

Original



**PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

**SOBRE A CONFORMIDADE**

**DO PROJECTO DE EXECUÇÃO**

**COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL DA**

**BARRAGEM DE BRINCHES**

**DA**

**REDE PRIMÁRIA DO SUBSISTEMA DE REGA DO ARDILA**

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

Instituto do Ambiente  
Instituto da Conservação da Natureza  
Instituto Português de Arqueologia  
Instituto Português do Património Arquitectónico  
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte  
Instituto da Água

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. ANTECEDENTES.....</b>	<b>2</b>
<b>3. PROJECTO E ENQUADRAMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>4. APRECIÇÃO DO RECAPE E VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA DIA.....</b>	<b>6</b>
4.1. CONDICIONANTES DA DIA .....	8
4.2. MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL .....	9
4.3. MEDIDAS DE CARACTER ESPECÍFICO.....	9
4.4. ELEMENTOS A APRESENTAR NO RECAPE .....	21
4.5. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO .....	23
<b>5. ACOMPANHAMENTO PÚBLICO .....</b>	<b>25</b>
<b>6. CONCLUSÕES .....</b>	<b>26</b>

**ANEXO** - Quadro síntese das medidas cumpridas e das não aplicáveis à barragem de Brinches.

## 1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento da legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), designadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro e a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR – Alentejo), na qualidade de entidade licenciadora, apresentou ao Instituto do Ambiente (IA), para procedimento de Pós-Avaliação, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) da "Barragem de Brinches da Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila".

O IA, na qualidade de Autoridade de AIA, procedeu à nomeação da respectiva Comissão de Avaliação (CA), através do ofício circular n.º 13144, de 25/10/2006.

A Comissão de Avaliação (CA) nomeada para a verificação da conformidade do projecto de execução com a DIA é composta pelas entidades e técnicos a seguir indicados:

IA (SACI/DAIA) – Eng.ª Natália Faísco e Eng.º Augusto Serrano

ICN – Dr Filipe Viegas

IPA – Dr José Correia

CCDR/Alentejo – Arqtª Cristina Martins

INAG – Engª Maria Helena Alves

IPPAR – Arqtª Elsa Caeiro

O RECAPE em análise, é constituído pelos seguintes volumes datados de Outubro de 2006:

Volume I - Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução da Barragem de Serpa

Volume II - Sumário Executivo

Volume III - Anexos

Foram apresentados os seguintes documentos do respectivo Projecto de Execução:

- Volume 1 – Memória

- Tomo 1– Barragem

- Tomo 2 –Acessos

- Volume II - Desenhos

- Tomo 1- Barragem

- Tomo 2 – Acessos

- Volume 3 – Plano de Observação
- Volume IV – Expropriações
- Volume V – Especificações Técnicas
  - Tom 1 – Barragem
  - Tom 2 – Acessos
  - Tom 3 – Lista de Quantidades
- Volume VI - Medições e Estimativa Orçamental
  - Tom 1 – Barragem e Plano de Observação
  - Tom 2 – Acessos
- Volume VII – Plano de Segurança e Saúde
- Volume VIII – Plano de 1º Enchimento
- Volume IX – Análise de Rotura da Barragem
- Volume X – Plano de Emergência Interno
- Volume XI – Anexos
  - Tom 1 - Trabalhos de Prospeção Geotécnica
  - Tom 2 – Cálculos

## **2. ANTECEDENTES**

Entre Agosto de 2005 e Maio de 2006 realizou-se o procedimento de AIA n.º 1444, relativo ao EIA sobre o Estudo Prévio da "Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila". O Projecto sujeito a avaliação contemplou duas alternativas: Alternativas VIII e X. Ambas são 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 reside 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 tem apenas uma origem de água principal, situada imediatamente a jusante da barragem do Pedrógão. Por sua vez, a Alternativa X tem 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 será proveniente de afluições naturais do rio, mas será libertada pelo açude de Pedrógão.

O Projecto é 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 inclui 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 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.

A Declaração de Impacte Ambiental (DIA), assinada em 4 de Maio de 2006 por Sua Excelência o Senhor Secretário de Estado do Ambiente e Ordenamento do Território, referia, entre outros aspectos que "*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:*

- a) *À compatibilização do Projecto com o Lanço do IP8 – Baleizão/Vila Verde de Ficalho;*
- 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;*
- c) *Ao cumprimento integral das medidas de minimização, dos elementos a apresentar no RECAPE e dos planos de monitorização, constantes e discriminados no anexo à presente DIA."(...)*

### **3. PROJECTO E ENQUADRAMENTO**

A barragem de Brinches, agora em processo de Pós-Avaliação, é uma das infra-estruturas da Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila, a qual por sua vez, integra-se no Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), sendo uma das infra-estruturas hidráulicas que compõem o Subsistema de Ardila. Esta barragem funcionará como reservatório de armazenamento e como origem de água para o Bloco Oeste do Subsistema de Rega do Ardila.

A barragem localizar-se-á na ribeira de Pias, próximo do Monte da Charneca, na freguesia de Brinches, concelho de Serpa, distrito de Beja, a Nordeste da Povoação de Brinches.

A barragem é de terra com perfil zonado, com uma altura máxima de 34 m acima da fundação e um coroamento com 550 m de extensão. Existe ainda uma Portela na margem direita, separada da barragem por um trecho em escavação com 133 m de desenvolvimento, com uma altura máxima de cerca de 5 m e um desenvolvimento de 425 m. O núcleo da barragem, será constituído essencialmente por areias argilosas e argilas de baixa plasticidade (materiais aluvio-coluvionares e solo residual). Os maciços estabilizadores de montante e de jusante são constituídos essencialmente por areias argilosas (materiais escaváveis e ripáveis dos maciços lepnítico e granítico). O pé de jusante da barragem é constituído por enrocamento compacto.

Os materiais a utilizar no perfil da barragem deverão na sua maioria, ser provenientes da área de regolfo da albufeira. Nesta área prevê-se essencialmente explorar areias argilosas e argilas de baixa plasticidade que integrarão o núcleo e os maciços estabilizadores.

A portela é de perfil homogéneo, constituído por materiais de alteração dos maciços granítico e leptínico com uma percentagem de finos superior a 20%. O perfil tipo integra um filtro chaminé para controlo da linha superior de saturação no trecho central da portela, delimitando a zona em que o aterro contacta com a albufeira.

As características da barragem são:

- Capacidade total.....10,9 hm<sup>3</sup>
- Volume útil.....9,57 hm<sup>3</sup>
- Nível de pleno armazenamento (NPA) ..... 135,0 m
- Área inundada ao NPA ..... 1,41 Km<sup>2</sup>
- Nível de máxima cheia (NMC)..... 136,33 m
- Nível mínimo de exploração..... 121,25 m
- Altura máxima acima da fundação ..... 34 m
- Cota do coroamento .....137,5
- Comprimento do coroamento .....550 m

A barragem será equipada com órgãos hidráulicos de exploração e segurança: um descarregador de cheias, uma descarga de fundo e uma tomada de água.

