

Aditamento ao  
Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução

# Aproveitamento Hidroelétrico de Fridão

Parecer da Comissão de Avaliação

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

Direção-Geral do Património Cultural

Direção Regional de Cultura do Norte

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.

Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

**Abril de 2013**



## Índice

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| <b>1.</b>    | <b>INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2.</b>    | <b>ANÁLISE DO RECAPE E VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA DIA .....</b>               | <b>4</b>  |
| <b>2.1</b>   | <b>Apreciação das alterações face ao EIA/Anteprojecto .....</b>                  | <b>4</b>  |
| <b>2.2</b>   | <b>Verificação do Cumprimento da DIA .....</b>                                   | <b>7</b>  |
| <b>2.2.1</b> | <b>Condicionantes.....</b>   | <b>7</b>  |
| 2.2.1.1      | Condicionantes ao projecto .....   | 7         |
| 2.2.1.2      | Condicionantes ao projecto associado – Linha Eléctrica de Muito Alta Tensão..... | 7         |
| <b>2.2.2</b> | <b>Elementos a entregar previamente ao RECAPE .....</b>                          | <b>7</b>  |
| <b>2.2.3</b> | <b>Elementos a entregar com o RECAPE .....</b>                                   | <b>7</b>  |
| <b>2.2.4</b> | <b>Outras condições para o licenciamento do projecto .....</b>                   | <b>19</b> |
| 2.2.4.1      | Medidas a integrar no Projecto de Execução .....                                 | 19        |
| 2.2.4.2      | Medidas de Minimização para a fase de construção.....                            | 32        |
| 2.2.4.3      | Medidas de Compensação.....  | 34        |
| 2.2.4.4      | Planos de Monitorização .....  | 36        |
| <b>3.</b>    | <b>CONCLUSÕES .....</b>  | <b>40</b> |

**Anexo I: Programa de Monitorização da Qualidade da Água – Tabelas e Figuras**

## 1. Introdução

Decorrente do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) relativo ao projeto do Aproveitamento Hidroelétrico de Fridão (AHF), foi emitida, a 30 de Abril de 2010, uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada à construção do projeto à cota NPA 160 e à implementação de um conjunto de condicionantes e medidas ambientais, assim como à entrega de elementos.

O procedimento de pós-avaliação iniciou-se com a entrega e análise do Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) com a DIA. Neste âmbito, a Comissão de Avaliação (CA) elaborou um parecer sobre o RECAPE, datado de Agosto de 2011, no qual foram salientados os aspetos que não se encontravam integralmente cumpridos e que careciam ainda de elementos adicionais para a validação do seu cumprimento.

O parecer da CA ao RECAPE definiu que a entrega dos elementos e a demonstração do cumprimento das condicionantes da DIA deveria ocorrer previamente à celebração do contrato de concessão, preferencialmente de forma conjunta.

No entanto, foi também sugerido que, face ao número e abrangência dos aspetos identificados como em falta, que implicam um esforço de concretização diferenciado, a EDPP apresentasse uma proposta de calendarização da entrega dos elementos, a aprovar pela CA.

Neste seguimento, foi realizada uma reunião a 27/10/2011, entre a CA e a EDPP, para esclarecimento deste faseamento e da abrangência de algumas das solicitações do parecer, tendo resultado na entrega pela EDPP de uma proposta de calendarização para a entrega de elementos e respetiva Nota Explicativa.

Face à existência de aspetos que poderiam atrasar significativamente o licenciamento, nomeadamente associados aos Sistemas Ecológicos, que exigiam que se completassem ciclos anuais de caracterização, e associados ao Património, com intervenções que serão objeto de empreitadas específicas, foi proposta e aceite pela CA a entrega faseada dos elementos em falta.

- 1.ª Fase – entrega da maioria dos elementos em falta e enquadramento e justificação dos aspetos que serão alvo de apresentação posterior, previamente ao licenciamento (celebração do contrato de concessão);
- 2.ª Fase – entrega dos elementos que não foi possível entregar na 1.ª fase, após o licenciamento, com datas e documentos distintos:
  - Sistemas Ecológicos, após se terem completado os ciclos anuais de caracterização (Elementos n.º 10 e 11 a entregar com o RECAPE);
  - Património, até 90 dias antes do lançamento das empreitadas específicas (Elemento n.º 1 a entregar previamente ao RECAPE, Medida n.º 42 a integrar no Projeto de Execução) e após terminada a fase de construção (Medida de Compensação do Património – Estudo Monográfico);
  - Infraestruturas de saneamento básico, até 90 dias antes do lançamento de empreitadas específicas (Medidas n.º 13 e 30 a integrar no Projeto de Execução).

Decorrente de reuniões bilaterais realizadas entre a EDPP e o ICNF, ficou definido que a entrega dos Estudos Complementares para os Sistemas Ecológicos (Elemento n.º 10) ocorreria após a conclusão dos ciclos anuais de caracterização e trabalhos inerentes ao ano zero de monitorização, a realizar em 2012, tendo sido acordado o prazo de entrega “até ao final de 2012”. Conforme acordado entre estas duas entidades, a disponibilização dos estudos deveria ser assegurada tão cedo quanto possível e à medida que os mesmos fossem sendo concluídos para permitir a análise atempada dos ajustamentos necessários. Salienta-se que o conjunto dos 13 estudos complementares de caracterização [Elementos 10.2 (1 a 12) e 10.1 (2)] e o PCA (Elemento 11) foi remetido pela EDPP à APA em fevereiro de 2013, encontrando-se em apreciação. Desta forma, a apreciação dos Elementos n.º 10 e n.º 11 será transmitida através de posterior parecer da CA.

