

Processo de Pós - Avaliação n.º 268

**CONFORMIDADE DO PROJECTO DE EXECUÇÃO DA
BARRAGEM DA LAGE
COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
REDE PRIMÁRIA DO SUBSISTEMA DE REGA DO
ARDILA**

- PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO -

Agosto de 2008

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO:

- Agência Portuguesa do Ambiente
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
- Instituto da Água
- Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. ANTECEDENTES	5
3. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJECTO	7
3.1. SÍNTESE DAS ALTERAÇÕES AO PROJECTO APRESENTADO EM ESTUDO PRÉVIO	8
4. ANÁLISE DO RECAPE	9
4.1. CONDICIONANTES	9
4.2. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE CARÁCTER ESPECÍFICO	10
4.3. ELEMENTOS A APRESENTAR EM RECAPE	21
4.4. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	21
5. ACOMPANHAMENTO PÚBLICO	24
6. CONCLUSÃO	26

Anexo 1 Síntese das Medidas Integralmente Cumpridas e das Medidas Não Aplicáveis à Barragem da Lage

Anexo 2 Pareceres de Entidades Externas

Anexo 3 Descrição dos Volumes do Projecto de Execução

1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento da legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), designadamente o Decreto-Lei (DL) n.º 69/2000 de 3 de Maio, alterado e republicado pelo DL n.º 197/2005 de 8 de Novembro, a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR - Alentejo), na qualidade de entidade licenciadora, remeteu à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para procedimento de Pós-Avaliação, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) da Barragem da Lage, cujo proponente é a EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

Este RECAPE surge no seguimento da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) da Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila (Processo de AIA n.º 1444), em fase de Estudo Prévio, onde se integrava a Barragem da Lage.

A APA, na qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respectiva Comissão de Avaliação (CA), a qual integrou as entidades representadas pelos técnicos abaixo referidos:

- APA Eng.ª Sara Sacadura Cabral
- APA Eng.º Augusto Serrano
- INAG Eng.ª Maria Helena Alves
- IGESPAR Dr. João Marques
- CCDR Alentejo Eng. Mário Lourido
- APA Eng.ª Marina Barros

Dada a sua participação no processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) referente a este RECAPE, foi também nomeado para integrar esta Comissão, o ICNB. No entanto, este organismo informou que, por razões internas, não poderia emitir parecer relativo ao presente RECAPE.

O RECAPE, datado de Junho de 2008 e elaborado pela empresa NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, é composto pelos seguintes volumes:

- Volume I – Sumário Executivo;
- Volume II - Relatório;
- Volume III - Anexos.

Juntamente com o RECAPE foi também apresentado um exemplar do Projecto de Execução (PE), datado de Dezembro de 2006 e cujos elementos se discriminam em anexo.

A metodologia de avaliação adoptada pela CA, no presente processo de pós-avaliação, contemplou as seguintes fases:

- Análise do PE e avaliação da sua conformidade com a Declaração de Impacte Ambiental (DIA), de acordo com as disposições do artigo 28º do DL n.º 69/2000 de 3 de Maio (alterado e republicado pelo DL n.º 197/2005 de 8 de Novembro) e da Portaria n.º 330/2001, de 2 de

Abril;

- Promoção de um período de Acompanhamento Público e análise dos respectivos resultados;
- Elaboração do Parecer final.

2. ANTECEDENTES

A Barragem da Lage constitui uma infra-estrutura de armazenamento de água do projecto do Aduitor Brinches – Enxoé, circuito hidráulico que integra a Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila, um dos três subsistemas do Sistema Global de Rega do Alqueva (SGRA).

A Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila foi sujeita a procedimento de AIA entre Agosto de 2005 e Maio de 2006, tendo o projecto sido apresentado em fase de Estudo Prévio, contemplando duas alternativas: Alternativa VIII e Alternativa X.

Ambas as alternativas eram constituídas por um sistema integrado de quatro circuitos hidráulicos (Pedrógão, Amoreira, Brinches e Serpa), tendo como principal origem de água uma estação elevatória situada a jusante da barragem de Pedrógão. A diferença fundamental entre as duas alternativas residia no modo de adução de água ao circuito de Serpa: na Alternativa VIII, a transferência de caudais para reforço da albufeira de Serpa tem origem na albufeira de Brinches, enquanto que na Alternativa X, este reforço tem origem numa captação localizada no rio Guadiana, independente do restante sistema.

Assim, a Alternativa VIII tinha apenas uma origem de água principal, situada imediatamente a jusante da barragem do Pedrógão. Por sua vez, a Alternativa X tinha duas origens de água: uma origem principal, situada imediatamente a jusante da barragem do Pedrógão (que abastece os circuitos hidráulicos de Pedrógão, Amoreira e Brinches) e uma captação a instalar no rio Guadiana, a Norte de Serpa (que abastece o circuito hidráulico de Serpa). A água a retirar do Guadiana não seria proveniente de aflúncias naturais do rio, mas seria libertada pelo açude de Pedrógão.

O Estudo Prévio apresentado era constituído pelas seguintes infra-estruturas, comuns às duas alternativas:

- Uma captação de água principal, localizada numa estação elevatória primária imediatamente a jusante do açude do Pedrógão (EE Pedrógão);
- Sete barragens projectadas e respectivas albufeiras (Brenhas, Caliços, Amoreira, Brinches, Pias, Serpa e Laje) e uma já existente (barragem do Enxoé), de modo a servirem como pontos de armazenamento temporário e distribuição da água captada em Pedrógão;
- Uma rede de infra-estruturas hidráulicas de transporte, desde a albufeira do Pedrógão até à proximidade dos terrenos a beneficiar. Esta rede inclui 59,6 km de condutas (das quais 33,7 km gravíticas e 25,9 km elevatórias), 8,3 km de canais e 1,0 km de sifões (dois sifões invertidos);
- Duas câmaras de transição (Orada e Atalaia);
- Cinco estações elevatórias primárias (Amoreira, Brinches, Caliços, Serpa1 e Serpa2), para além da de Pedrógão;
- Oito reservatórios de regularização, que farão a transição entre a rede primária e a rede secundária de rega.

Para além destas infra-estruturas, cada uma das alternativas incluía ainda os seguintes elementos de

projecto:

- Alternativa VIII – uma conduta gravítica com cerca de 2,3 km de extensão, que liga o circuito de Brinches (adutor Brinches-Enxoé) e a albufeira de Serpa, e uma pequena central hidroeléctrica no fim desta conduta. Está previsto que esta central seja equipada com grupos reversíveis, de forma a permitir o fornecimento de água às albufeiras do Enxoé e da Laje, a partir da albufeira de Serpa;
- Alternativa X – uma captação no rio Guadiana, um pouco a montante da ponte de Serpa, uma estação elevatória primária, 1 km de conduta elevatória, uma câmara de transição e 2,4 km de conduta gravítica, que estabelecem a ligação entre a captação no rio Guadiana e a albufeira de Serpa.

No seu Parecer, datado de Abril de 2006, a CA propôs a emissão de parecer favorável à Alternativa VIII da "Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila", condicionado ao cumprimento das condicionantes, das medidas de minimização, bem como dos elementos a apresentar no RECAPE e dos planos de monitorização, propostos no parecer da CA.

Tendo por base o parecer técnico final da CA e a proposta da Autoridade de AIA, Sua Excelência o Senhor Secretário de Estado do Ambiente e Ordenamento do Território emitiu, a 4 de Maio de 2006, Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada à Alternativa VIII da Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila.

Parte das infra-estruturas da Rede Primária, entre elas o Adutor de Brinches-Enxoé, no qual se integra a Barragem da Lage, foram posteriormente objecto de RECAPE, o qual englobava também os Adutores de Pedrógão e Serpa. A CA, no seu parecer de Fevereiro de 2008, concluiu não ser possível verificar a conformidade do PE com a DIA, dadas as diferenças que o projecto tinha sofrido relativamente à solução apresentada em Estudo Prévio.

No que se refere especificamente à Barragem da Lage, a CA considerou que *"apesar de ter sofrido alterações (nomeadamente e com maior relevo em termos da sua capacidade, a qual duplicou), a localização manteve-se. No entanto, apenas é possível verificar na especificidade a conformidade do Projecto de Execução com a DIA (para elementos concretos relativos a esta infra-estrutura do projecto) e não para a totalidade da DIA, dado que o RECAPE constitui um todo"*.