O descarregador de cheias da barragem, a construir na margem esquerda da ribeira, será constituído por soleira descarregadora com dois módulos em labirinto, canal de descarga com largura variável e estrutura de dissipação de energia. Este órgão hidráulico permitirá descarregar um caudal de ponta de 134,2 m<sup>3</sup>/s, correspondente à cheia afluyente com um período de retorno de 1000 anos. As características do descarregador de cheias são as seguintes:

- Tipo..... Soleira em labirinto, com dois módulos;
- Desenvolvimento da soleira ..... 50,00 m;
- Cota da crista ..... 135,00 m;
- Comprimento do canal de descarga ..... 247,28 m;
- Largura do canal de descarga..... variável;
- Estrutura de dissipação de energia ..... bacia de dissipação de energia por ressalto, tipo III do USBR

A descarga de fundo, localizar-se á na margem direita da barragem, aproveitando a galeria blindada utilizada para assegurar o desvio provisório da ribeira de Pias. Este órgão, com uma cota de soleira à entrada de 114 m, permitirá descarregar um cauda máximo de 7,9 m<sup>3</sup>/s, ao NPA.

A tomada de água para adução partilhará o circuito hidráulico da descarga de fundo e será dotada com dois níveis de captação, situados às cotas respectivas de 116 e 125 m.

O Projecto de Execução da Barragem de Brinches inclui a ainda a realização dos seguintes restabelecimentos e/ou acessos:

- Acesso à barragem, criado no restabelecimento de um trecho da EN 386 que ficará submerso. Este restabelecimento, com 4855 m de extensão terá início na actual estrada, a 3 Km do seu entroncamento com a EN 265 em Brinches, desenvolvendo-se para Norte até à barragem e posteriormente para Nordeste até terminar a cerca do actual Km 7 da EN 386.

Esta via, insere-se nos 9.5 m de largura do coroamento da barragem, e tem uma faixa de rodagem bidireccional com 6 m de largura e bermas de 1 m.

- Acesso ao Monte da Charneca, será efectuado por meio de serventia a construir ao Km 1+725 da EN 386, e que permitirá manter o acesso ao Monte.
- Estão ainda previstas outras duas serventias que permitirão manter os acessos existentes, nos troço interrompido da EN 386.

No final da obra serão criados, com uma extensão de cerca de 0,5 Km, em pontos fundamentais da barragem e das suas estruturas hidráulicas anexas, os quais permitirão assegurar a manutenção e exploração dos respectivos órgãos.

O período de execução da obra será de 27 meses.

#### **4. APRECIACÃO DO RECAPE E VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA DIA**

Em termos gerais a estrutura e o conteúdo do RECAPE cumpre o previsto no anexo IV da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, que define as normas técnicas para a estrutura desses relatórios.

O projecto em apreço, constituiu, tal como referido atrás, uma infra-estrutura da "Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila" e foi sujeito a avaliação de impacte ambiental, em fase de estudo prévio. No EIA então apresentado, e sujeito a avaliação, apenas constavam as principais características de cada uma das barragens que integram esta rede primária. Assim, e tendo em consideração que a DIA foi emitida em fase de estudo prévio, o RECAPE tal como referido na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, deve conter a caracterização mais completa e discriminada dos impactes ambientais relativos a alguns factores em análise no âmbito do procedimento de AIA, devendo o mesmo, justificar os pressupostos de base da concessão da DIA, através da concretização discriminada das medidas de minimização e de outras que venham a considerar-se relevantes.

Atendendo a que a DIA foi emitida para a totalidade da Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila, o RECAPE, diferenciou as situações passíveis de encontrar na análise da conformidade dos vários documentos que integram o Projecto de Execução (PE) da Barragem de Serpa com a DIA. Assim, salientam-se, de acordo com este documento:



- Medidas referentes a outras infra-estruturas de Rede Primária, cuja verificação não cabe no âmbito da presente avaliação;
- Medidas aplicadas em fase de pré-obra, e que constam como anexo do RECAPE;
- Medidas aplicadas em fase de obra, cuja conformidade com a DIA é assegurada pela sua inclusão nos vários documentos do Projecto de Execução (Memória Descritiva do PE, Sistema de Gestão Ambiental, Processo de Concurso, Etc.);
- Medidas correspondentes a compromissos a assumir pela entidade exploradora das infra-estruturas da Rede Primária do Subsistema de Rega (planos de monitorização, etc.)
- Medidas, relativamente às quais subsistem dúvidas sobre a sua pertinência e/ou exequibilidade, sendo apresentado no RECAPE a respectiva fundamentação.

O RECAPE, atendendo à diversidade possível de respostas às solicitações da DIA e com vista a verificar a conformidade do PE com a DIA, é constituído por dois capítulos, através dos quais se pretende demonstrar a verificação da conformidade, a saber, o capítulo 3.2 onde são transcritas todas as medidas da DIA e indicado em cada um delas o tipo de resposta e o documento do PE que garante a conformidade do mesmo, e o capítulo 3.3 onde são descritas as principais conclusões realizadas no RECAPE.

Muitas das medidas de minimização da DIA, para a fase de construção, estão contempladas no Sistema de Gestão Ambiental, anexo ao RECAPE, no entanto, não existe possibilidade de verificar como é que este documento se articula como projecto de execução, uma vez que o caderno de encargos não foi apresentado.

Da análise dos documentos apresentados, constatou-se que o RECAPE não apresentou qualquer caracterização mais completa e discriminada dos impactes ambientais. O documento apenas demonstrou o cumprimento das medidas e condicionantes da DIA.

Da apreciação efectuada sobre o RECAPE constou-se que existem aspectos que devem ser clarificados e/ou reformulados previamente ao licenciamento pois constituem condicionante para que se verifique a conformidade do projecto de execução com a DIA.

Em seguida é apresentada a apreciação específica relativa à verificação do cumprimento pelo Projecto de Execução dos termos e condições de aprovação enunciadas na DIA, sendo efectuada uma verificação, caso a caso, dos vários pontos constantes da DIA e do seu Anexo, sendo referidos unicamente, aqueles sobre os quais se torna necessário tecer comentários.

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

#### 4.1. CONDICIONANTES DA DIA

***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 afectados pelo projecto;***

A barragem de Serpa integra-se no Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA), que constitui um empreendimento de interesse nacional, nos termos do artigo 2º do Decreto-lei nº 33/95, de 11 de Fevereiro

De acordo com o DL n.º 21-A/98, de 6 de Janeiro, que tem como objectivos adaptar regimes jurídicos de carácter geral à natureza e especificidade das vicissitudes que lhe são inerentes, bem como, desonerar condicionamentos administrativos, com vista à prossecução do projecto, designadamente nos termos do ponto 2 do artigo 12º "*O corte ou arranque de espécies legalmente protegidas não carece de autorização, sendo, no entanto, aplicável o disposto no n.º 2 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 11/97, de 17 de Janeiro*".

Assim, nos termos da legislação acima referida, revogada pelo Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de Maio, o corte ou arranque de espécies legalmente protegidas, entre as quais se situam os sobreiros e azinheiras, em quaisquer circunstâncias deve ser precedido da prévia cintagem das árvores a abater com tinta branca indelével.