Assim, de forma a dar resposta aos elementos a apresentar na 1.ª fase, e atendendo ao disposto na DIA e no parecer da CA ao RECAPE, foi entregue pelo proponente, em Fevereiro de 2012, o documento “Resposta ao Parecer da Comissão de Avaliação ao RECAPE”, constituído por três volumes – Relatório e dois volumes de Anexos – datados de Dezembro de 2011 (apesar de incluir referências e documentos datados de Fevereiro de 2012). Este documento é considerado e referido no presente parecer como “Aditamento ao RECAPE”.

Este documento foi remetido aos representantes da CA responsáveis pela apreciação do RECAPE, no âmbito da verificação do cumprimento da DIA. Salienta-se que, no decurso de 2012, os serviços que nomearam

representantes na CA sofreram reestruturações, o que conduziu à alteração das entidades representadas, mantendo-se, no entanto, os mesmos representantes.

Verificou-se, na fase inicial da apreciação deste documento, que se encontrava em falta um dos anexos do Aditamento – Anexo 8.2.4, relativo às simulações da qualidade da água. Após solicitação destes elementos, foi remetido à Autoridade de AIA o estudo em falta, assim como uma adenda ao elemento apresentado no Anexo 8.2.2., que deu entrada na APA a 23/04/2012, tendo sido posteriormente disponibilizado para apreciação pela CA.

O presente parecer apresenta a apreciação dos elementos entregues na 1.ª fase, que carecem de aprovação previamente à celebração do contrato de concessão, tendo por base os pareceres das entidades representadas na CA, de acordo com as suas competências específicas.

## 2. Análise do RECAPE e Verificação do Cumprimento da DIA

### 2.1 Apreciação das alterações face ao EIA/Anteprojecto

- **Escalão/Barragem Principal**

Os aspetos focados no parecer da CA são considerados respondidos.

- **Barragem de Jusante/“nova pista de canoagem”**

Considera-se que a análise apresentada fornece os esclarecimentos solicitados pela CA relativos aos aspetos ecológicos.

Aspetos a considerar nas fases subsequentes:

- Considerar, nas ações preconizadas de melhoria ou reforço da galeria ribeirinha autóctone (se adequado), ambas as margens do setor final do rio Olo (não apenas a margem direita como aparentemente previsto).
- Equacionar a possibilidade de utilização, nas intervenções de reabilitação e/ou melhoramento ecológico das margens do troço final do rio Olo, as pedras e blocos resultantes do desmantelamento do moinho de água em ruínas e pequeno muro de pedra previsto no âmbito da construção da nova pista de canoagem. Os pequenos muros ou bancos de pedra solta proporcionam, em geral, importantes abrigos (cavidades) para a fauna ribeirinha (ex. toupeira-de-água, melro-de-água, anfíbios e répteis, etc.).
- Assegurar o levantamento da flora e vegetação (vascular e não vascular) desta zona a jusante da Barragem de jusante prevista ser intervencionada, com vista a aferir os impactos sobre espécies relevantes do ponto de vista conservacionista (RELAPE) potencialmente ocorrentes e as medidas a assegurar.

Subsistem, contudo, algumas questões por clarificar no que respeita à compatibilização dos dois usos previstos para a pista de canoagem – uso lúdico/desportivo (MC Socioeconomia) e sistema fixo de captura e transporte de peixes integrado na solução de transposição de ictiofauna adotada para o AHF – que deverão ser concretizadas. Este aspeto específico é abordado no âmbito da análise ao Elemento 10.1 (1) (Estratégia de conexão fluvial e piscícola no setor médio e inferior da bacia do Tâmega).

- **Estaleiros**

De acordo com o RECAPE, desenvolveram-se estudos para a seleção da localização dos estaleiros, dos acessos definitivos e provisórios aos diferentes elementos de obra e para a localização das escombrelas que, para além de incorporarem a componente ambiental, também atenderam às disposições constantes na DIA.

Sendo certo que a localização definitiva dos estaleiros de montante e de jusante corresponde às áreas identificadas no âmbito do Anteprojecto, também se verifica que estas áreas não se circunscreveram às inicialmente previstas para este efeito.

Face à apreciação da CA de que o RECAPE não apresentava, de forma detalhada e sistematizada (ex. em tabelas), a relação entre as áreas de estaleiro, escombrelas e acessos previstos no anteprojecto e posteriormente propostos no projeto, foram apresentados no Aditamento os novos valores e foi esclarecido

que as áreas indicadas no RECAPE estavam incorretas. É notório um aumento das áreas previstas ocupar com estaleiros (passou de 18,3 ha para 24 ha) e escombreyras (passou de 8,3 ha para 12,7 ha), nomeadamente de áreas que irão ficar emersas.

O Aditamento refere (pág. 8) que «*todos os valores ambientais e zonas mais importantes foram detalhados e identificados*», contudo, não é descrito o trabalho desenvolvido e a avaliação sumária apresentada evidencia alguma inconsistência face à “cartografia de Habitats/Classes de ocupação do solo” disponibilizada em fases prévias do processo. Consta-se, por exemplo, que quer na zona do Estaleiro principal quer na do Estaleiro de Jusante (com maior expressão nesta última) existirão áreas de carvalho (cartografadas em fase de EIA/RECAPE como “Floresta autóctone – carvalho (*Quercus robur*)” não delimitadas nas Plantas de condicionamento apresentadas (Anexo 6.1). Salienta-se, neste contexto, que a deslocação do Estaleiro de Jusante para a área adjacente à escombreyra e para a encosta acarretará a ocupação de uma área que ficará emersa (não prevista na fase de Anteprojeto) de cerca de 1 ha (a quase totalidade da área de estaleiro) e a correspondente destruição adicional de carvalho, não estando estas perdas reportadas no Aditamento.

- **Escombreyras**

A CA considerou no parecer ao RECAPE que a avaliação ambiental das escombreyras não estava correta, para além destas não atenderem a todas as medidas da DIA, nomeadamente as medidas n.º 5 e 18 para a fase de construção.