A 30 de Abril de 2008, teve lugar na APA uma reunião sobre os projectos do EFMA, onde estiveram presentes representantes da APA, da CCDR Alentejo, do INAG, do ICNB e do IGESPAR, na qual se concluiu que a Barragem da Lage poderia ser objecto de abordagem em RECAPE autónomo das restantes infra-estruturas da Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila.

A DIA da Rede Primária engloba um vasto conjunto de medidas de minimização e compensação, muitas das quais não são aplicáveis ao projecto em análise neste RECAPE, dado que se destinam a outras infra-estruturas da Rede.

3. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJECTO

A Barragem da Lage é uma das sete novas barragens da Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila, e será implementada no Barranco da Lage (um afluente da margem esquerda da ribeira do Enxoé). Trata-se de um reservatório de regularização que integra o Adutor Brinches-Enxoé.

O acesso à Barragem da Lage faz-se, a partir da estrada nacional EN255, ou da estrada municipal EM517, por caminhos agrícolas integrados na rede viária dos blocos de rega do Subsistema do Ardila.

A barragem será de aterro zonado, com as seguintes características:

- Altura máxima acima da fundação 24 m
- Altura máxima acima do leito 21.5 m
- Cota do coroamento 165,5 m
- Largura do coroamento 7 m
- Comprimento do coroamento 475 m

A barragem apresenta um perfil zonado, sendo as funções de estanquicidade asseguradas por um núcleo central, simétrico, com paramentos inclinados a 2/1 (V/H), constituído essencialmente por areias argilosas e siltosas de média a alta (solos residuais). Os maciços estabilizadores de montante e de jusante são igualmente constituídos por areias argilosas e siltosas, à excepção do pé de jusante da barragem, em enrocamento compactado. O corpo da barragem integra, no maciço estabilizador de montante, a ensecadeira.

Para evitar a acção erosiva das águas pluviais, o talude de jusante da barragem será protegido por uma cobertura de terra vegetal, de 0,2m de espessura, a que será aplicado um revestimento vegetal. Os materiais a utilizar serão totalmente provenientes da área inundada, tendo sido identificadas três manchas de empréstimo no regolfo. Os materiais para os filtros, drenos, materiais rochosos e agregados para o betão serão obtidos em pedreiras da região.

A albufeira criada pela barragem terá as seguintes características:

- Volume total 4,17 hm³
- Volume útil 3,37 hm³
- Nível de pleno armazenamento (NPA) 177,5 m
- Área inundada ao NPA 67 ha
- Nível de máxima cheia (NMC) 178,9 m
- Nível mínimo de exploração (NmE) 170 m

A barragem será equipada com os seguintes órgãos de segurança e de exploração:

- Descarregador de cheias: localizado na margem esquerda, a soleira não é controlada por comporta e possui 4m de desenvolvimento, enquanto o canal tem um desenvolvimento de cerca de 120m;
- Descarga de fundo e Tomada de água: partilham o mesmo circuito, constituído por uma conduta com diâmetro de 1500mm, instalada na galeria, utilizada em primeira fase para derivação do barranco. As tomadas de água far-se-ão a dois níveis, localizados às cotas 173,3 e 171,8.

3.1. SÍNTESE DAS ALTERAÇÕES AO PROJECTO APRESENTADO EM ESTUDO PRÉVIO

O PE agora em análise sofreu algumas alterações em relação ao projecto apresentado em Estudo Prévio (EP), resultantes do aperfeiçoamento técnico do projecto, nomeadamente o aumento da capacidade de armazenamento da albufeira.

Quadro 1 – Comparação das principais características da Barragem e da Albufeira da Lage em fase de Estudo Prévio e em fase de Projecto de Execução

Principais características da obra		Estudo Prévio	Projecto de Execução
Albufeira	Nível de Pleno Armazenamento (NPA)	177,5	177,5
	Nível de Máxima Cheia (NMC)	178,3	178,9
	Nível Mínimo de Exploração (NmE)	174,5	170
	Capacidade Total da Albufeira (NPA)	2,41 hm ³	4,17 hm ³
	Capacidade Útil da Albufeira	1,62 hm ³	3,37 hm ³
	Superfície Inundada (NPA)	0,67 km ²	0,67 km ²
Barragem	Comprimento do coroamento da barragem	433 m	475 m
	Cota do coroamento	179,8	180,5
	Altura máxima da barragem acima do leito	20,3	21,5
	Largura do coroamento da barragem	8,m	7 m
	Inclinação do paramento de montante	IV:3H	I/3 (V/H)
	Inclinação do paramento de jusante	IV:2.5H	I/2.5 (V/H)

4. ANÁLISE DO RECAPE

O RECAPE apresentado cumpre, na generalidade, os requisitos expressos no Anexo IV da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, designadamente quanto às normas técnicas para a estrutura destes relatórios, permitindo verificar se o PE obedece aos critérios estabelecidos na DIA e se dá cumprimento aos termos e condições nela fixados.

Não obstante, da análise dos documentos apresentados foram detectadas falhas, lacunas ou incongruências que devem ser colmatadas previamente ao licenciamento, pois constituem condicionantes para que se verifique a cabal conformidade do PE com a DIA.

Neste sentido, apresenta-se abaixo a apreciação específica relativa à verificação, caso a caso, do cumprimento dos vários pontos da DIA, sendo unicamente abordados aqueles sobre os quais se torna necessário tecer comentários.

Considera-se de referir desde já que, tendo sido apresentado o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da obra (Anexo III do RECAPE), verifica-se que o mesmo não foi integrado no caderno de encargos apresentado (Volume 5 do PE, Tomo 5.7), devendo assim a referida integração ser verificada em sede de licenciamento.

Em anexo apresenta-se uma listagem das medidas consideradas integralmente cumpridas e das não aplicáveis a este projecto.

4.1. CONDICIONANTES

1. *Tendo por base o parecer técnico final da Comissão de Avaliação (CA) e a proposta da Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do Projecto "Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila", em fase de Estudo Prévio, emito Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável à Alternativa VIII, condicionada:*

b) Ao cumprimento das disposições legislativas em matéria de protecção de sobreiros e outras espécies florísticas com estatuto de protecção que, eventualmente, venham a ser afectadas pelo projecto

Relativamente ao cumprimento desta condicionante, o RECAPE realça que a Barragem da Lage integra um empreendimento considerado de interesse nacional, o EMFA, conforme art. 2º do Decreto-Lei n.º 33/95, de 11 de Fevereiro. É referido ainda que o Decreto-Lei n.º 21-A/98, de 6 de Fevereiro, que adapta alguns regimes jurídicos de carácter geral à natureza e especificidade das vicissitudes inerentes ao EMFA, isenta o projecto da necessidade de autorização para corte ou arranque de sobreiros e azinheiras, exigida pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio.

Contudo, alerta-se para o facto da DGRF ter reiterado a necessidade de autorização para o corte ou abate de exemplares de sobreiros e de azinheiras, conforme parecer emitido por essa entidade no seguimento da apreciação do RECAPE em causa.

Face ao conteúdo desse parecer, cuja cópia se anexa, deverá o proponente obter os necessários esclarecimentos junto da DGRF, antes de proceder ao corte ou abate de exemplares das referidas

espécies.

4.2. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE CARÁCTER ESPECÍFICO

➤ Geologia, Geomorfologia e Geotecnia

Geo7. *Devem ser efectuados estudos de monitorização geoquímica sobre as áreas de downstream dos sítios mineiros de Vale de Vargo, Carrasca e Rui Gomes.*

A CA considera cumprida esta medida da DIA, concordando com o Programa de Monitorização Geoquímica apresentado.

➤ Recursos Hídricos

Rh3. *Deve ser realizada a revisão do modelo de gestão dos níveis das albufeiras da Rede Primária de Rega, de modo a atingir um compromisso entre a maximização da utilização dos volumes para rega e a promoção da qualidade da água das albufeiras, evitando a redução muito frequente dos volumes armazenados destas albufeiras a níveis próximos do NmE. Esta revisão deve ser devidamente fundamentada com estudos de modelação matemática.*

O RECAPE refere que qualquer que seja o modelo de gestão dos níveis das albufeiras da Rede Primária de Rega, o mesmo não implica qualquer alteração ao PE da infra-estrutura em estudo, interferindo apenas com as opções de gestão da água a tomar na fase de exploração. Este modelo será submetido à Autoridade de AIA, para apreciação, previamente à entrada em exploração do Subsistema do Ardila.

Considera-se aceitável o exposto, estando assim assegurado o cumprimento desta medida da DIA.

