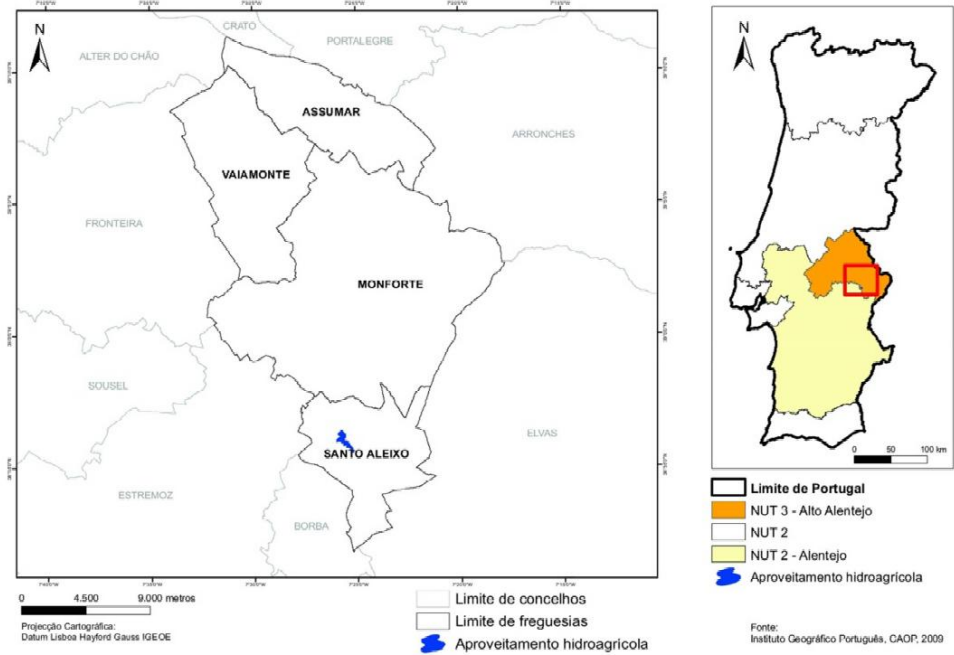
Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG)

Dr. José Romão

ANEXO I

Planta de localização

Projetos – Barragem do Casco/Regadio



Localização administrativa da Barragem do Casco e respetiva albufeira.
 Fonte – Resumo Não Técnico

Barragem do Casco

Projeto de Execução

ANEXO II

Pareceres das entidades consultadas

- Parecer da Autoridade Florestal Nacional (AFN)
- Parecer da Entidade Regional da Reserva Agrícola do Alentejo (ERRAN Alentejo)
- Parecer da Direção-Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP Alentejo)
- Parecer do Instituto Geográfico Português (IGP)

ANEXO III

Elementos de Projeto de Execução enviados

**PROJETO DE EXECUÇÃO DA
BARRAGEM DO CASCO**

junho/2011

Barragem do Casco - Projeto

Barragem do Casco – Especificações Técnicas