Tal como já se tinha identificado aquando da verificação do RECAPE, dado que o EIA subavaliou os volumes de movimentações de terra previstos e os impactes resultantes da sua deposição, era importante que o PE tivesse dado maior atenção à seleção dos locais, bem como às soluções propostas, tendo por base a minimização de impactes.

Os volumes de escombreyra previstos depositar em escombreyra, apresentados no PE, são francamente superiores aos inicialmente apontados (o EIA previa 900.000 m<sup>3</sup> no Escalão Principal e o Aditamento ao RECAPE refere o volume estimado é de 1.371.300 m<sup>3</sup>).

|                         | Área total no Anteprojeto    | Área total no Projeto                                      |
|-------------------------|------------------------------|--|
| Escombreyra de Montante | 7 ha em 2 locais imersos     | 10,9 ha num local (dos quais 7,6 ha imersos e 3,3 emersos) |
| Escombreyra de Jusante  | 1,3 ha (sendo 0,1 ha emerso) | 1,8 ha (sendo 0,6 ha emerso)                               |

Os estudos apresentados nos anexos são apreciados adiante neste parecer.

- **Acessos, restabelecimentos e novas ligações**

Foram incluídas, no anexo 3.5 do Aditamento, as plantas dos acessos à Barragem de Jusante, que se encontravam em falta. Apesar do anexo incluir, no seu título, a referência de plantas e perfis, nos acessos à Barragem Principal continua em falta a apresentação dos respetivos perfis.

Para se aceder à Escombreyra da Ponte, selecionada pelo Proponente e localizada a montante da Barragem Principal, tinham sido equacionadas no RECAPE duas soluções de acesso: i) utilização de acessos viários já existentes (EN201, em Codeçoso) e acessos florestais a alargar e beneficiar; e ii) utilização de um troço de cerca de 2,9 km da antiga linha do caminho-de-ferro, Marco de Canavezes/Arco de Baúlhe, atualmente desativada e que requeria aprovação da REFER.

O RECAPE não incluía uma avaliação comparada dos impactes destas duas soluções, nomeadamente nos sistemas ecológicos, aspeto que não foi integralmente colmatado no Aditamento. É, contudo, referenciada no Anexo 3.3, a realização de um levantamento detalhado ao longo da plataforma da linha envolvendo uma equipa multidisciplinar, que incluiu a componente ecologia para despiste de valores naturais relevantes e potenciais impactes. No Aditamento conclui-se pela não existência de valores naturais significativos, sendo mostradas algumas fotos do percurso, mas não foi integrado ou anexado qualquer relatório dos levantamentos ecológicos realizados, o qual deverá ser apresentado.

A avaliação das soluções estudadas para este acesso, efetuada no Anexo 3.3, conclui que a melhor solução corresponde ao uso da antiga linha de caminho-de-ferro, análise com a qual se concorda. Em apêndice é apresentada a aceitação da REFER para utilização da linha, a título precário, durante a construção.

Os acessos previstos para a Barragem Principal, durante a fase de construção, em ambas as margens, e que se irão manter como acessos definitivos após a obra terminar, atingem uma extensão total superior a 4 km. Os impactes negativos e muito significativos, identificados para a abertura de um acesso até à escombreira da Ponte, em área a inundar, devem ser equivalentes aos resultantes da abertura dos acessos à Barragem Principal na margem esquerda, sem que essa avaliação conste no RECAPE ou no Aditamento.

Se a intervenção prevista for tão gravosa como é previsto para o acesso que iria ficar submerso, é importante definir as medidas a adotar e os cuidados a considerar, tendo em vista a mitigação desses impactes. Estas medidas devem ficar incluídas no PGA.

Aspetos transversais às várias zonas de apoio à obra:

Verifica-se que a informação disponibilizada [Ponto 2.1.3 do Relatório, Anexo 3, Elemento 13/Anexo 6.1 (Planta de Condicionamentos) e Medida de Projeto 26] responde apenas parcialmente ao pedido de elementos adicionais efetuado relativo aos sistemas ecológicos.

Não é explicitado o trabalho de campo (fauna, flora e Habitats) realizado nas várias áreas a ser afetadas pelas estruturas de apoio à obra (estaleiros, escombreiras e acessos). Também a forma como foi efetuada a integração da informação ecológica na definição e localização das soluções finais adotadas (aspeto constante do parecer da CA, ex. p. 13) não foi clarificada. Os estudos ou levantamentos ecológicos realizados deverão ser apresentados.

Não obstante, e tendo sido identificadas desde já falhas na recolha e/ou integração da informação ecológica no âmbito dos Projetos de Execução apresentados, considera-se que no âmbito da revisão destes Projetos deverão ser acautelados os seguintes aspetos:

- A aferição da cartografia da vegetação/Habitats naturais e a realização dos levantamentos florísticos (flora vascular e não vascular) e faunísticos necessários à sinalização das áreas e/ou locais mais importantes do ponto de vista ecológico e à definição das medidas de minimização a adotar (ex. delimitação destas áreas na Planta de Condicionamentos visando salvaguardá-las das intervenções). As áreas de carvalho, em mosaico ou não com outras folhosas (ou carvalho em regeneração), bem como as zonas referenciadas como potenciais nascentes temporárias, deverão ser contempladas nos levantamentos.
- A caracterização da utilização, pela fauna terrestre, dos vários acessos e infraestruturas a afetar com o AHF e identificação das medidas de minimização/compensação a adotar, nomeadamente nos novos acessos, atravessamentos e restabelecimentos previstos com a construção do AHF (ex. acautelar nos projetos de execução a concretização de medidas para o incremento da permeabilidade para a fauna terrestre desses mesmos acessos e ou infraestruturas – ex. inclusão de passagens ecológicas para a fauna e ou de adaptações visando os quirópteros).
- O acompanhamento direto das intervenções e frentes de obra pela equipa de acompanhamento ecológico do AHF (flora e fauna). Este acompanhamento deverá ser assegurado desde as fases preparatórias da obra.
- A monitorização das áreas mais importantes sob o ponto de vista ecológico, identificadas para salvaguarda e/ou alvo de intervenções específicas no âmbito da ecologia (Planta de Condicionamentos) e da eficácia das medidas preconizadas (incluindo as inerentes à recuperação ambiental/paisagística das zonas intervencionadas) no âmbito do PM Sist. Ecol.