Rh5. *Devem ser elaborados estudos para a definição de regimes de caudais de manutenção ecológica específicos e adaptados às realidades individuais de cada barragem de Projecto, à semelhança do que se encontra em curso para o Subsistema de Rega de Alqueva. Os estudos a realizar e os regimes de caudais a definir devem estar de acordo com o estabelecido no âmbito do Plano Nacional da Água, não devendo ser propostos valores de caudais inferiores ao estipulado neste Plano, salvo se esses valores estiverem devidamente justificados do ponto de vista ecológico. Estes estudos devem estender-se ao Aproveitamento Hidráulico do Enxoé, para o qual foi definido um regime provisório aquando da sua construção e que nunca foi sujeito a monitorização.*

A CA considera esta medida da DIA cumprida.

Foram realizados estudos específicos para a determinação do regime de caudais ecológicos da Barragem da Lage: "Estudo para a determinação do regime de caudais de manutenção ecológica a jusante da Barragem da Lage".

Antecedendo estes estudos foi elaborado pela NEMUS outro estudo, denominado "Monitorização da Qualidade da Água e do Estado Ecológico das Linhas de Água a jusante das Barragens do Subsistema do Ardila – Barranco da Lage". Neste Estudo foram abordados os elementos de qualidade biológica (fitobentos, flora e vegetação, macroinvertebrados bentónicos e ictiofauna) e hidromorfológica, preconizados na Directiva-Quadro da Água, assim como elementos de qualidade físico-química. Os

métodos de amostragem dos elementos biológicos foram os estabelecidos pelo INAG, I.P..

Neste Estudo conclui-se que o estado ecológico do troço analisado é medíocre, dado que todas as componentes evidenciaram um estado de degradação considerável, decorrente da actividade agrícola. Outra das conclusões deste estudo é que não foram inventariados quaisquer peixes. Para este facto a justificação que é apresentada refere a pequena dimensão do curso de água, o carácter acentuadamente torrencial do regime hidrológico (apenas ocorre caudal durante ou após a ocorrência de precipitação), a ausência de refúgios (pegos) durante a estiagem. É também apontado como uma das causas o grau de degradação geral do curso água.

Refira-se que o Estudo "Análise da possibilidade de implementar duas das medidas de minimização dos impactes da rede primária do Sub-sistema do Ardila sobre os peixes. Caso da Barragem da Lage (bacia hidrográfica da Ribeira do Enxoé)", de Fevereiro de 2007, não tem de todo em conta as conclusões deste Estudo da Nemus, também de 2007. Uma análise conjunta teria sido desejável, dado que existe uma certa contradição relativamente à capacidade de suporte natural do Barranco da Lage para a ictiofauna, resultado, talvez, de uma abordagem demasiado teórica do segundo estudo.

O "Estudo para a determinação do regime de caudais de manutenção ecológica a jusante da barragem da Lage" tem como base o Parecer emitido relativamente aos regimes de caudais de manutenção ecológica a garantir a jusante das Barragens de Serpa, Brinches e Amoreira. São aplicados três métodos: Método do Perímetro Molhado, Método hidrológico-hidráulico e Método definido no âmbito pelo INAG no âmbito do Plano Nacional da Água (INAG, I.P., DSP, 2003). A informação que consta do Anexo V do presente RECAPE é manifestamente insuficiente para compreender os métodos que foram utilizados. Assim, foi necessário consultar o Anexo VII "Estudo do Regime de Caudais de Manutenção Ecológica" do "RECAPE da Barragem de Serpa", o que não se considera adequado.

Sobre a aplicação do Método definido no âmbito pelo INAG, I.P. no âmbito do Plano Nacional da Água (INAG, I.P., DSP, 2003), cabe dizer que se reconhece que o critério para o mês de Outubro origina, por vezes, um valor demasiado elevado (superior ao do mês de Novembro), que não está de acordo com um dos pressupostos deste Método relativo à mimetização da variabilidade intra-anual do regime natural. Assim, frequentemente, tem que se proceder a ajustamentos do valor de caudal para este mês. Por outro lado, chama-se a atenção do que é dito na pág. 3.7-3.9, 3.14-3.15 da obra citada (mais detalhadamente expresso no Capt. 6.5.2.2. desta mesma referência bibliográfica): "Um dos pressupostos é a mimetização da variabilidade do regime hidrológico ao longo do ano, considerando que: i) durante o período de estiagem, o não agravamento dos constrangimentos ambientais para o biota implica uma baixa ou nula redução dos caudais naturais, e) a maior redução de caudal deverá processar-se durante o período Janeiro a Março, quando são maiores as disponibilidades hídricas e aparentemente "excedentárias" para as necessidade dos sistemas ecológicos". Por isso, os resultados obtidos com este método diferem dos valores obtidos pela expressão do Método Hidrológico-Hidráulico: $Q_i = Q_{pm} \frac{Q_{mes i}}{Q_{mod}}$, expressão esta que permite mimetizar de forma rigorosa o regime natural, mas que não tem em conta os aspectos acima mencionados.

Os pressupostos do Método definido pelo INAG no âmbito do Plano Nacional da Água (INAG, I.P., DSP, 2003), e acima referidos, baseiam-se em Métodos desenvolvidos na Austrália e África do Sul¹.

¹ Consultar por exemplo:

Relativamente à aplicação do Método Hidrológico-Hidráulico, considera-se que a avaliação da adequabilidade dos regimes de caudais em termos de velocidade e profundidade é muito grosseira. Atendendo que se trata de uma Barragem do EFMA justificar-se-ia a aplicação de métodos mais complexos que tivessem em conta a disponibilidade de habitats para espécies consideradas indicadoras, tanto mais que existe uma larga experiência internacional nesta área.

O Estudo propõe a “adopção, na média dos meses, dos caudais ecológicos sugeridos pelo método proposto por INAG, DSP, 2003”, considerando que ao caudal médio anual calculado, sejam atribuídos caudais mensais que decorram da “rotação”, definida pela equação atrás transcrita. Como justificação para esta opção é dito “... admite-se que, de entre os resultados, tenha sentido afectar a fins ecológicos percentagens das aflúncias médias anuais às origens de água superiores às sugeridas pela análise das condições hidrológicas e hidráulicas aí ocorrentes, até para assegurar que se gerará algum escoamento efectivo.”

Os valores propostos no Estudo são ligeiramente superiores aos valores do Método INAG, I.P., DSP, 2003, nos meses de Novembro, Janeiro, Fevereiro e Março, iguais nos meses de Dezembro, Abril e Maio e inferiores nos meses de Junho e Setembro. Considerando que 1 l/s é um valor muito baixo e, provavelmente, sem tradução em escoamento efectivo na linha de água, aceita-se que os valores propostos no Estudo para os meses de Junho e Agosto sejam zero. Pelo exposto, aceita-se regime de caudais ecológicos proposto no Estudo.

No Estudo não é proposto um regime de caudais para ano seco. Contudo, considerando que a magnitude dos caudais ecológicos estimados para ano médio são já baixos, aceita-se o facto não ter sido considerado um regime de caudais ecológicos para anos secos.

Acrescenta-se ainda que não é proposto um caudal de limpeza, correspondente a um caudal de cheia com um período de retorno de 2 anos, a descarregar em anos não secos. Este caudal deve ser submetido, em tempo, à Autoridade de AIA para apreciação e aprovação, antes do licenciamento.

Rh8. *Deve ser instalado um medidor de caudal com registo em tempo real no dispositivo de descarga do caudal ecológico.*

O objectivo desta medida é permitir à autoridade com competência nesta matéria, verificar se, ao longo do tempo, foi garantida a manutenção do regime de caudais ecológicos estabelecido. Face aos argumentos agora apresentados relativamente à “instalação de medidores de caudal ecológico” deverá o proponente apresentar uma solução técnica alternativa de registo dos caudais descarregados, por exemplo através do registo das aberturas da(s) válvula(s) utilizados para a descarga destes caudais.

Esta solução deverá ser submetida à Autoridade de AIA para apreciação e aprovação, antes do licenciamento.

Rh9. *Deve efectuar-se a manutenção de um caudal ecológico durante a fase de obra e enchimento da barragem, 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).*

-
- King, J. e D. Louw (1998). Instream flow assessments for regulated rivers in South Africa using the Building Block Methodology. *J. Aquatic Ecosystem Health and Management*. 1 (1998):109-124;
 - Arthington, A. H. (1994). A holistic approach to water allocation to maintain the environment values of Australian streams and rivers: a case study. *Mitt. Internat. Verein. Limnol.* 24:165-177.