A obrigatoriedade de cintagem dos sobreiros e azinheiras a abater foi incluída no Sistema de Gestão Ambiental da Obra reproduzido no Anexo II do Volume III do presente RECAPE. Concretamente no ponto FO24, referente às medidas inerentes às Frentes de Obra e Gestão de Estaleiros, é referida a obrigatoriedade de cintagem prévia de sobreiros ou azinheiras.

Considera-se que as disposições mencionadas permitem salvaguardar o cumprimento desta condicionante, devendo ser substituída a redacção do texto da medida FO24, relativamente ao abate de sobreiros e azinheiras por "*No caso do abate de azinheiras e sobreiros, deve ser efectuada a sua cintagem prévia com tinta branca indelével.*".

Mais se refere que o SGA incluído no anexo II do Volume III do RECAPE deve ser transcrito para o caderno de encargos, em item específico, a designar como Cláusulas Ambientais, uma vez que, este documento é o elemento do projecto que impõe ao Adjudicatário a obrigatoriedade de cumprimento das condicionantes e medidas da DIA.

***c) Ao cumprimento das medidas de minimização, dos elementos a apresentar no RECAPE e dos planos de monitorização, constantes e discriminados no anexo à presente DIA.***

O presente parecer apresentará seguidamente uma análise detalhada sobre o cumprimento desta condicionante.

#### 4.2. MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL

**Ger1:** *Na elaboração do Projecto de Execução devem ser contemplados, entre outros, os seguintes aspectos:*

- b) O Projecto de Execução deve definir a localização dos estaleiros e das áreas de deposição de terras sobrantes. Esta localização deve respeitar a "Carta de condicionantes à localização de estaleiros e deposição de terras sobrantes" (Desenho n.º II.21 do EIA). Na selecção da localização devem ainda ser atendidos os seguintes aspectos:**
- i. Optar, sempre que possível, por áreas anteriormente intervencionadas ou pela área das futuras albufeiras;**
  - ii. Os estaleiros devem situar-se, preferencialmente, fora das áreas de recarga dos sistemas aquíferos, bem como das áreas de influência directa das nascentes e das zonas definidas para os perímetros de protecção das captações de abastecimento público;**
  - iii. A localização dos estaleiros e das infra-estruturas necessárias à obra deve ser seleccionada de modo a reduzir as áreas afectadas pelas deslocações entre o estaleiro e a frente de obra, com consequente minimização das deslocações de veículos e áreas de solos desagregados;**
  - iv. Deve evitar-se a localização da área de estaleiros nas proximidades de habitações;**
  - v. A localização dos estaleiros tem de ser precedida de trabalhos de prospecção arqueológica, de forma a evitar-se a afectação de vestígios arqueológicos. Os estaleiros não devem localizar-se na proximidade de património arqueológico, arquitectónico e etnográfico conhecido.**

Em relação às áreas de deposição das terras sobrantes o RECAPE é omissivo, acrescentando que nada justifica sobre a existência ou não de terras sobrantes e consequentemente sobre a necessidade de dar ou não cumprimento a este aspecto da DIA.

No entanto, apesar de se verificar que o SGA inclui condicionantes ao seu armazenamento temporário e deposição final, considera-se que deverá ser apresentada previamente ao início destas operações, a localização e descrição das áreas de deposição final de terras sobrantes, que inclua uma descrição das operações, nomeadamente a preparação do local e metodologia a adoptar quanto à deposição e recuperação biofísica final. Devem ainda ser explicitadas outras medidas de minimização a aplicar a impactes considerados relevantes e que decorram da referida operação de deposição.

#### 4.3. MEDIDAS DE CARACTER ESPECÍFICO

##### **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.***

Considera-se cumprida, já que a EDIA se compromete a submeter à Autoridade de AIA a revisão do modelo de gestão dos níveis das albufeiras, previamente à entrada em exploração do sistema.

Deste modo, previamente à entrada em exploração do Sub-sistema de Rega do Ardila, onde se inclui a Barragem da Amoreira, deve ser apresentado à Autoridade de AIA para apreciação, uma revisão do modelo de gestão dos níveis da albufeiras.

***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 Enxóe, para o qual foi definido um regime provisório aquando da sua construção e que nunca foi sujeito a monitorização.***

As Figuras do documento do Anexo VI do RECAPE estão a preto e branco o que impossibilita a sua leitura. Esta lacuna foi posteriormente colmatada pela EDIA que, por solicitação do INAG, enviou à CA o "*Estudo do Regime de Caudais Ecológicos para as Barragens do Subsistema do Ardila*", adiante designado apenas por Estudo.

No Anexo VI do RECAPE, ou seja no Estudo, são apresentados estudos especificamente desenvolvidos para a definição de regimes de caudais ecológicos da barragem da Brinches, tal como está estabelecido na DIA.

No Estudo é feita a comparação de três métodos: o Método proposto pelo INAG para a generalidade dos aproveitamentos hidráulicos (DSP, INAG, 2003); o Método do Perímetro Molhado; e um novo método desenvolvido por Portela (2005) que envolve um procedimento hidrológico-hidráulico.

O regime de caudais ecológicos proposto no RECAPE resulta da aplicação do último método.

No que se refere ao procedimento hidrológico-hidráulico há a referir o seguinte:

- i. Não são apresentadas quaisquer considerações sobre as necessidades do ecossistema tendo em conta as espécies presentes, assumindo-se genericamente que o "*caudal de um curso de água contém informação para definir a organização física do meid*". Aliás,

- no próprio estudo isso é reconhecido ao afirmar-se que *"a opção por um dado regime mensal de caudais ecológicos se reveste necessariamente de subjectividade"* e que para obviar essa subjectividade *"tal opção deveria combinar entre si perspectivas multidisciplinares e também compreender uma avaliação pericial (in situ e realizada por um painel de peritos, especializados nos diferentes grupos biológicos [...], das características biofísicas, biológicas e ecológicas determinadas por esse regime"*, o que não é de todo feito (pág. 33 do *"Estudo do Regime de Caudais Ecológicos para as Barragens do Subsistema do Ardila"*);
- ii. Na selecção das secções do curso de água optou-se por considerar *"as secções estáveis e, de algum modo, representativas da geometria e da ocupação do vale e das margens da Ribeira de Pias no trecho de água em que se insere a barragem da Brinches"*. Considera-se este critério discutível, entendendo-se que seria mais adequado considerar secções críticas para as espécies presentes, nomeadamente as da ictiofauna, por exemplo para a reprodução;
  - iii. Não é considerada a descarga de um caudal de cheia com um período de retorno de 2 anos, com funções de limpeza do leito, manutenção da estrutura do canal e prevenção de invasão do leito da linha de água por vegetação, entre outros aspectos, tal como está estabelecido em *"Caudais Ecológicos em Portugal"*, DSP, INAG, 2003;
  - iv. Não são tidas em conta as características do ano hidrológico, sendo estabelecido um único regime de caudais, independentemente de o ano ser seco, húmido ou médio, ou seja, não é tida em conta a variabilidade interanual do regime de caudais, fundamental do ponto de vista ecológico. A importância da manutenção desta variabilidade na conservação dos ecossistemas aquáticos naturais é, aliás, reconhecida no estudo *"Análise da possibilidade de implementar duas das medidas de minimização dos impactes da rede primária do subsistema de rega do Ardila sobre os peixes"* que constitui um dos anexos do RECAPE, onde é dito que *"A manutenção dos caudais naturais ou de um regime ecológico de caudais que mimetize convenientemente a variabilidade (anual e interanual) dos caudais naturais são a principal acção proposta para controlar de forma sustentada as espécies exóticas nas linhas de água em análise"*.