## 2.2 Verificação do Cumprimento da DIA

### 2.2.1 Condicionantes

#### 2.2.1.1 Condicionantes ao projeto

3. *A compensação pela perda de valores naturais e sua preservação deve ser assegurada através de um Programa de Compensação Ambiental, conforme preconizado no elemento n.º 11 a entregar em fase de RECAPE, constante da presente DIA.*

O RECAPE apresentou o Programa de Compensação Ambiental (PCA) dos sistemas ecológicos e, decorrente da apreciação efetuada e dos trabalhos entretantos realizados no âmbito do Elemento 10, foi já apresentado um PCA reformulado que se encontra em apreciação. Assim, não obstante o PCA carecer ainda de aprovação e da respetiva implementação, a condicionante é considerada cumprida por se encontrar prevista a compensação solicitada na DIA.

#### 2.2.1.2 Condicionantes ao projeto associado – Linha Elétrica de Muito Alta Tensão

O Aditamento ao RECAPE desenvolve alguns dos aspetos específicos constantes do Parecer da CA e refere que estes serão devidamente considerados na fase de elaboração do projeto de execução da LMAT do AHF e respetivo EIA, sendo as condicionantes da DIA do AHF verificadas no âmbito do processo de licenciamento da linha. Considera-se que a resposta fornecida é adequada.

### 2.2.2 Elementos a entregar previamente ao RECAPE

1. *Estudos e projectos específicos (e respectivo caderno de encargos) para a transladação do conjunto Capela do Senhor da Ponte (Nº43) e Ponte medieval de Vilar de Viando (Nº44) (...)*

Os projetos específicos para a transladação e que envolvem a modelação de terreno, projeto de fundações e proposta de arranjo paisagístico destes conjuntos patrimoniais serão alvo de empreitada própria, no âmbito da qual o adjudicatário desenvolverá os projetos com vista à sua execução.

Concorda-se com o prazo de 90 dias antes do lançamento da empreitada para a submissão dos projetos de execução a parecer das entidades competentes (DGPC e DRCN), a enviar à Autoridade de AIA.

### 2.2.3 Elementos a entregar com o RECAPE

#### **Elemento n.º 1**

*Estudo complementar sobre a afectação provocada pelo AHF no transporte sedimentar no rio Tâmega, tendo em consideração os futuros empreendimentos previstos a montante, e apresentação de medidas que reduzam as alterações no transporte sedimentar, sobretudo em termos de retenção de sedimentos na albufeira, considerando, nomeadamente, uma opção que promova a passagem controlada de sedimentos.*

Foi apresentado um esclarecimento complementar relativo à Barragem de Jusante, que considera não ser expectável que esta barragem constitua uma barreira significativa à passagem de sedimentos para jusante, pelo que não será um impacte significativo que requeira medidas adicionais.

#### **Elemento n.º 3**

*Levantamento exaustivo dos acessos, estradas e caminhos a afectar, bem como proposta de restabelecimento, com base na análise dos respectivos impactes ambientais, salvaguardando as devidas condições de segurança, e em articulação com as Câmaras Municipais interessadas. Neste âmbito, acautelar que nenhuma propriedade ficará privada de acesso no seguimento da concretização do projecto.*

Em resposta ao solicitado pela CA, o Aditamento ao RECAPE esclarece as opções tomadas em relação à possibilidade de restabelecimento das seguintes ligações: Ponte de Cabrestos, poldras do rio Cabril, caminho

florestal entre Canedo de Basto e Mondim de Basto, ponte pedonal de Veade e circular externa de Veade. Refere que, no âmbito destes esclarecimentos, se procedeu a um novo contato com as Câmaras Municipais de Celorico de Basto e Mondim de Basto, com a apresentação posterior dos novos projetos desenvolvidos.

- Em relação à ponte de Cabrestos, que estabelece a ligação pedonal entre Bromela e Agunchos e que ficará submersa, a EDP decidiu corresponder à solicitação da CM de Mondim de Basto e criar uma nova ligação pedonal entre as duas povoações, aproveitando alguns caminhos existentes entre as duas margens, agora constituindo uma nova medida compensatória no âmbito da Socioeconomia (MS13). É apresentado o traçado desta ligação, através de fotografia aérea, não sendo descrita a intervenção prevista.
- Relativamente às poldras do rio Cabril, a EDP justifica que não foi previsto o restabelecimento desta ligação por não ser possível substituir ou repor esta situação, estando garantidas todas as acessibilidades entre as margens por outros meios.
- Quanto ao restabelecimento do caminho florestal entre Canedo de Basto e Mondim de Basto, é esclarecido que este já se encontrava previsto no RECAPE, apesar de incorretamente designado, uma vez que estabelece a ligação a Celorico de Basto e não a Mondim de Basto. Será garantida a continuidade integral deste caminho.
- Quanto à ponte pedonal de Veade, a EDP apresenta a rede de vias pedonais e rodoviárias que servirão esta povoação (ligação rodoviária Celorico de Basto/Mondim de Basto, Restabelecimento 2 e 2.1 e atual caminho na margem direita do rio Veade, que será beneficiado) e considera que estes garantem eficazmente a ligação ao centro da povoação, não tendo sido identificadas soluções que melhor servissem a população. A CM de Celorico de Basto refere que a ponte pedonal deverá ter uma plataforma com 4 m de largura, não resultando claro se esta questão foi considerada.