No RECAPE apenas é referido, de forma explícita, que será garantido durante a fase de construção um caudal igual ao caudal natural, não sendo claro se durante a fase de 1º enchimento, será garantido o regime de caudais ecológicos definido para o aproveitamento.

No entanto, atendendo que a barragem será enchida com caudais provenientes do Adutor Brinches-Enxoé, considera-se que esse problema não se põe, estando assim cumprida esta medida da DIA.

Rh10. *A descarga de fundo deve permitir a descarga de caudais de cheia.*

A descarga de fundo permitirá a descarga de um caudal até 4 m³/s. Não é dito a que período de retorno corresponde esse caudal. O funcionamento da descarga de fundo está assegurado pelo Regulamento de Segurança de Barragens, segundo o qual esta funciona periodicamente.

➤ Solos

Sol 1. *Deve proceder-se à translocação dos solos de boa qualidade a submergir. Neste sentido, deve ser recolhida a camada superficial dos solos dos Agrupamentos dos Aluviossolos, Coluviossolos, Barros Pretos ou Castanho-Avermelhados e Solos Mediterrâneos Pardos, Vermelhos ou Amarelos (ver Carta de Agrupamentos de Solos - Carta II.6, Volume II do EIA). Este processo deve seguir as seguintes orientações:*

- a) *A camada a recolher não deve exceder os 40 a 50 cm de profundidade. Os solos a recolher não devem estar muito molhados para não se alterar a sua estrutura (e para reduzir o peso de solo a transportar), mas também não devem estar muito secos, porque dificultaria a operação de recolha;*
- b) *O transporte destes solos deve ser o mais curto possível, por forma a reduzir a compactação dos solos;*
- c) *Tendo em vista o melhoramento da qualidade de solos degradados, os solos a translocar devem ser recolocados em zonas de culturas arvenses de sequeiro, com solos esqueléticos, de baixa fertilidade localizados nas proximidades dos solos a deslocar (solos pertencentes por exemplo ao Agrupamento dos Litossolos ou dos Solos Litólicos Não Húmicos, que representam solos de baixa fertilidade). Os solos removidos devem ser espalhados na superfície dos solos de baixa fertilidade e suavemente misturados com as camadas mais superficiais do solo preexistente (com uma lavoura pouco profunda), aumentando a sua espessura em cerca de 20 cm. A lavoura deve ser imediatamente seguida de cultivo, para reduzir o período em que o solo se encontra sem coberto vegetal;*
- d) *A operação de recolocação do novo solo e mistura com o pré-existente deve ser evitada em época de chuvas, de modo a reduzir a exposição do solo aos agentes erosivos. A realização desta operação deve ser igualmente evitada quando o solo se encontrar demasiado seco, por dificultar a operação;*
- e) *Caso exista necessidade de proceder ao armazenamento dos solos antes de proceder à sua utilização, a sua recolha e posterior colocação deve ser efectuada de modo a não alterar a ordem das camadas do perfil;*

f) O armazenamento de solos deve ser efectuado em local específico para o efeito.

Relativamente a esta medida, o RECAPE refere que:

- *"O cumprimento desta medida da DIA para a totalidade dos solos de boa qualidade a submergir pela albufeira torna-se impraticável, dado que o volume envolvido acarretaria custos claramente desproporcionados com a minimização de impactes alcançável através desta medida."*;
- *"(...) o custo desta medida seria de aproximadamente 0,6 milhões de euros, ou seja, cerca de 109% do custo total da empreitada da barragem (que está estimado no Volume 8 do PE como de 6,4 milhões de euros)"*;
- *" Acresce que estas operações se revestem de alguma complexidade ... face à incerteza da localização do destino final dos solos bem como quanto à disponibilidade dos proprietários para a recepção dos mesmos."*;
- Os solos de boa qualidade a translocar da área a submergir *"(...) ocupam uma área total de cerca de 47,6 ha, o que corresponde a um volume total de 238 dam³"*;
- Ainda na área a submergir, será necessário retirar um volume de solos de boa qualidade de cerca de 105 000 m³, numa superfície de 21 ha, localizados nas manchas de empréstimo. A este volume e superfície, será ainda necessário acrescentar os solos de boa qualidade localizados nas áreas afectas à empreitada, ao corpo da barragem, aos estaleiro e aos depósitos;
- Os solos de boa qualidade a remover da área a submergir, localizados nas áreas das manchas de empréstimo, do corpo da barragem, do estaleiro e dos depósitos *"(...) serão posteriormente utilizados na recuperação biofísica das áreas não submersas, degradadas pelas acções da empreitada e também para o revestimento de taludes."*; - Requisito 1 Movimentação de Terras, do Sistema de Gestão Ambiental. Contem, também, os procedimentos de remoção dos solos e armazenamento como definido na Medida Sol 1 da DIA;
- *"Caso os solos obtidos por decapagem das áreas afectas à empreitada, não sejam suficientes para a concretização de todas as acções de recuperação das áreas afectadas, deverão utilizar-se os solos de boa qualidade da área a submergir pela albufeira. A avaliação desta necessidade deverá ter lugar antes das acções previstas para as áreas da albufeira que não são directamente afectadas pelas infra-estruturas, de modo a que a remoção dos solos possa ter lugar previamente a actividades que provoquem a sua compactação. A metodologia para a remoção e armazenamento destes solos deverá respeitar as orientações expressas no requisito 1 Movimentação de Terras."* – Requisito 11 Recuperação de Áreas Afectas à Obra, do Sistema de Gestão Ambiental.

Face à situação descrita, aceita-se a argumentação apresentada. No entanto, e no âmbito do Plano de Enquadramento e Recuperação Paisagística (PERP), deverá ser mencionado o volume de solos a retirar da área a submergir, os respectivos agrupamentos, a área total e localização cartográfica à escala 1:10000, necessários à posterior concretização de todas as acções de recuperação biofísica das áreas não submersas.

De acordo com o referido, devem ser tidos em conta os seguintes pressupostos:

- a. O volume de solos a valorizar, provenientes da zona a inundar pela albufeira, deve ter em conta os seguintes aspectos:
 - i) Retirar apenas os solos que se encontrem abaixo do nível de NmE (Nível mínimo de Exploração) e que sejam de boa qualidade, de acordo com a "Carta de Solos de Boa Qualidade", constante do Anexo VI – Solos - do SGA. Devem ser acauteladas as situações de deslizamentos e de derrocada, sendo prioritária a prevenção dos riscos de erosão;
 - ii) Não afectar a camada superficial de solos entre o NMC (Nível de Máxima Cheia) e o NmE (faixa interníveis);
- b. O cálculo do volume de solos a valorizar deve considerar os solos provenientes do leito da albufeira abaixo do NmE, bem como os solos provenientes da zona de implantação da barragem. Os solos provenientes das zonas de estaleiro e áreas de empréstimo deverá ser armazenado em pargas e reutilizado na recuperação dessas áreas.
- c. Indicar, se necessário, os locais de armazenamento temporário de solos.
- d. Identificar, antes da entrada em exploração do projecto, eventuais interessados em solos de boa qualidade, caso estes não sejam totalmente afectados ao PERP e tendo sempre em conta o acima referido no ponto ii).

Deste modo, esta informação deverá ser objecto de apreciação e aprovação no âmbito da licença a emitir para a barragem, sem prejuízo de no decurso da obra haver lugar a um reajustamento dos volumes resultante da execução da mesma.

➤ Ecologia, Fauna e Flora

Medidas de Compensação

Como acção de compensação pela destruição de algumas galerias ripícolas devido à construção de barragens e outras infra-estruturas, devem ser implementadas medidas de protecção e expansão da vegetação ripícola e ribeirinha. Devem ser definidas e apresentadas no RECAPE áreas de expansão da vegetação ripícola e ribeirinha.

A CA considera cumprida esta medida da DIA.

É proposta a reabilitação de dois troços, um a montante e outro a jusante da albufeira, com um comprimento total de 0,89 km e a uma distância máxima de 2 km da albufeira. Esta extensão corresponde ao troço da galeria a inundar com reduzido estado de conservação, dado que os restantes troços apresentam mau estado de conservação. Concorda-se com a proposta apresentada.

Relativamente à implementação desta medida, considera-se que devem ser utilizadas espécies autóctones. No entanto, e a fim de garantir a disponibilidade de exemplares para proceder às plantações previstas na área do EFMA, considera-se pertinente que a EDIA disponha de um viveiro onde possa reproduzir as espécies autóctones, já que nos viveiros estas espécies poderão não estar disponíveis, ou sendo da mesma espécie poderão ter origem noutros países.