No *"Estudo do Regime de Caudais Ecológicos para as Barragens do Subsistema do Ardila"* é dito *"que não são de adoptar os caudais ecológicos resultantes do método proposto por INAG, DSP, 2003, pois correspondem-lhe percentagens das aflúncias anuais médias às secções das barragens que superam sempre as que decorrem dos demais modelos aplicados e que se admitem ser bastante elevados e eventualmente incompatíveis com a utilização económica da água"*. Considera-se que não está devidamente fundamentada a afirmação de que os valores propostos por este método sejam incompatíveis com a utilização económica das

disponibilidades hídricas do curso de água, tanto mais que o contributo das aflúências próprias das albufeiras são pouco significativas, relativamente ao volume armazenado, com origem maioritariamente em Alqueva.

Atendendo a que o EFMA envolve a alteração drástica da rede fluvial na respectiva área de influência, em termos de regimes de caudais e continuidade hídrica, com consequências negativas significativas nos ecossistemas aquáticos, considera-se que na selecção dos regimes de caudais ecológicos se deve adoptar uma postura conservativa.

Assim, considera-se que a medida da DIA "*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*", não está inteiramente cumprida, devendo o regime de caudais ser revisto tendo em conta o anteriormente exposto. Esta informação deverá ser apresentada à Autoridade de AIA para apreciação, previamente ao licenciamento.

Esta revisão poderá envolver o redimensionamento do dispositivo hidráulico para a descarga dos caudais ecológicos.

Refira-se ainda que na pág. 8 do "*Estudo do Regime de Caudais Ecológicos para as Barragens do Subsistema do Ardila*" é dito que o sável (*Alosa alosa*) faz parte da comunidade ictíaca dos cursos de água em questão, afirmação que carece de suporte por literatura relevante, devendo a eventual ocorrência ser, à partida, vista como algo de excepcional (João M. Bernardo, Universidade de Évora, com. pess.).

***Rh6. A descarga de caudal ecológico deve ser efectuada através de um dispositivo próprio, independente e regulável.***

Em anexo ao RECAPE é descrito que a descarga do caudal ecológico será feita através de uma de três agulhetas não reguláveis, cada uma com um diâmetro diferente, 20 mm, 34 mm e 55 mm, a que correspondem, respectivamente, 5 l/s, 15 l/s e 40 l/s.

De acordo com esta descrição, o dispositivo proposto não permite cumprir a DIA. Assim, deverá ser proposto outro dispositivo para a descarga dos caudais ecológicos que seja independente, regulável e que se destine apenas a esse fim.

***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.

***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).***

No RECAPE apenas é dito de forma explícita que será garantido durante a fase de construção um caudal igual ao caudal natural.

No entanto, não está claro se durante a fase de 1º enchimento, será garantido o regime de caudais ecológicos definido para o aproveitamento. Este aspecto deverá ser esclarecido pelo proponente, que deverá, igualmente, indicar o modo como esse regime será garantido, durante essa fase. Este aspecto deverá ser contemplado no SGA.

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

A descarga de fundo está projectada para libertar caudais até 8 m<sup>3</sup>/s. No entanto, tendo em conta o que é dito neste parecer relativo à medida Rh5, o dimensionamento deste órgão hidráulico poderá ter de ser revisto, caso se pretenda que o caudal com um período de retorno de 2 anos seja descarregado através da descarga de fundo. O proponente pode, no entanto, apresentar outra solução técnica para a descarga deste caudal. Estas informações devem ser apresentadas à Autoridade de AIA para apreciação, previamente ao licenciamento.

**SOLOS**

***Sol1. 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.**

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 2,1 milhões de euros, ou seja, cerca de 22% do custo total da empreitada da barragem (que está estimado no Volume 8 do PE como de 9,5 milhões de euros)". É ainda referido que estas operações se revestem de alguma complexidade, dado que, entre outros aspectos, envolvem incerteza quanto à localização do destino final dos solos bem como quanto à disponibilidade dos proprietários para a recepção dos mesmos. Os solos de boa qualidade a submergir "(...) ocupam uma área total de cerca de 98,8 ha, o que corresponde a um volume total de solos a translocar de 494 mil m<sup>3</sup>".

Face à situação descrita, aceita-se a argumentação apresentada. No entanto, no âmbito do Plano de Enquadramento e Recuperação Paisagística (PERP) deve ser efectuada uma avaliação dos solos a retirar da área a inundar pela albufeira, e que potencialmente possam ser valorizados/reutilizados na implementação do referido plano. 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);
  - iii. 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.
- b. Indicar, se necessário, os locais de armazenamento temporário de solos.
  - c. Identificar, antes da entrada em exploração do projecto, eventuais interessados em solos de boa qualidade, caso estes não sejam totalmente afectos ao PERP e tendo sempre em conta o acima referido no ponto ii..

Esta informação deve ser apresentada à Autoridade de AIA para apreciação, previamente ao licenciamento, e dela deverá constar o volume de solos que será necessário retirar da área a inundar pelo projecto.

## **ECOLOGIA**

***Eco1. A realização da obra não deve ocorrer, preferencialmente, entre Janeiro e Julho, para os troços que se desenvolvam em áreas de montado denso, galerias ribeirinhas e no vale principal do Guadiana.***

Esta medida da DIA articula-se com a seguinte medida referida na DIA no Capítulo respeitante aos elementos a apresentar no RECAPE:

***5. Identificar e respeitar as áreas de condicionamento de obras durante a época de nidificação entre Janeiro e Julho, para os troços que se desenvolvam em áreas de montado denso, galerias ribeirinhas e no vale principal do Guadiana.***

Foi identificado como área a salvaguardar para a barragem de Brinches: a galeria ripícola do Barranco do Rosal ou Pias e uma mancha de montado a afectar pelo coroamento da barragem.

Apesar de terem sido indicadas as áreas de condicionamento torna-se difícil confirmar quais as áreas a condicionar efectivamente, pelo que deverá ser apresentada uma cartografia que identifique a área descrita nos RECAPE. Esta informação deverá ser apresentada à Autoridade de AIA para apreciação, previamente ao licenciamento.

No que respeita ao período de condicionamento das obras, é referido que o condicionamento da desmatção/desarborização está previsto no período de Janeiro a Julho.