A nova intervenção, relativa à ligação que repõe a ponte de Cabrestos, deverá ser desenvolvida com maior detalhe, no âmbito do desenvolvimento das medidas de compensação.

Caso se confirme que esta “*Ponte de Cabrestos*” (próximo da foz do rio Louredo) corresponde simultaneamente ao abrigo de quirópteros designado “*Ponte de pedra de Atei*”, deverá ser assegurada a articulação e/ou compatibilização da medida MS13 com as medidas de minimização/compensação de quirópteros em estudo (cf. análise à MM 35/Fase de construção).

De forma a verificar a articulação das soluções com as CM, como previsto na DIA, foram apresentadas atas das reuniões ocorridas com as autarquias de Celorico de Basto e Mondim de Basto. Verifica-se que foram estabelecidos “acordos de princípios” que dariam origem a um “Memorando de Entendimento”. Deverão ser apresentados os projetos de execução definitivos, que mereceram aceitação/aprovação prévia por parte das respetivas autarquias, antes do início da construção do AHF.

#### **Elemento n.º 5**

*Inventariação de:*

*(i) áreas e núcleos rurais habitados, identificando todas as habitações e anexos;*

*(ii) actividades económicas afectadas, incluindo os moinhos (abandonados e em actividade), totalmente (abaixo do NPA) ou parcialmente (na proximidade do NPA) afectados pela albufeira, incluindo os imóveis identificados na fase de consulta pública.*

*Relativamente aos núcleos rurais habitados, deverão ser considerados os de Porte e Portelinha, Lourido e Granja, entre outros relevantes.*

*Face aos elementos inventariados, deverá ser apresentado o mecanismo de compensação previsto para cada caso, que contemple não só o valor do terreno, mas também a perda na sua globalidade, nomeadamente quando se trata de terrenos agrícolas ou quando o valor da expropriação não permite a aquisição de uma nova habitação, bem como a eventual necessidade de realojamento ou realocação, de forma individual ou conjunta, no caso dos núcleos habitacionais parcialmente afectados.*

#### **Elemento n.º 6**

*Estudos pormenorizados que identifiquem as afectações e as correspondentes soluções de projecto, tomando em consideração a análise dos respectivos impactes ambientais, que possam garantir a estabilidade e segurança dos lugares e do edificado existente nas zonas adjacentes à albufeira (nomeadamente a definição de soluções como muros de contenção, previstos no EIA), em especial para os lugares de Montão, Vilar de Viande, Soutelo, Veade, Boucinha e Águas Férreas.*

*Devem ser atendidas as preocupações manifestadas no âmbito da consulta pública e a articulação com eventuais projectos de minimização/compensação de impactes, a desenvolver.*

Em resposta à solicitação da CA, foi apresentada uma nova edição do levantamento anteriormente efetuado relativo à inventariação das habitações e construções relevantes em uso (Anexo 7.1 do Aditamento ao RECAPE), onde são identificadas as habitações, o tipo de afetação e a sua inclusão ou não no estudo socioeconómico.

Foram esclarecidas as discrepâncias assinaladas pela CM de Mondim de Basto, tendo sido constatado que as situações omissas no RECAPE correspondem a construções não habitadas. Foram apresentadas correções que permitiram verificar que, dos ajustes efetuados, não há alterações significativas no número total de situações identificadas.

Relativamente aos mecanismos de compensação, são apresentados os modelos que o proponente pretende adotar, designadamente:

- A afetação direta será alvo de indemnizações ao abrigo do Código das Expropriações (que prevê indemnizações associadas à eventual desvalorização de parcelas sobrantes, no caso de expropriações parciais). A EDP assumiu ainda medidas específicas complementares, como a consideração do critério de “reposição do bem”, sempre que se reconheça que o valor atribuído à mesma não permite a aquisição de uma habitação condigna para o realojamento do agregado familiar e a atribuição de uma indemnização compensatória adicional, para despesas e incómodos associados à mudança de habitação;
- A afetação pela proximidade da albufeira será direcionada para quatro habitações parcialmente afetadas, que se pretende compatibilizar com a albufeira e áreas envolventes, e para 25 habitações na envolvente, que justificam medidas de proteção e integração.

Relativamente aos muros de contenção previstos, foram descritas as soluções previstas, a aplicar às quatro habitações na proximidade da albufeira.

Verifica-se que os esclarecimentos e os mecanismos apresentados respondem ao solicitado na DIA. O plano de monitorização da Socioeconomia permitirá avaliar como se realiza o processo expropriativo e como se implementam as medidas de proteção e integração das habitações e/ou áreas envolventes sujeitas a intervenção, pelo que se encontra assegurado o acompanhamento da implementação destes mecanismos.

#### **Elemento n.º 7**

*Com base na inventariação de todas as actividades e usos lúdicos e recreativos da água e das zonas ribeirinhas, a afectar directa e indirectamente pelas albufeiras, apresentação de um estudo integrado de soluções, tomando em consideração a análise dos respectivos impactes ambientais, que visem a minimização e/ou compensação das referidas afectações (...)*

Face à apreciação da CA das soluções apresentadas no RECAPE para a compensação das afetações de actividades e usos lúdicos associados ao rio, a EDPP procedeu à revisão de algumas das medidas de compensação propostas. É referido no Aditamento ao RECAPE que as estruturas previstas foram definidas em termos concecionais e de projeto, de modo a sistematizar uma orientação para as perspetivas do seu uso e objetivos. Neste sentido, foram apresentados os “Elementos fundamentais e projetos das medidas” no Anexo 4, que procuram dar resposta às solicitações da CA.

- No que respeita à integração das propostas no Plano de Ordenamento da Albufeira, as soluções agora desenvolvidas procuram não integrar estruturas fixas, à exceção das de acesso direto à água ou de apoio às actividades náuticas. As alterações em diversas soluções anteriormente identificadas foram definidas “em termos concecionais e de projeto”.