Para o controle das canas, e após o seu corte e na Primavera, deve-se proceder ao ataque químico cirúrgico imediato com glicofosato. Posteriormente, deve-se proceder à revegetação com estacas pelas espécies lenhosas e arbustivas da região e só depois com herbáceas. Pode ser necessário repetir o procedimento nos anos seguintes.

➤ Paisagem e Uso do Solo

Pai1. *O Projecto de Execução deve contemplar as acções necessárias ao enquadramento paisagístico do projecto, incluídas num Plano de Enquadramento e Recuperação Paisagística (PERP), onde estejam definidas as intervenções necessárias para reposição das características da paisagem durante e após a execução da obra. Neste sentido, devem ser considerados os seguintes aspectos:*

- a) Na elaboração do Plano devem ser estar contempladas medidas de recuperação que utilizem técnicas de construção o mais próximo possível do natural, nomeadamente técnicas de engenharia biofísica;*
- b) Deve efectuar-se a contenção e integração paisagística dos estaleiros através da colocação de estruturas construídas ou de sebes vivas;*
- c) Todas as áreas que sejam afectadas temporariamente pelas obras, como acessos temporário, estaleiros, entre outras áreas, e que fiquem com o solo descoberto, devem ser convenientemente replantadas e/ou semeadas com vegetação autóctone pioneira, no mais curto espaço de tempo possível. As zonas compactadas devem ser alvo de escarificação ou gradagem, previamente à plantação, de modo a recuperarem mais precocemente as suas características naturais. Devem ser repostos os usos do solo que eventualmente tenham sido afectados nas áreas adjacentes à rede viária, devido à sua construção, assim como efectuada a sua integração paisagística;*
- d) Os taludes de remate das diversas infra-estruturas com os terrenos envolventes devem ser revestidos com vegetação que permita a sua integração paisagística;*
- e) Nas acções de revegetação, o Plano deve prever a utilização de espécies autóctones características de cada um dos habitats afectados;*
- f) O Plano deve prever e programar o aproveitamento dos maciços arbustivos e arbóreos pré-existent para contenção visual e integração paisagística das obras e das infra-estruturas;*
- g) Nas áreas de montado que tenham de ser afectadas deve ser equacionada a possibilidade de serem transplantados os exemplares arbóreos de maior porte, que poderem ser posteriormente utilizados para integração paisagística das infra-estruturas previstas;*
- h) Na construção das barragens devem ser protegidas e preservadas as zonas de vale que se mantiverem após a execução da obra, nomeadamente as galerias ripícolas;*
- i) Deve efectuar-se a integração paisagística das infra-estruturas construídas que permaneçam na fase de exploração e que sejam susceptíveis de provocar degradações visuais:*
 - i Os canais de adução devem ser acompanhados, nas áreas com grande visibilidade, por faixas de enquadramento paisagístico com 5 m de largura de cada um dos lados, por forma a*

- amenizar a imagem rígida transmitida por estas estruturas através da integração de elementos naturalizados que a contrariem. Estas faixas não devem ser alvo de qualquer outra intervenção, de forma a possibilitar a instalação de vegetação natural e o seu pleno crescimento;*
- ii Sugere-se ainda a tentativa de tirar partido dos canais enquanto formas na paisagem. Pode referir-se, a título de exemplo, a sua integração em projectos cujo conceito pode ser a Landart, os quais poderão surgir pontualmente na paisagem em zonas de maior visibilidade;*
 - iii No que respeita às condutas, após a sua construção, deve assegurar-se a reposição do perfil da superfície do terreno e o espalhamento de terra viva sobre toda a área afectada;*
 - iv Quanto às infra-estruturas pontuais, a área envolvente dos edifícios deve ser efectuada a sua integração paisagística;*
 - v Deve efectuar-se a recuperação/tratamento das margens das albufeiras onde pontualmente se identifiquem descontinuidades na paisagem devido à erosão marginal, com a consequente implementação de medidas de recuperação/integração paisagística nas zonas interníveis;*
 - vi Nas zonas interníveis devem fazer-se sementeiras de espécies vivazes resistentes às difíceis condições do meio, tendo em vista a minimização do impacte visual negativo criado pela cintura árida e evitando a acção erosiva da ondulação da albufeira. Por outro lado, deve plantar-se vegetação arbustiva e arbórea acima da faixa interníveis para integração paisagística desta;*
 - vii Prever a implementação de medidas de protecção e expansão da vegetação ripícola e ribeirinha, na sequência da medida de compensação pela destruição de algumas galerias ripícolas devido à construção de barragens e outras infra-estruturas.*
- j) O enquadramento paisagístico do projecto deve ser implementado em conjunto com a realização da obra.*

O SGA assegura esta medida da DIA ao referir que:

- O adjudicatário elabora e implementa um Plano de Recuperação Biofísica e Paisagística das áreas afectadas pela empreitada;
- Compete à EDIA, na qualidade de Dono da Obra, aprovar e verificar a implementação dos mesmos.

Para se considerar esta medida totalmente cumprida, antes da aprovação pela EDIA, deverá o proponente remeter, à Autoridade de AIA, o citado Plano de Recuperação Biofísica e Paisagística Plano para apreciação e aprovação.

Pai2. *Durante a fase de desactivação, o desmantelamento das estruturas que deixem de ser utilizadas devido à desactivação do projecto deve ser acompanhado da recuperação paisagística das áreas sobre as quais incidem, assim como da sua envolvente. Para tal, deve ser elaborado um projecto específico que deve anteceder a desactivação.*

Relativamente a esta medida, o RECAPE refere que:

- O horizonte temporal dos projectos são de 50 anos, sendo até natural que este período de vida seja excedido;
- A EDIA compromete-se a elaborar e a submeter à entidade competente um Plano de Recuperação Biofísica e Paisagística para a fase de desactivação, nesse momento dos projectos.

A CA aceita a justificação apresentada no RECAPE, considerando assegurado o cumprimento desta medida da DIA.

➤ Ordenamento do Território

Ot1. *Na elaboração do Projecto de Execução, deve ser consultada a EDP, de modo a proceder à resolução de eventuais interferências.*

O RECAPE refere que o Despacho Conjunto n.º 1050/2005, de 6 de Dezembro, obriga a EDIA, em articulação com a EDP, a assegurar a substituição das redes de distribuição de electricidade que sejam afectadas pela construção das infra-estruturas integradas no EFMA.

Mesmo desconhecendo-se a existência de alguma linha eléctrica que deva ser substituída, mas o facto da EDIA e a EDP estarem obrigadas por lei a fazerem-no, após entrada em funcionamento da nova linha eléctrica, considera-se que o PE se encontra em conformidade com a DIA, relativamente a este aspecto.

➤ Sócio – Economia

SE3. *Os postos de trabalho directos eventualmente gerados pela necessidade de manutenção das infra-estruturas durante a fase de manutenção devem ser preferencialmente preenchidos com mão de obra da região, ao nível dos concelhos de Moura e Serpa.*

O RECAPE refere que a estratégia de desenvolvimento regional adoptada pela EDIA passa por promover o emprego e a fixação de técnicos na sua região de intervenção. Por se tratarem de trabalhos incluídos na fase de manutenção, e por ser prática da EDIA dar preferência à mão-de-obra local, bem como fixar técnicos na região, considera-se assegurada esta medida da DIA.

➤ Património Arqueológico, Architectónico e Etnográfico

Pat2. *Efectuar a prospecção sistemática dos corredores de implantação das linhas aéreas para ligação à rede eléctrica (Alternativa VIII).*

Não foi executada a prospecção sistemática do corredor da linha eléctrica, afirmando o RECAPE que essa será objecto de projecto independente da responsabilidade da EDP e caso as linhas necessitem de avaliação ambiental, o promotor procederá aos trabalhos arqueológicos.

A prospecção sistemática do corredor da linha eléctrica deverá assim ser assegurada pelo promotor ou dono da obra para integral cumprimento desta medida.

Pat3. *Em caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências então identificadas, devem ser efectuadas sondagens de diagnóstico.*

Para cumprimento desta medida são propostas pelo RECAPE sondagens manuais de diagnóstico em sete sítios arqueológicos, mas estas deveriam ter decorrido na "Fase anterior à elaboração do Projecto de Execução", pelo que se considera que esta referência deverá ser relativa à medida Pat8, que concerne os trabalhos arqueológicos de caracterização a executar na "Fase prévia à obra".