Considera-se que a garantia de cumprimento destas medidas implicará que sejam incluídas no caderno de encargos, devendo ainda serem incluídas nos respectivos cronogramas de obras.

***Eco6. Efectuar a reabilitação e expansão da vegetação ribeirinha conforme previsto nas medidas de compensação.***

No RECAPE é abordada em conjunto com as medidas de compensação, pelo que será apreciada conjuntamente.

***Eco8. Interdição de captação de água nos pegos que se formam na estação seca, para todas as linhas de água que sofram influência directa do Projecto, durante a fase de exploração do Projecto.***

Concorda-se com o proposto no RECAPE.

**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, tendo em conta, nomeadamente, a identificação dos locais e metodologias para a sua implementação, designadamente: requalificação das margens das linhas de água e áreas de expansão de vegetação ripícola e ribeirinha, através da plantação de vegetação ripícola autóctone adaptada às estações em causa.***

***As medidas de compensação a apresentar, devem incidir particularmente sobre a sub-bacia do Enxoé (ribeira do Enxoé, Barranco das Águas Alvas, Barranco do Franco, Barranco da Laje e Barranco da Morgadinha), o Barranco de Pias, o Barranco das Amoreiras e a ribeira de Brenhas.***

Concorda-se com a metodologia e identificação dos locais de desenvolvimento das Medidas de Compensação apresentada no RECAPE.

No que respeita às plantações a efectuar deverá recorrer-se, tanto quanto possível, a propágulos (semente, estacas ou outros) com origem na região, de forma a prevenir a contaminação genética. Salienta-se que se entende por flora local exclusivamente a flora autóctone. Na selecção das espécies deve ser dado comprimento ao Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de Dezembro.

Contudo, não é apresentada a calendarização das acções de implementação das Medidas de Compensação. Assim esta calendarização, com indicação das datas das acções necessárias à sua implementação deverá ser incluída no Plano de Recuperação Paisagística (PRP), o qual deverá ser remetido à Autoridade de AIA para análise, previamente ao licenciamento.

## **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: (...).***

O RECAPE refere que "A EDIA compromete-se (..) a apresentar à Autoridade de AIA um Plano Integrado de Enquadramento Paisagístico das Infra-estruturas à posteriori (...)".

Não foi dado cumprimento à medida. Deste modo, deve ser apresentado, para cada barragem e restantes infra-estruturas, o respectivo Plano de Enquadramento e Recuperação Paisagística (PERP). Considera-se que a integração individual de cada projecto, mesmo que efectuada por empresas distintas, não implicará incoerência a nível territorial e não comprometerá a adequada integração final da Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila uma vez que:

- a. A distância entre os projectos das Barragens não permite a sua visualização conjunta;
- b. Cada plano visa integrar e enquadrar cada projecto com a sua especificidade própria em paisagens e territórios com características ambientais também distintas;
- c. O Enquadramento individual permitirá que exista uma aplicação imediata dos solos armazenados, os quais deste modo não sofrem uma diminuição ou perda de fertilidade, acrescentando que será possível, antes da fase de exploração do projecto, retirar os solos que se encontram armazenados na área a inundar pela albufeira, preferencialmente abaixo do NmE;
- d. Será possível prevenir e minimizar a ocorrência de fenómenos erosivos e de degradação nas áreas anteriormente afectas à obra. Estes fenómenos seriam maximizados e potenciados, caso se aguardasse pela conclusão de toda a Rede Primária e pelo Plano integrado de enquadramento paisagístico para a globalidade da Rede Primária, mencionado no RECAPE.

Em síntese, o que se pretende com o PERP é a integração paisagística do projecto da barragem, num território de características e paisagens específicas, através da aplicação de material vegetal e de soluções adequadas às características de cada local. Assim, não será necessário aguardar por um plano global para a resolução de casos específicos de integração e recuperação paisagística.

Opcionalmente, o Plano integrado global de enquadramento e recuperação paisagística, constituindo um plano apenas relevante para assegurar a integração dos projectos de acordo com a especificidade dos mesmos, poderá ser apresentado como um único Plano global desde que seja aprovado previamente ao início da fase de exploração da primeira infra-estrutura da Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila construída.

Face ao exposto, previamente ao licenciamento, deve ser apresentado para apreciação o PERP para a barragem de Brinches que inclua as seguintes peças técnicas:

- a. Memória descritiva e justificativa e respectivas peças desenhadas inerentes a este tipo de Planos;
- b. Caderno de encargos;
- c. Medições e Orçamento;
- d. Cronograma com a articulação das acções de PERP com as fases da obra e do Plano de desactivação de estaleiros.

Relativamente às zonas a integrar obrigatoriamente no referido PERP, sem prejuízo de outras áreas que venham a ser identificadas durante a fase de elaboração do PERP ou durante a fase de obra, devem ser consideradas:

- a. As áreas de requalificação dos troços do barranco de Pias a montante e a jusante da Barragem da de Brinches tal como constam no ponto 3.3 do RECAPE
- b. As áreas de estaleiro, corpo da barragem e áreas de empréstimo;
- c. Os taludes criados para a concordância das diversas infraestruturas do projecto com o terreno envolvente;
- d. Os taludes de restabelecimento da rede viária e de novos acesso;
- e. As obras de consolidação de taludes instáveis;
- f. As vias de acesso à obra que tenham que ser desactivados;
- g. As áreas afectadas pelo depósito de terras sobrantes;
- h. Deverá ser avaliada a implementação de outras acções de beneficiação da faixa interníveis;
- i. As áreas que vão ser objecto das medidas compensatórias, constantes da medida Eco8.

O material vegetal a aplicar deve ser seleccionado de entre as espécies constantes do Anexo VII do SGA.

O conteúdo do Plano deve ter em consideração os critérios constantes do SGA no ponto II.10. - Recuperação de Áreas Afectas à Obra.

Deve ainda ser apresentada, previamente ao início da obra, uma nova calendarização definitiva das acções associadas aos aspectos ambientais significativos ou outras acções de gestão ambiental, bem como a implementação do PERP.

Relativamente à fase de exploração, deve ser considerada a necessidade de apresentação de relatório(s) relativos à implementação do PERP.

***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.***

O RECAPE refere que "(...) a EDIA compromete-se a elaborar e submeter à entidade competente em matéria de ambiente um Plano de Recuperação Paisagística da Fase de Desactivação, nesse momento do projecto".

Não foi dado cumprimento à medida. Assim, devem ser previstas acções de recuperação e integração paisagística a implementar na fase de desactivação, tendo em conta os pressupostos mencionados para o PERP e constantes no referido para a medida Pai 1.

### **PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITECTÓNICO E ETNOGRÁFICO**

As medidas da DIA, aplicáveis à Barragem de Brinches são Pat1, Pat3, Pat4, Pat6, Pat7, Pat8, Pat9, Pat10, Pat11, Pat12 e Pat13, verificando-se a conformidade do Projecto de Execução com a DIA nas medidas Pat1, Pat4, Pat6, Pat7, Pat8, Pat9, Pat10, Pat11, Pat12, Pat13 e Quadro de Medidas Específicas e a não conformidade na medida Pat3, que abaixo melhor se explicitam.