No caso específico das áreas recreativas de Veade e Cabril, foi analisada a adequação das propostas às condicionantes legais do futuro POA (Anexo 4.6 e 4.7 do Aditamento), não estando previsto o uso destas áreas de compensação como praia, o que vai ao encontro das recomendações da CA. É referido no Aditamento que os impactes ambientais foram devidamente considerados, assegurando que os projetos não introduzem efeitos negativos no local.

Estas medidas constituem as novas medidas de compensação MS9 e MS7, respetivamente. Tendo sido salvaguardadas as questões anteriormente salientadas pela CA, nada há a opor ao proposto para esta medida.

- Relativamente à Pista de Canoagem de Fridão, são apresentados ajustes ao projeto e é comprovada a aceitação da Federação Portuguesa de Canoagem por esta solução, sendo referido no Aditamento

que a localização da pista garante o seu uso nas melhores condições e o aproveitamento das instalações não afetadas da atual pista. Desta forma, como solução para a compensação da afetação da atual pista, nada há a opor ao proposto para esta medida, que constitui a atual MS1.

No que respeita à sua função para atração e captura da ictiofauna, a apreciação será a efetuada no âmbito do Elemento 10.1 (1).

- No que respeita às zonas de acesso à água, a EDP reanalisou as solicitações das autarquias e foram definidas duas novas acessibilidades ao plano de água em Celorico de Basto e duas em Mondim de Basto, para as quais foram apresentados “projetos conceptuais”:
  - Projeto de compensação em Canedo de Baixo (atual MS11);
  - Zona de acesso à albufeira no local de Vau (atual MS6);
  - Zona de acesso na freguesia de Atei (atual MS12);
  - Zona de acesso na freguesia de Parada (atual MS4).

Deverá ser assegurada a adequada articulação e compatibilização da MS11 com as medidas de minimização e/ou compensação a implementar visando a salvaguarda de núcleos de *Bryoerythrophyllum campylocarpum* (briófita de elevado valor conservacionista) identificados nesta zona e que se encontram em estudo.

- Relativamente às Zonas Concessionadas de Pesca, o documento informa que, segundo a ex-AFN, por se tratar de matéria entre o concessionário e o concedente, não se aplica o conceito de indemnização por obra ou alteração, tendo sido considerada fora do âmbito do RECAPE. Assim, foi abandonada a proposta de Reposição da Pista de Pesca Desportiva que se estendia em cerca de 2,5 km, de Mondim de Basto a Celorico de Basto, ficando a localização de eventuais novas pistas dependente da iniciativa das futuras concessionárias.
- No que respeita às solicitações do Clube de Parapente de Basto e do Grupo de Tamecanos de Mondim de Basto, o proponente informou que, até à data de elaboração do Aditamento, não foi possível encontrar soluções, comprometendo-se a dar continuidade a negociações com as referidas solicitações na Fase de Execução deste empreendimento. Assim, esta constitui uma medida de compensação que se mantém e deverá ser apresentada a solução encontrada com os Clubes.
- Em relação ao caminho de pescadores e à zona de merendas na quinta das Fontainhas, foram consideradas as apreciações da CA e a proposta de intervenção foi abandonada por questões de segurança.

Verifica-se que os esclarecimentos apresentados respondem ao solicitado pela CA no parecer ao RECAPE, de acordo com o requerido na DIA, tendo sido equacionadas soluções alternativas de compensação, incorporadas nas medidas compensatórias. Para as novas propostas de medidas compensatórias, que se aceitam tendo em consideração a fundamentação indicada, deverá ser garantida a estabilização do seu formato final, uma vez que foram apresentados “projetos conceptuais” de algumas soluções.

Deverá ser apresentado, até à fase de início da obra do AHF, um Plano de Execução das Medidas Compensatórias, com a apresentação dos projetos definitivos, em consonância com as propostas apresentadas e que garantam a articulação com as autarquias, incluindo um cronograma de apresentação dos projetos de licenciamento e previsão de início das obras, sendo que as mesmas deverão estar finalizadas até ao início da exploração.

#### **Elemento n.º 8**

*Estudo que contemple um Plano de Acção e um Programa sobre a Mobilidade Sustentável nos municípios de Amarante, Celorico de Basto, Mondim de Basto e Cabeceiras de Basto, que integram a Associação de Municípios do Baixo Tâmega, considerando as afetações deste empreendimento na zona de implantação e área envolvente.*

*Este estudo deverá ser desenvolvido de forma articulada com a Associação de Municípios do Baixo Tâmega e deverá contemplar diferentes modos de Mobilidade Sustentável (a título de exemplo, percursos pedonais, ciclovias, transporte fluvial, entre outras possibilidades de transportes alternativos).*

No parecer da CA ao RECAPE foi salientada a necessidade de esclarecer o mecanismo de execução das medidas apresentadas no plano de ação incluído no Estudo de Mobilidade Sustentável, nomeadamente com a apresentação de declarações de concordância e compromisso das entidades responsáveis pela execução e manutenção das medidas apresentadas, no caso de estas não serem da responsabilidade da EDP.

O Estudo de Mobilidade Sustentável apresentado no RECAPE integrou os novos acessos criados pelas barragens, os restabelecimentos dos acessos interferidos pelas albufeiras e a construção de troços da futura ligação rodoviária Celorico/Mondim de Basto. No entanto, este Estudo procurou também identificar as necessidades e as potencialidades futuras criadas pelo AHF, servindo como um plano de ação para a região, a usar pelas entidades responsáveis pelo seu ordenamento e gestão, de acordo com o referido no Aditamento.