Pat4. *Elaborar cartografia com sinalização das ocorrências patrimoniais identificadas, à escala de Projecto (1:5 000 ou 1:2 000). Esta cartografia deve também representar as manchas de dispersão de vestígios arqueológicos identificados.*

Considera-se que os elementos cartográficos apresentados e constantes do SGA são suficientes, necessitando no entanto a planta de condicionantes de alguns acertos relativamente à delimitação das áreas de protecção das ocorrências e das de terras de empréstimo.

Pat5. *Ajuste das infraestruturas da obra (rede de infra-estruturas hidráulicas de transporte, câmaras de transição, estações elevatórias, reservatórios de regularização, etc.) de modo a compatibilizar as mesmas com a salvaguarda in situ das ocorrências patrimoniais identificadas.*

O RECAPE afirma que dada a natureza do projecto «*não é tecnicamente viável proceder a ajustes da localização das infra-estruturas*», faltando o SGA enunciar que em caso de afectação deverá ser efectuada a escavação integral dos sítios

Pat6. *Quando, por razões técnicas do Projecto, não houver possibilidade de proceder a alterações pontuais de traçado ou de localização dos respectivos componentes, a destruição total ou parcial de um Sítio deve ser assumida no RECAPE como inevitável. Deve ficar também expressamente garantida a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afectar directamente pela obra. No caso de elementos arquitectónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e memória descritiva; no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral.*

O RECAPE afirma que dada a natureza do projecto «*não é tecnicamente viável proceder a ajustes da localização das infra-estruturas*», faltando o SGA enunciar que em caso de afectação deverá ser efectuada a escavação integral dos sítios.

Pat7. *Deve ser facultada a cada empreiteiro uma carta de condicionantes patrimoniais, de forma a interditar, em locais a menos de 100 m das ocorrências patrimoniais, a instalação de estaleiros, de acessos à obra, de áreas de empréstimo/depósito de inertes e outras actividades da obra. Esta carta deve ser incluída no RECAPE.*

A Carta de Condicionantes apresentada no Anexo III, n.º3 do RECAPE deverá ser reformulada para que as áreas de empréstimo, nomeadamente a Mancha 3 que abrange a ocorrência n.º 24, não afectem os sítios arqueológicos, dando assim cumprimento a esta medida da DIA.

Pat8. *Realizar trabalhos arqueológicos de caracterização em todos os sítios arqueológicos a serem submersos pelas albufeiras ou passíveis de afectação pelas demais infra-estruturas do Projecto.*

Considera-se que as sondagens manuais propostas para sete sítios, na fase prévia à obra, enunciadas na medida Pat3, são mais adequadas para dar cumprimento a esta medida.

Se os resultados das sondagens expuserem evidências arqueológicas de valor patrimonial elevado e o projecto não permita mais ajustes ou, caso não se considere a preservação in situ das ocorrências, dever-se-á proceder à escavação integral dos sítios ou das áreas parcialmente afectadas dos sítios.

De acordo com os resultados das sondagens manuais, dever-se-á proceder ao ajuste do plano de trabalhos, procedendo-se à escavação integral dos sítios ou das áreas parcialmente afectadas dos sítios.

Após a execução das sondagens manuais deverá ser efectuado um diagnóstico e elaborado um relatório por um conservador/restaurador com experiência em bens imóveis arqueológicos, de forma a possibilitar a avaliação técnica das medidas e acções de conservação e contenção das estruturas expostas no talude do sítio da Torre Velha (n.º 24) e das restantes a serem submergidas ou afectadas, caso das n.ºs 147 e 149, e sua consequente monitorização.

Pat13. *Todas as acções de monitorização a implementar durante a fase de exploração dependerão do interesse científico e patrimonial que os trabalhos arqueológicos venham a revelar, nos sítios sujeitos à submersão. A monitorização ficará condicionada à emersão dos sítios submersos.*

Concorda-se com o programa de monitorização apresentado para três das ocorrências patrimoniais (24, 147, 149).

Pat16. *Área de Incidência da Albufeira da Laje*

Torre Velha (Inv. 24) – Às sondagens manuais e acções de conservação propostas, deve ser acrescentada a contenção das estruturas expostas nos taludes, com vista a minimizar os efeitos erosivos da submersão.

Esta medida não foi cumprida no PE. No entanto, dada a natureza do projecto e a impossibilidade de proceder a ajustes, pode-se aceitar que parte da medida, nomeadamente no que se refere às sondagens, seja cumprida antes da fase de obra.

Pat17. *Inventariação e caracterização, dos seis novos sítios identificados: três conhecidos da bibliografia - Monte Luís Mendes, Casa Branca 3 e Ermida de Santo António do Outeiro; e três inéditos - Casa Branca 8, Torre Velha 2 e Torre Velha 6. No caso de se verificar que estes sítios serão afectados, implementar medidas adequadas a cada um.*

Neste projecto, esta medida respeita apenas aos sítios Torre Velha 2 e Torre Velha 6, considerando-se que a mesma foi cumprida.

Sistema de Gestão Ambiental (SGA)

No que se refere às medidas de Acompanhamento e Salvaguarda do Património Arqueológico (ponto II.8), previstas no SGA, destacam-se os seguintes aspectos:

- Na medida Pat1 do SGA não se encontra explicitado que o acompanhamento arqueológico deverá ser «efectuado de modo efectivo continuado e directo por um arqueólogo, em cada frente de trabalho, sempre que as acções inerentes à realização do projecto não sejam sequenciais mas simultâneas» tal como preconizado na medida Pat11 da DIA;

- O SGA não enuncia que, em caso de afectação, se deverá proceder à escavação integral dos sítios, de acordo com a medida Pat6 da DIA;
- No que concerne à cartografia, a medida Pat3 do SGA refere a Carta de Condicionantes (Anexo III, n.º 3), a qual não dá cumprimento à medida Pat7 da DIA.

4.3. ELEMENTOS A APRESENTAR EM RECAPE

➤ Recursos Hídricos

2. Apresentar a avaliação de impactes associados às albufeiras de menor dimensão.

A CA considera cumprido este requisito da DIA ao ter sido apresentado um Estudo relativo aos impactes associados à barragem da Lage.

Tendo em conta as alterações do PE em relação ao EP, a avaliação que foi realizada no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental da Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila, assim como exposto no RECAPE, considera-se que, para a fase de construção, quer para as águas subterrâneas, quer para as águas superficiais, não houve agravamento dos impactes ambientais negativos identificados no Processo de AIA do Estudo Prévio ou a geração de novos impactes negativos.

No que se refere à fase de exploração os principais impactes negativos decorrem da alteração do regime hidrológico do Barranco da Lage a jusante da barragem, sendo proposto como medida de minimização um regime de caudais ecológicos (Medida Rh5 da DIA).

São ainda considerados outros impactes ao nível dos ecossistemas aquáticos, a perda de habitats e degradação do sistema lótico a jusante da barragem, pouco significativo devido ao estado de degradação que actualmente caracteriza o Barranco da Lage, fragmentação do sistema lótico, pouco significativo, dado que não foram capturados peixes na amostragem realizada.

A minimização dos impactes negativos e a melhoria do potencial ecológico será conseguido através da implementação do regime de caudais ecológicos, como já atrás foi referido, e pela medida de compensação que constitui a reabilitação da galeria ripária, actualmente bastante degradada.

A evolução do ecossistema será avaliada pelo Programa de Monitorização proposto no RECAPE que permitirá ajustar as medidas de minimização/compensação para melhoria do estado ecológico.

4.4. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

➤ Recursos Hídricos Subterrâneos

Apresentar no RECAPE o delineamento de um programa de monitorização das águas subterrâneas, em particular na zona envolvente das albufeiras, que inclua a medição dos níveis freáticos, assim como a verificação de possíveis contaminações.

É dito que na área de implementação directa da albufeira da Lage, bem como na sua envolvente, já é efectuada a monitorização dos recursos hídricos subterrâneos pela CCDR Alentejo. Por outro lado, a EDIA promoverá a implementação de programas de monitorização destinados a acompanhar os

efeitos dos projectos incluídos na área do EFMA, nomeadamente do Sub-sistema de Ardila.

Considera-se satisfatório o exposto, devendo o referido programa de monitorização ser submetido à Autoridade de AIA para apreciação e emissão de parecer, em fase prévia ao licenciamento da Barragem da Lage.

➤ Recursos Hídricos Superficiais

O objectivo geral será avaliar a evolução da qualidade da água em circulação na Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila, i.e. nas oito albufeiras que funcionarão no circuito hidráulico, e na albufeira do Pedrógão, tendo em conta que uma eventual degradação da qualidade da água terá impactes não apenas sobre os recursos hídricos, mas também sobre vários outros descritores.