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

O RECAPE refere que esta medida é aplicável a outra infra-estrutura do projecto, o que não se considera correcto. Esta medida é extensível à globalidade do projecto e a sua concretização permitia que, logo após a prospeccção sistemática, se seleccionasse um conjunto de sítios a sondar, de forma a melhor aferir a sua importância científica e patrimonial, com vista a uma melhor articulação com os componentes do projecto.

No entanto, ainda que esta medida não tenha sido cumprida antes do PE, considera-se que a situação não se reveste de grande gravidade, tendo em conta o carácter inamovível do projecto.

***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.***

No que concerne às áreas condicionadas de 100m, previstas na medida, em situações de necessidade justificada, é possível reduzi-las para 50m ou mesmo eliminá-las, considerando-as

caso a caso e tendo por base os resultados de trabalhos arqueológicos de diagnóstico do estado de conservação dos vestígios e maior precisão dos limites dos sítios.

***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.***

No que respeita a esta medida de âmbito geral, para a sua concretização em fase prévia à obra, haverá necessidade de reformular pontualmente medidas específicas previstas para alguns dos sítios, como se indica no item abaixo, referente ao Sistema de Gestão Ambiental (SGA) do Caderno de Encargos da obra.

***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.***

O Programa de Monitorização deverá ficar aberto à inclusão doutros sítios relevantes que venham a ser identificados na faixa inter-níveis.

#### ***Quadro de Medidas Específicas***

As medidas indicadas no quadro destinam-se a aplicar em fase anterior à elaboração do Projecto de Execução, na fase de construção e na fase de exploração.

No referente ao quadro, considera-se que não se verificou a conformidade nas medidas de sondagem arqueológica, cuja concretização deveria ter antecedido a elaboração do Projecto de Execução para que este pudesse ter em conta os seus resultados.

#### ***Cláusulas Ambientais Integradas no SGA do Caderno de Encargos***

Comparando a informação constante no RECAPE e a apresentada no Estudo Prévio global referido *supra*, assiste-se ao incremento de 5 novos sítios arqueológicos, sendo um deles um achado isolado, o que atesta a riqueza arqueológica da área de incidência do projecto, a ter em conta durante o desenvolvimento da obra.

O Anexo II deste RECAPE, respeitante ao SGA, contendo as cláusulas ambientais do Caderno de Encargos da Obra, define as obrigações do Empreiteiro e do Dono de Obra relativas ao Património. Contudo, pelo acima exposto e porque o Quadro V.I do SGA contém incorrecções, deve, o mesmo ser corrigido e reformulado de acordo com o seguinte:

- As medidas propostas para as ocorrências nº 64 (Cheinha 1), nº 65 (Cheinha 2), não estão de acordo com o texto do RECAPE;
- Para as ocorrências nº 64 (Cheinha 1) e nº 65 (Cheinha 2) deverá ser avaliada a possibilidade de ajuste do traçado da via susceptível de lhes provocar impactes directos. Somente perante a impossibilidade dum ajuste, a medida deverá ser sondagens de diagnóstico (mecânicas para a primeira e manuais para a segunda) e, eventualmente, a escavação integral da área a afectar;
- O Quadro deverá especificar se as sondagens arqueológicas serão realizadas por meios mecânicos ou manuais. Para a ocorrência nº 67 (Rosal 1), não é referida a selagem.

Após incluir as correcções e reformulação acima mencionadas, o SGA deverá ser apresentado à Autoridade de AIA para apreciação, previamente ao licenciamento.

#### **4.4. ELEMENTOS A APRESENTAR NO RECAPE**

##### **ECOLOGIA, FLORA E FAUNA**

***4. Identificar as áreas de condicionamento de obras durante a época de nidificação entre Janeiro e Julho, para os troços que se desenvolvam em áreas de montado denso, galerias ribeirinhas e no vale principal do Guadiana.***

A respectiva apreciação consta do capítulo referente aos programas de monitorização.

***5. Apresentação das medidas de compensação, identificando os locais e metodologias para a sua implementação, nomeadamente: requalificação das margens das linhas de água e áreas de expansão da vegetação ripícola e ribeirinha, através da plantação de vegetação ripícola autóctone adaptada às estações em causa. As medidas de compensação a apresentar, devem incidir particularmente sobre a sub-bacia do Enxoé (ribeira do Enxoé, Barranco das Águas Alvas, Barranco do Franco, Barranco da Laje e Barranco da Morgadinha), o Barranco de Pias, o Barranco das Amoreiras e a ribeira de Brenhas.***

A correspondente apreciação já foi efectuada no capítulo das Medidas de Carácter Específico - Ecologia.

***6. Apresentação de estudo para a construção de passagens para peixes do tipo fishway ou by-pass nas barragens de Brenhas, Amoreira, Brinches e Serpa.***

Os três cursos de água respeitantes às barragens de Amoreira, Brinches e Serpa apresentam espécies com estatuto de ameaça relevante (como são exemplo *C.lemmingii*- Em Perigo,

*C.wilkommi* - Vulnerável, *S.alburnoides* – Vulnerável e *S.pyrenaicus* – Em Perigo), destacando-se a sub-bacia do Enxoé (barragem de Serpa) que foi considerada como área prioritária de conservação da fauna íctica na área do EFMA (Filipe, 2004).

O RECAPE apresenta uma análise da impossibilidade de utilização de passagens para peixes de tipo escada ou bacias sucessivas e elevadores ou eclusas, que se considera correcta. No entanto, não faz qualquer referência a nenhum dos dois tipos de dispositivos de passagens para peixes referidos na DIA.

Não obstante, a análise não incidir sobre o tipo de escadas de peixes indicada nesta medida, considera-se que face ao valor conservacionista da sub-bacia de Brinches, não é necessária a implementação de dispositivos para a passagem de peixes.

**7. Apresentação de estudo que analise a possibilidade de implementar as seguintes medidas de minimização:**

- a) Controlo de espécies exóticas nas albufeiras a construir (Brenhas, Caliços, Amoreira, Brinches, Santa Luzia, Serpa e Laje) bem como na albufeira do Enxoé e nas ribeiras da sub-bacia do Enxoé (ribeira do Enxoé, Barranco das Águas Alvas, Barranco do Franco, Barranco da Laje e Barranco da Morgadinha);**
- b) Apresentação de um plano de produção de stocks de espécies nativas em cativeiro para repovoamento dos tributários e fomento piscícola das linhas de água e albufeiras (a ser realizado por técnicos habilitados e tendo em atenção a variabilidade genética das diferentes populações presentes na área de estudo).**

É apresentado o estudo solicitado na DIA.

No que respeita ao ponto a) são apresentadas várias medidas para o controlo de espécies exóticas. No entanto, o estudo conclui que as mesmas são pouco eficazes, sendo preferível, manter os habitats fluviais em boas condições e a manutenção de um regime ecológico de caudais que mimetize a variabilidade anual e inter anual dos sistemas aquáticos (aspectos analisados no âmbito da medida Rh5).