No Aditamento ao RECAPE a EDPP sistematiza os acessos/restabelecimentos da sua responsabilidade (incluindo os restabelecimentos previstos no Projeto de Execução, as compensações anteriormente definidas e as novas). No âmbito do Plano de Ação, são identificadas as acessibilidades que *«poderão ser aproveitadas pelas entidades locais como ideias para a melhoria das acessibilidades na região e de aproveitamento integrado do que já existe ou está previsto»*, essencialmente percursos cicláveis nos quatro concelhos.

Além dos novos acessos anteriormente referidos (Elemento n.º 3), será construída uma réplica da atual ponte de arame, num local proposto pela Câmara Municipal, a nordeste da povoação de Lourido, que permite a utilização de caminhos existentes e a articulação com a futura Ecopista da Linha do Tâmega. Esta medida constitui a atual MS14.

Uma vez que a globalidade dos acessos/restabelecimentos assegurados pela EDPP permitem minimizar e compensar os impactos do projeto no que respeita à afetação de acessibilidades, assim como permitem a sua articulação com outras medidas identificadas no Plano de Ação, a executar por outras entidades, consideram-se esclarecidas as responsabilidades da EDPP.

#### **Elemento n.º 9**

*Estudo de soluções que visem o desenvolvimento e promoção de ações de preservação e reabilitação do património arqueológico, histórico e cultural da região, a promoção do turismo sustentável e a promoção da inclusão social, articulando com as medidas específicas propostas e considerando as questões salientadas em sede de consulta pública.*

Foi destacado no parecer da CA ao RECAPE que as soluções que decorreram do estudo apresentado não se encontravam devidamente articuladas com as medidas de compensação propostas no âmbito do Programa de Compensação da Socioeconomia e que as mesmas careciam de garantias de execução, pelo que foi solicitada a revisão integrada das medidas propostas neste estudo com as soluções finais das medidas de compensação.

O Aditamento ao RECAPE veio defender que o Estudo integrava a requerida articulação das medidas, sendo que *«todas elas foram devidamente pensadas e projetadas de modo a poderem ser integradas nos objetivos de desenvolvimento cultural e economia da região»*, e que *«não compete à EDP Produção oferecer garantias de execução, para além das que estão já devidamente identificadas e que são da sua responsabilidade»*. Desta forma, não foram apresentados esclarecimentos adicionais.

Realça-se que os esclarecimentos solicitados pela CA decorreram na ausência de clarificação e sistematização das medidas de minimização e respetivas intervenções da responsabilidade da EDP, decorrentes dos resultados dos diversos elementos solicitados na DIA. Considera-se que a informação apresentada no Aditamento ao RECAPE, na resposta a outros elementos, permite a necessária sistematização, pelo que o objetivo da solicitação se encontra cumprido.

Concorda-se com a importância do Estudo apresentado pela EDPP e que este constitui um contributo relevante ao sugerir soluções a desenvolver por outras entidades, de forma a potenciar o aproveitamento das potencialidades regional.

#### **Elemento n.º 10**

*Estudos complementares sobre os Sistemas Ecológicos (...)*

A resposta da EDP ao Parecer da CA ao RECAPE é apresentada no Aditamento (p. 60-134) e no Anexo 5. Apenas os Elementos 10.1 (1) - *Estratégia de conexão fluvial e piscícola* e 10.2 (1) - *Estudo da Ictiofauna* foram revistos, tendo sido reapresentados os relatórios entregues com o RECAPE (Anexos 5.3 e 5.4, respetivamente). Para os restantes foi realizada uma análise sumária ao teor do parecer da CA, remetendo-se para o Anexo 5.2 (*“Trabalhos a Realizar em 2012 para completar o Ano Zero da Monitorização”*) a descrição sumária e âmbito dos levantamentos a assegurar. Neste anexo não é, contudo, efetuada, na maior parte dos casos, qualquer descrição adicional dos trabalhos a realizar, sendo apenas apresentada a cartografia e a localização dos pontos no que respeita à respetiva afetação pelo AHF (Área de Afetação direta, Área de Afetação Indireta, e Área controlo). Realça-se, ainda, que relativamente a alguns elementos, nomeadamente o *Estudo específico 10.1 (2)*

(*Inventariação e caracterização de obstáculos*) e os Estudos de caracterização da *Fauna terrestre/Lobo e presas naturais e Invertebrados* [Elementos 10.2 (8) e 10.2 (12)], a informação sistematizada e disponibilizada sobre os trabalhos previstos foi muito incipiente.

A articulação efetuada com o ICNF (dezembro de 2011), tendo por base a informação então disponibilizada pelo promotor e consultores, permitiu a definição de um conjunto de princípios subjacentes ao PM e às campanhas adicionais a realizar em 2012 para estabelecimento do Ano Zero ou fase de pré-construção (complementares às já realizadas no âmbito dos EIA e RECAPE).

Os aspetos relativos aos trabalhos a desenvolver no âmbito dos programas de medidas de minimização e/ou compensação não foram discutidos em pormenor, nem focados nos elementos apresentados, devendo os mesmos ser também acautelados e considerados no âmbito dos trabalhos a realizar.

A informação apresentada no Aditamento ao RECAPE foi alvo de apreciação, tendo sido identificados os aspetos a colmatar na realização dos trabalhos. No entanto, uma vez que os 13 estudos complementares de caracterização [Elementos 10.1 (2) e 10.2 (1 a 12)] foram realizados durante o ano de 2012 e foram já apresentados à Autoridade de AIA, a apreciação final destes elementos será remetida posteriormente, após articulação com a apreciação dos resultados obtidos.

Deste modo, é seguidamente apresentada apenas a apreciação efetuada aos Elementos 10.1 (1, 3 e 4), não integrados no referenciado conjunto de elementos recentemente rececionado.