A CA considera cumprido este requisito da DIA.

Contudo, tecem-se as seguintes considerações sobre o Programa de Monitorização apresentado:

- i Concorda-se com os parâmetros a monitorizar.
- ii O local de amostragem a jusante deve ser ajustado no sentido de coincidir com o local de amostragem dos elementos de qualidade biológica, no troço onde será a feita a caracterização hidromorfológica.
- iii No que se refere à periodicidade durante fase de construção e enchimento, e tendo em conta o que já foi estabelecido para as Barragens de Serpa, Brinches e Amoreira, para os locais a montante e a jusante da albufeira, devem ser consideradas quatro recolhas anuais, abrangendo os diferentes trimestres, sendo duas das amostragens em Julho e Dezembro, início e fim das obras de desmatção e desarborização, e as outras duas na Primavera e no Verão. Atendendo que foi efectuada uma caracterização ecológica no sector de implantação barragem em Março de 2007, considera-se que a caracterização da situação de referência foi efectuada.
- iv A realização das amostragens de água durante a fase de exploração do sistema, nos locais a montante e a jusante da albufeira, deve ser articulada com as amostragens de elementos biológicos, devendo coincidir na Primavera. A outra amostragem deve ter lugar no Outono, após a ocorrência das primeiras chuvadas.

Esta Monitorização deve ser revista e articulada com o Programa de Monitorização dos Ecossistemas Aquáticos, devendo ser apresentada à Autoridade de AIA para apreciação, previamente ao licenciamento do projecto.

➤ Ecologia, Fauna e Flora

B. Programa de Monitorização dos Ecossistemas Aquáticos

Após a definição e aplicação dos caudais de manutenção ecológica para as barragens de Projecto, deve ser implementado um programa de monitorização de modo a avaliar a eficácia do regime de caudais implementado.

A CA considera cumprido este requisito da DIA.

Contudo, tecem-se as seguintes considerações sobre o Programa de Monitorização apresentado:

- Atendendo que foi efectuada uma caracterização ecológica no sector de implantação barragem em Março de 2007, considera-se que a caracterização da situação de referência foi já realizada.
- Relativamente aos parâmetros a amostrar, concorda-se com os que são propostos, no entanto deve ser realizada mais uma amostragem da ictiofauna para confirmar os resultados de Março de 2007.
- Concorda-se com a localização do troço a amostrar e com a frequência e época de amostragem. No entanto, não é referida a localização das secções a amostrar, o que deve ser apresentado.

À semelhança do estabelecido para as Barragens de Serpa, Brinches e Amoreira, deve ser implementado um Programa de Monitorização do potencial ecológico em albufeiras. Este Programa deve permitir avaliar a evolução das espécies piscícolas exóticas na albufeira, pelo que esta comunidade deve ser amostrada de 3 em 3 anos.

Os índices e métricas para avaliação do potencial ecológico em rios e albufeiras devem ser posteriormente revistos e ter em conta o que vier ser publicado num próximo futuro pelo INAG relativo a sistemas de classificação do estado potencial/ecológico em rios e albufeiras.

Deste modo, este programa de monitorização deve ser revisto, devendo ser apresentado à Autoridade de AIA para apreciação, previamente ao licenciamento do projecto.

5. ACOMPANHAMENTO PÚBLICO

O período de Acompanhamento Público decorreu durante 10 dias úteis, de 7 a 18 de Julho de 2008.

Durante este período foram recebidos dois pareceres, com a seguinte proveniência:

- Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR);
- REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A.

A DGADR informa que no PE foi tomado em consideração o proposto no parecer emitido por esta entidade em fase de Estudo Prévio.

No seu parecer a REN refere apenas que o projecto não interfere com quaisquer infra-estruturas da responsabilidade desta empresa.

Após conclusão do período de acompanhamento público, foram ainda recepcionados mais três pareceres com a seguinte proveniência:

- Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG);
- Direcção-Geral dos Recursos Florestais (DGRF);
- Estradas de Portugal, S.A (EP).

A DGEG informa que a área de implementação do projecto não tem sobreposição com áreas afectas a recursos geológicos, com direitos mineiros concedidos ou requeridos, considerando assim que, sob este aspecto, não há inconveniente quanto ao desenvolvimento do projecto.

No seu parecer, a DGRF alerta para o facto da vegetação arbórea da zona ser caracterizada pela presença de Azinheiras, devendo ser dado cumprimento ao 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, nomeadamente no que se refere às medidas de protecção aos povoamentos de sobreiro e de azinheira. Sobre esta matéria, a DGRF destaca que:

- O corte ou arranque de exemplares de sobreiros e de azinheiras está sujeito a autorização da DGRF;
- A DGRF só pode autorizar os cortes ou arranques em povoamentos de sobreiro e azinheira para empreendimentos de imprescindível utilidade pública, assim declarados a nível ministerial, sem alternativa válida de localização;
- Nos termos do art. 16º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, são proibidos sob coberto dos povoamentos de sobreiro e de azinheira mobilizações profundas do solo, que afectem o sistema radicular das árvores, ou aquelas que destruam a regeneração natural destas espécies, bem como intervenções que desloquem ou removam a camada superficial do solo.

A DGRF alerta ainda para a possibilidade de poder ser exigido pelo Senhor Ministro da Agricultura, Desenvolvimento Rural e das Pescas, a constituição de novas áreas de povoamentos nunca inferiores às afectadas pelo corte ou arranque de sobreiros e de azinheiras, multiplicadas por um factor de 1.25,

conforme previsto no art. 8º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio.

A EP informa que não existem projectos ou obras em curso, da competência desta empresa, que comprometam o desenvolvimento do projecto.

6. CONCLUSÃO

A Barragem da Lage foi submetida a procedimento de AIA em fase de Estudo Prévio, integrada no contexto mais amplo da Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila. Trata-se de uma das sete novas barragens que integrará a referida rede, e será implementada no Barranco da Lage (um afluente da margem esquerda da Ribeira do Enxoé), com o objectivo de servir de reservatório de regularização do Adutor Brinches-Enxoé.

O RECAPE agora apresentado cumpre, na generalidade, os requisitos expressos no Anexo IV da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, designadamente quanto às normas técnicas para a estrutura destes relatórios.

Constatando-se que na generalidade o PE obedece aos critérios estabelecidos na DIA emitida em fase de Estudo Prévio e dá cumprimento aos termos e condições nela fixados, tendo integrado as medidas de mitigação susceptíveis de minimizar os impactes negativos então detectados, a CA considera que o PE está, de um modo geral, em conformidade com a DIA.

No entanto, tendo em conta a apreciação feita ao longo do presente parecer, existem aspectos que devem ser clarificados, rectificados e/ou reformulados, com vista à verificação do cumprimento integral da DIA.

Assim, os seguintes elementos devem ser apresentados à Autoridade de AIA, previamente à fase de licenciamento do projecto, para apreciação e verificação do cumprimento integral da DIA:

- Caudal de limpeza, correspondente a um caudal de cheia com um período de retorno de 2 anos a descarregar em anos não secos;
- Solução técnica alternativa de registo dos caudais descarregados, por exemplo através do registo das aberturas da(s) válvula(s) utilizados para a descarga dos caudais ecológicos;
- Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos;
- Elementos em falta no Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais;
- Elementos em falta no Programa de Monitorização dos Ecossistemas Aquáticos;
- Programa de Monitorização do Potencial Ecológico em Albufeiras.

Os seguintes aspectos devem ser também objecto de alteração e verificação em sede de licenciamento, devendo posteriormente ser remetidos à Autoridade de AIA para que constem do respectivo processo:

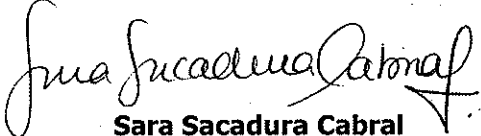
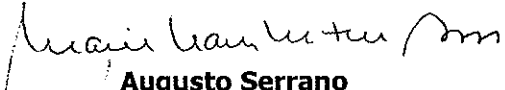


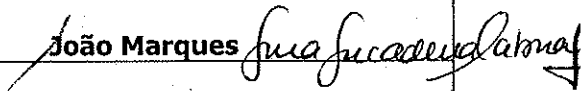

- Integração do SGA no Caderno de Encargos do projecto;
- Reformulação do SGA, tendo em conta todas as correcções e inclusões solicitadas neste parecer.