Não obstante a análise apresentada no RECAPE, considera-se que a concretização de algumas dessas medidas, a seguir referidas, poderão melhorar significativamente os ecossistemas aquáticos dos quais dependem espécies piscícolas autóctones que, apesar de terem uma área de distribuição generalizada pela bacia do Guadiana, estão ameaçadas pela concretização de projectos hidráulicos como as barragens em questão.

Destacam-se das medidas apresentadas no estudo as seguintes, relativamente às quais deve ser apresentado um Plano de Implementação das mesmas:

*Acções nas albufeiras*

- Sensibilização dos pescadores para a não introdução de espécies exóticas nas massas de água a criar (promoção de reuniões e edição de material informativo);



- Apanha intensiva de espécies exóticas aquando dos esvaziamentos totais ou das grandes reduções de volume das albufeiras;

#### *Ações nos cursos de água*

- Quando se registarem descargas de superfície ou descargas significativas, proceder à captura intensiva nos cursos de água a jusante das albufeiras, até à confluência com o rio Guadiana;
- Remoção prévia dos espécimes de espécies exóticas, antecedendo a recuperação da vegetação ribeirinha propostas no RECAPE (através de pesca eléctrica e em período de menor caudal).

Na eventual impossibilidade de implementar algumas medidas deve ser apresentada a devida justificação.

No que respeita ao ponto b) é assumido no RECAPE como não justificável a apresentação de um plano de produção de stocks de espécies nativas. No entanto, é reconhecida a necessidade de, num futuro próximo, se proceder à produção em cativeiro de algumas espécies indígenas, sendo avançada a hipótese de utilizar o Centro Aquícola da Azambuja, como centro de investigação e de produção de peixes para repovoamento.

Entende-se que a produção em cativeiro de algumas espécies indígenas justifica-se como medida compensatória dos efeitos cumulativos das alterações hidrológicas provocadas pela construção das diferentes barragens do EFMA, pelo que seria aconselhável que esta medida fosse incorporada no PMC1 (Programa de Medidas Compensatórias) do EFMA.

#### **4.5. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO**

Os Programas de monitorização devem ser revistos tendo em consideração o que de seguida se refere e serem apresentados à Autoridade de AIA para apreciação, previamente ao licenciamento do Projecto.

#### **RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS**

Concorda-se com o proposto.

#### **RECURSOS HIDRICOS SUPERFICIAIS**

Concorda-se genericamente com o proposto no RECAPE, devendo no entanto ser tidos em consideração os seguintes aspectos:

- No que se refere à monitorização da qualidade da água e para os locais a montante e a jusante da albufeira, é dito na DIA que deve ser considerado "(...) *um mínimo de*

*quatro recolhas anuais, abrangendo os diferentes trimestres*". Esta deve ser a periodicidade a manter durante a fase de obra e primeiro enchimento, 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. Nestas mesmas épocas devem ser realizadas amostragens antes do início da fase de construção;

- 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;
- Durante a fase de exploração da albufeira devem ser efectuadas amostragem mensais dos parâmetros físico-químicos e da clorofila *a*.

## **ECOLOGIA, FLORA E FAUNA**

### **Programa de monitorização dos ecossistemas aquáticos**

Concorda-se genericamente com o proposto no RECAPE, devendo no entanto ser tidos em consideração os seguintes aspectos:

#### Curso de Água

- i. A primeira campanha de caracterização para macroinvertebrados, diatomácias, peixes, macrófitos, flora e vegetação deve ser obrigatoriamente antes da fase de pré-obra, e não "preferencialmente" como é dito no RECAPE.
- ii. O troço a amostrar deve incluir as secções utilizadas para a definição do regime de caudais ecológicos e os vários habitats característicos do curso de água. Recomenda-se um número mínimo de quatro locais de amostragem.
- iii. Para os macroinvertebrados, diatomácias, peixes e macrófitos a amostragem deve ser realizada na Primavera de cada ano, até que seja atingido o bom potencial ecológico e no mínimo até 2015. Esta frequência pode, no entanto ser alterada, em função dos resultados obtidos e das características dos anos hidrológicos, segundo proposta da EDIA. Após ser atingido o bom potencial ecológico a amostragem deve ser realizada de seis em seis anos.
- iv. Relativamente ao plano de monitorização da flora e vegetação, a amostragem deverá ter lugar no final da Primavera, início do Verão, para garantir que as espécies vegetais estejam na fase de floração. A amostragem deve ser anual durante os três primeiros anos nas secções abrangidas pelo Projecto complementar de promoção da vegetação ribeirinha, no sentido de avaliar o sucesso das intervenções efectuadas, e 3 anos depois

da entrada em exploração do aproveitamento para as restantes secções. A partir do 3º ano a amostragem deve ser feita de 6 em 6 anos a partir dessa data, sendo efectuada uma amostragem em 2015. Complementarmente deverão ser consideradas duas secções a montante da albufeira para avaliar o sucesso das intervenções a realizar no âmbito do Projecto complementar de promoção da vegetação ribeirinha, com a periodicidade atrás referida.

- v. Caracterização do substrato nas secções dos locais de amostragem, uma vez por ano, na Primavera, aquando da amostragem dos elementos biológicos de qualidade.

#### Albufeira

- i. No período crítico, de Junho a Setembro, deve-se determinar a composição e a abundância do fitoplâncton. A frequência de monitorização pode ser alterada em função dos resultados obtidos e por proposta da EDIA.
- ii. No sentido de averiguar a evolução da comunidade ictiofaunística na albufeira deve ser realizada uma amostragem da ictiofauna de 3 em 3 anos, na Primavera.
- iii. Na amostragem dos elementos biológicos de qualidade devem ser considerados os métodos de amostragem definidos pelo INAG para a monitorização em rios e em albufeiras, respectivamente.

Deve ainda ser prevista uma primeira campanha de caracterização da ictiofauna a realizar em fase anterior à construção da obra.

Deve ser prevista a erradicação de todos os espécimes de espécies exóticas capturados na monitorização da ictiofauna.

## **5. ACOMPANHAMENTO PÚBLICO**

O período de Acompanhamento Público decorreu durante 12 dias úteis, de 6 a 21 de Novembro de 2006, durante o qual foram recebidos três pareceres, nomeadamente da Rede Eléctrica Nacional, S.A. (REN), Estradas de Portugal, E.P.E.(EP) e Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação (INETI).

O INETI considera que o projecto não provoca impactes negativos relevantes sobre a geologia e a geomorfologia da área a intervir, além de que não há registo de qualquer objecto geológico com valor susceptível de ser preservado.

A REN informa que não ocorrerão interferências na área de desenvolvimento da Barragem da Brinches com Linhas de Muito Alta Tensão da Rede Nacional de Transporte e/ou outras infra-estruturas da REN.

A EP refere que não se encontra em elaboração qualquer projecto da sua responsabilidade que interfira com a área do empreendimento.

## 6. CONCLUSÕES

Entre Agosto de 2005 e Maio de 2006 realizou-se o procedimento de AIA n.º 1444, relativo ao Estudo de Impacte ambiental (EIA) sobre o Estudo Prévio da "Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila".