Salienta-se ainda que:

- Deverão ser obtidos junto da DGRF os necessários esclarecimentos, antes de proceder ao corte ou abate de exemplares de sobreiros ou azinheiras;
- A informação constante da apreciação efectuada para a medida Sol1. deverá ser objecto de apreciação e aprovação no âmbito da licença a emitir para a barragem, sem prejuízo de no decurso da obra haver lugar a um reajustamento dos volumes resultante da execução da mesma;
- Deverá ser remetido à Autoridade de AIA, para apreciação e aprovação, o Plano de Recuperação Biofísica e Paisagística das áreas afectadas pela empreitada, indicado na medida Pai. 1 da DIA, previamente à sua aprovação por parte da EDIA. Este Plano deverá contemplar os aspectos referidos na apreciação efectuada para a medida Sol1, relativos a este Plano;
- O modelo de gestão dos níveis das albufeiras da Rede Primária de Rega deverá ser submetido à Autoridade de AIA, para apreciação, previamente à entrada em exploração do Subsistema do Ardila;
- Deve ser criado um viveiro para reprodução das espécies autóctones a utilizar nas plantações de vegetação a realizar no âmbito dos projectos do EFMA;
- Deverá ser cumprida a medida Pat2, relativa à prospecção sistemática do corredor da linha eléctrica;
- As sondagens manuais de diagnóstico previstas para sete sítios arqueológicos terão que obrigatoriamente ser executadas antes do início da obra, nomeadamente na "Fase prévia à obra". Em função dos resultados das sondagens efectuadas deverá ser dado cumprimento aos aspectos mencionados na apreciação relativa à medida Pat8;
- À data de desactivação do Projecto deve ser apresentado, à autoridade competente em matéria do ambiente, um plano de desactivação das infra-estruturas, logo que haja intenção de cessar a sua utilização.

Por último, salienta-se que deverão ser tidos em consideração todos os comentários constantes no presente parecer e que todas as rectificações e elementos adicionais solicitados deverão, após serem objecto de reapreciação, constituir parte integrante dos PE a submeter a licenciamento, sempre que aplicável.

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Entidades	Representantes
Agência Portuguesa do Ambiente	 Sara Sacadura Cabral
	 Augusto Serrano
	 Marina Barros
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo	 Mário Lourido
Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico	 João Marques
Instituto da Água	 Maria Helena Alves

ANEXO I

SÍNTESE DAS MEDIDAS INTEGRALMENTE CUMPRIDAS E DAS MEDIDAS NÃO APLICÁVEIS À BARRAGEM DA LAGE

❖ **QUADRO SÍNTESE DAS MEDIDAS CUMPRIDAS E DAS NÃO APLICÁVEIS À BARRAGEM DA LAGE**

CONDICIONANTES, MEDIDAS E ESTUDOS DA DIA	Aplicação e/ou cumprimento no Projecto de Execução da Barragem da Lage
Condicionantes	
a)	Não aplicável
Medidas de Carácter Geral	
Ger1 a)	Não aplicável
Ger1 b), c) e d)	Cumpridas
Ger2 (todas as suas alíneas)	Cumpridas
Ger3 (todas as suas alíneas)	Cumpridas
Medidas de Carácter Específico	
➤ Geologia, Geomorfologia e Geotecnia	
Geo 1; Geo 2, Geo 3; Geo 4;	Cumpridas
Geo 5; Geo 6	Não aplicáveis
➤ Recursos Hídricos	
Rh 1; Rh11	Não aplicáveis
Rh 2; Rh4; Rh6; Rh7	Cumpridas
➤ Ecologia	
Eco 1; Eco 6; Eco 8	Não aplicáveis
Eco 2; Eco 3; Eco 4; Eco 5	Cumpridas
➤ Sócio-economia	
Se1 a)	Cumprida
Se1 b)	Não aplicável
➤ Património Arqueológico; Arquitectónico e Etnográfico	
Pat 1; Pat 9; Pat 10; Pat 11; Pat 12	Cumpridas
Pat 14; Pat 15; Pat 18; Pat 19	Não aplicáveis
➤ Elementos a apresentar	
Geologia e geotecnia	Cumprida
Recursos hídricos: 1, 3, 4	Não aplicáveis
Ecologia: 1, 2, 3, 5, 6	Não aplicáveis
Ecologia: 4	Cumprida

ANEXO II

PARECERES DE ENTIDADES EXTERNAS

FAX

DE / FROM: Estradas de Portugal, SA

Endereço: Praça da Portagem, 2809-013 Almada

23. JUL. 2008

N / ref.: 1441/2008/GAMB

PROC.:

DATA/DATE: 2008-07-17

SAÍDA:

2112

PARA / TO: Exmo. Sr. Director Geral da Agência Portuguesa do Ambiente - Prof. António Gonçalves Henriques

CC:

FAX Nº: 214 728 219

Nº DE PAGs. (incluindo esta): 1

S / ref.:

DATA / DATE:

Assunto: Barragem da Lage da rede Primária do Subsistema de Rega do Alqueva
Exposição no âmbito do Acompanhamento Público do Projecto

No âmbito do Acompanhamento Público do projecto em epígrafe, actualmente em curso, informa-se que não existem projectos ou obras em curso, da competência da EP – Estradas de Portugal, que comprometam o respectivo desenvolvimento.

Com os melhores cumprimentos,

O Conselho de Administração,

Américo da Silva Marques
Presidente

Rui Nelson Dinis
Administrador



SECRETARIA	SECRETARIA	SECRETARIA
SECRETARIA	SECRETARIA	SECRETARIA
SECRETARIA	SECRETARIA	SECRETARIA
SECRETARIA	SECRETARIA	SECRETARIA
SECRETARIA	SECRETARIA	SECRETARIA
SECRETARIA	SECRETARIA	SECRETARIA
SECRETARIA	SECRETARIA	SECRETARIA
SECRETARIA	SECRETARIA	SECRETARIA
SECRETARIA	SECRETARIA	SECRETARIA
SECRETARIA	SECRETARIA	SECRETARIA

22.5 7 11 17 5
Exmo. Senhor

Director Geral da Agência Portuguesa do
Ambiente

Rua da Musgueira, 9/9A – Zambujal Ap. 7585
2611-865 Amadora

Sua referência:

08/GAIA

Sua comunicação:

08.07.01

Nossa referência:

GE/ORD

ASSUNTO: Acompanhamento Público do Projecto

Projecto: Barragem da Laje da Rede Primária do Subsistema de Rega do Alqueva
Freguesia de Salvador, Concelho de Serpa

Atendendo à informação transmitida pela Divisão de Apoio Transversal (DAT) a área de implementação do projecto " Barragem da Laje da Rede Primária do Subsistema de Rega do Alqueva" **não tem sobreposição com direitos mineiros concedidos ou requeridos**, pelo que propõe-se o envio do ofício à Agência do Ambiente com o texto seguinte:

Sobre o assunto em título informo V.Ex.^a que, após análise dos elementos do Sumário Executivo do respectivo RECAPE, se verificou não haver sobreposição da área do estudo na freguesia de Salvador concelho de Serpa, com áreas afectas a recursos geológicos, com direitos mineiros concedidos ou requeridos, pelo que, sob este ponto de vista, não se vê inconveniente quanto à implementação do projecto.

Com os melhores cumprimentos.

O Subdirector - Geral

Carlos A. A. Caxaria

Eng. Marina Barros

2008 07 29

RP/MS

Arquivo centralizado
08/07/2008

SP/SP

ANEXO III

DESCRIÇÃO DOS VOLUMES DO PROJECTO DE EXECUÇÃO

PROJECTO DE EXECUÇÃO DA BARRAGEM DA LAGE (DEZ. 2006)

➤ Volume 5 – Barragem da Lage

- Tomo 5.1 – Memória Descritiva e Justificativa
- Tomo 5.2 – Peças Desenhadas
- Tomo 5.3 – Anexos
- Tomo 5.4 – Medições
- Tomo 5.5 – Plano de Observações
- Tomo 5.6 – Lista de Preços
- Tomo 5.7 – Caderno de Encargos
- Tomo 5.8 – Orçamento
- Tomo 5.9 – Normas Gerais de Exploração e de Utilização dos Órgãos de Segurança
- Tomo 5.10 – Plano de 1º Enchimento
- Tomo 5.11 – Análise de Rotunda da Barragem
- Tomo 5.12 – Sistema de Aviso e Alerta
- Tomo 5.13 – Plano de Emergência Interno