A barragem de Brinches, agora em procedimento de Pós-Avaliação, é uma das infra-estruturas da Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila, a qual por sua vez, integra-se no Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), sendo uma das infra-estruturas hidráulicas que compõem o Subsistema de Ardila.

A barragem localizar-se-á na ribeira de Pias, próximo do Monte da Charneca, na freguesia de Brinches, concelho de Serpa, distrito de Beja, a Nordeste da Povoação de Brinches.

Em resultado da análise da documentação enviada e tendo-se constatado que o Projecto de Execução obedece, na globalidade, 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 No entanto, tendo em conta a apreciação efectuada ao longo do presente parecer, existem aspectos que devem ser clarificados e/ou reformulados, com vista à verificação do cumprimento integral da DIA. Assim, devem ser apresentados à Autoridade de AIA para apreciação:

1. O SGA reformulado tendo em conta as correcções e inclusões referidas neste parecer;
2. As Cláusulas do Caderno de Encargos que possibilitam verificar a inclusão das medidas de minimização e/ou articulação com o SGA;
3. A localização e descrição das áreas de deposição final de terras sobrantes, que inclua uma descrição das operações, nomeadamente a preparação do local e metodologia a adoptar quanto à deposição e recuperação biofísica final. Devem ainda ser explicitadas outras medidas de minimização a aplicar a impactes considerados relevantes e que decorram da referida operação de deposição;
4. A revisão do regime de caudais ecológicos, e caso necessário o redimensionamento do dispositivo hidráulico para a descarga dos caudais ecológicos;
5. Proposta de um dispositivo independente e regulável para a descarga do caudal ecológico;
6. A 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;

7. O esclarecimento sobre a manutenção do regime de caudais ecológicos durante a fase de 1º enchimento;
8. Apresentação de uma solução técnica que permita a descarga do caudal de cheia com um período de retorno de 2 anos, que poderá passar pelo eventual redimensionamento da descarga de fundo;
9. Efectuar uma avaliação dos solos a retirar da área a inundar pela albufeira e que potencialmente possam ser valorizados/reutilizados no âmbito do Plano de Enquadramento e Recuperação Paisagística (PERP). Deve também ser apresentado o volume de solos que será necessário retirar da área a inundar pelo projecto, devendo ser contemplados os pressupostos referidos neste parecer na medida Sol 1;
10. A cartografia com indicação das áreas de condicionamento descritas no RECAPE, relativas às áreas a salvaguardar;
11. O Plano de Enquadramento e Recuperação Paisagística (PERP) específico para a Barragem de Brinches (incluindo os aspectos referentes às medidas de compensação). Este plano deve, contemplar a necessidade de serem de apresentados relatório(s) relativos sua implementação e deve prever acções de recuperação e integração paisagística a implementar na fase de desactivação;
12. A demonstração do cumprimento dos aspectos relativos ao Património Arqueológico constantes do presente parecer;
13. O Plano de Implementação de algumas das medidas constantes do estudo apresentado sobre o controlo de espécies exóticas nas linhas de água e nas albufeiras a construir, bem como a justificação caso se verifique impossibilidade de implementação para algumas delas;
14. A reformulação dos Planos de Monitorização.

Os elementos referidos nos pontos 1 a 14 devem ser remetidos à Autoridade de AIA, previamente à fase de licenciamento da barragem de Brinches para reapreciação e verificação do cumprimento integral da DIA, bem como, os demais esclarecimentos considerados necessários e referidos ao longo do presente parecer.

Após a apreciação e aprovação destes elementos, será ainda necessário incluir no Caderno de Encargos as rectificações efectuadas.

Todas as rectificações e elementos adicionais solicitados no âmbito do presente parecer, após serem objecto de reapreciação, devem constituir parte integrante do Projecto de Execução a submeter a licenciamento, sempre que aplicável.

Os relatórios de monitorização devem cumprir a periodicidade fixada e devem ser remetidos à Autoridade de AIA.

Por último salienta-se que:

- Deve ser apresentada, previamente ao início da obra, uma nova calendarização definitiva das acções associadas aos aspectos ambientais significativos ou outras acções de gestão ambiental, bem como a implementação do PERP;
- Previamente à entrada em exploração do Sub-sistema de Rega do Ardila, onde se inclui a Barragem de Brinches, deve ser apresentado à Autoridade de AIA para apreciação, uma revisão do modelo de gestão dos níveis da albufeiras;

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

Instituto do Ambiente



Eng.ª Natália Faisco



Eng. Augusto Serrano

Instituto da Conservação da Natureza



Dr. Filipe Viegas

Instituto Português de Arqueologia

Dr.

José Correia



Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR)



Arq.ta Elsa Caeiro

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo



Arq.ta Cristina Martins

Instituto da Água



Eng.ª Maria Helena Alves





## **ANEXO**

Quadro síntese das medidas cumpridas e das não aplicáveis à barragem de Brinches.



<b>Condicionantes, Medidas e Estudos da DIA</b>	<b>Aplicação e/ou cumprimento no projecto da Barragem de Brinches</b>
<b>Condicionante</b>	
a) compatibilização do Projecto com o lanço do IP8 – Baleizão	Não aplicável
<b>Medidas de Caracter Geral</b>	
Ger 1 a)	Não aplicável
Ger 1 b); c); d)	Cumpridas
Ger 2 e); h; i; j); k; l);n	Cumpridas
Ger2 g)	Não aplicável
Ger 3 a); b); c); d);e)	Cumpridas
<b>Medidas de Caracter específico</b>	
<b>Geologia, Geomorfologia e Geotecnia</b>	
Geo 1; Geo 2, Geo 3;	Cumpridas
Geo 4; Geo 5; Geo 6; Geo 7	Não aplicável
<b>Recursos Hídricos</b>	
Rh 1	Não aplicável
Rh 2; Rh 3; Rh 4; Rh 7; Rh 11	Cumprida
<b>Ecologia</b>	
Eco 2; Eco 3; Eco 4; Eco 5; Eco 7	
<b>Ecologia</b>	
Eco 2, Eco 3; Eco 4; Eco 5; Eco 7;	Não aplicáveis
<b>Ordenamento do Território</b>	
Ot 1	Cumprida
<b>Sócio-economia</b>	
Se 1-a); Se 2; Se 3	Cumpridas
Se 1-b)	Não aplicável
<b>Património Arqueológico;Arquitectónico e Etnográfico</b>	
Pat 1; Pat 4; Pat 6;pat 7; Pat 8; Pat 9; Pat 10; Pat 11; Pat 12; Pat 13	Cumpridas
Pat 2; Pat 5; Pat 15; Pat 16; Pat 18; Pat 19	Não aplicáveis
<b>Elementos a apresentar no RECAPE</b>	
<b>Geologia e Geotecnia</b>	Cumprida
<b>Recursos hídricos: 1, 2, 3, 4</b>	Não aplicáveis
<b>Ecologia: 1, 2, 3, 8</b>	Não aplicáveis