#### **Elemento n.º 10.1 – Estudos específicos (visando a definição de medidas)**

##### **Elemento n.º 10.1 (1)**

###### ***Estratégias de conexão fluvial e piscícola em todo o sector médio e inferior do rio Tâmega***

No que respeita a este elemento, e em resposta ao teor do parecer da CA ao RECAPE, a EDP desenvolveu no volume do Aditamento (p. 60-76) os conceitos que tinha apresentado no RECAPE relativos à estratégia de conexão fluvial e piscícola em termos de:

- i) Reposição da conectividade na Barragem de Crestuma-Lever;
- ii) Reposição da conectividade na Barragem do Torrão; e
- iii) Solução de transposição da ictiofauna no AHF.

O detalhe das soluções propostas foi remetido para o Anexo 5.3 - “*Soluções para a Transposição do AH de Torrão e AH de Fridão*”.

O estudo incluído neste anexo não integra, de forma adequada, a componente da estratégia relativa aos projetos de intervenção para os cursos de água e setores referenciados (na DIA) – rio Tâmega (entre a albufeira do Torrão e a foz do Olo) e rios Ovelha e Olo (e respetivos tributários) – nem faz referência a possíveis projetos de intervenção para melhoria ecológica ou requalificação dos restantes cursos de água do setor diretamente afetado pelo AHF.

Apresenta, por fim, os aspetos relativos à transponibilidade do AHF pela lontra.

Da análise efetuada aos referidos elementos (Aditamento e Anexo 5.3), considera-se que os elementos entregues são insuficientes, já que as soluções apresentadas carecem de suporte argumentativo adequado, sendo que o próprio documento não conclui de forma clara quais as soluções a adotar.

###### **Reposição da conectividade na Barragem de Crestuma-Lever e Reposição da conectividade na Barragem do Torrão**

Considera-se que o proponente deverá reapresentar um documento relativo à reposição da conectividade na Barragem do Torrão, onde sejam apresentadas:

- i) soluções para resolver o problema da conectividade do troço inferior do rio Tâmega;
- ii) argumentos para a adoção ou não de cada uma das soluções apresentadas em i) (tendo em consideração nomeadamente condicionantes associadas às espécies alvo, às estruturas em causa e relativamente aos benefícios ambientais *versus* viabilidade técnica e económica); e
- iii) conclusões claras acerca da(s) solução(ões) a adotar. Refira-se, relativamente ao documento a apresentar, que pode e deve ser utilizado como exemplo o relatório elaborado pela EDP relativamente ao Aproveitamento Hidroelétrico de Foz-Tua.

A reposição da conectividade na Barragem de Crestuma-Lever não carece de ser desenvolvida com o presente estudo. A conectividade do rio Douro está a ser considerada no âmbito do desenvolvimento do Aproveitamento Hidroelétrico de Foz Tua, estando neste momento a decorrer um programa de monitorização associado a Crestuma-Lever. Deve existir uma estreita coordenação e articulação entre a equipa técnica responsável pelos estudos em curso na Barragem de Crestuma-Lever (âmbito do PMC do AH Foz Tua) e a equipa associada ao AH Fridão, sendo que os resultados da monitorização de Crestuma-Lever devem ser utilizados no desenvolvimento da solução a adotar na Barragem do Torrão.

O documento relativo à reposição da conectividade na Barragem do Torrão, a entregar pelo proponente, deve integrar os seguintes elementos:

- Listagem de soluções possíveis (incluindo estruturas fixas e captura/transporte manual) para minimizar a perda de continuidade fluvial causada pela Barragem do Torrão, tendo em consideração as características deste aproveitamento, bem como as características da área de estudo;
- Devem ser claramente identificadas as soluções exequíveis e eficazes (sentidos jusante-montante e montante-jusante), para as diferentes espécies alvo, procedendo também a uma análise de custo-benefício;
- No caso de se apontar uma solução que passe pela implementação de uma estrutura fixa de captura, deve-se identificar a possível localização para instalação deste dispositivo, o tipo de dispositivo e modo de funcionamento do mesmo (tendo em consideração, nomeadamente, o caudal de atração dos peixes no ponto de captura). Nesta análise deve-se considerar que a barragem já existe (ou seja, o dispositivo de transposição não poderá ser construído simultaneamente com a barragem), como se compatibiliza o dispositivo de captura com o regime de exploração da Barragem do Torrão (aproveitamento hidroelétrico) em vigor (considerando, nomeadamente, como os caudais turbinados poderão influenciar a eficácia do dispositivo de transposição) e avaliar as acessibilidades e condições de segurança ao local;
- No caso de se apontar uma solução de captura e transporte manual, devem ser claramente indicados os objetivos desta medida em termos de número de indivíduos por espécie a capturar em cada ação de captura, número de ações a realizar por ano, época do ano em que as ações serão realizadas (nomeadamente a frequência ao longo de cada ano), frequência inter-anual (ou seja, se as ações serão realizadas todos os anos, de 2 em 2 anos, etc., ao longo dos 75 anos da concessão), locais de libertação dos indivíduos capturados (localização e caracterização, tendo em conta os requisitos das espécies alvo). Esta análise deve ser realizada relativamente à captura e transporte de jusante para montante e relativamente à captura e transporte de montante para jusante;
- Identificação das espécies alvo, devendo existir separação entre espécies anádromas, catádromas, potamódromas e residentes. Para estas espécies devem ser identificados os objetivos possíveis de atingir de forma eficaz (e.g. conclusão do ciclo de vida, manutenção de diversidade genética, acesso a habitats adequados para alimentação ou desenvolvimento dos juvenis), devendo ser apresentados elementos relativos a condicionantes associados às diferentes espécies, nomeadamente:
  - Níveis de mortalidade associados, tendo em consideração que algumas espécies são mais sensíveis que outras (e.g. espécies do género *Alosa*);
  - Necessidades das espécies no que respeita à conclusão do processo de migração e posterior reprodução, nomeadamente requisitos relacionados com caudais que estimulem a migração, presença/ausência de juvenis nos cursos de água a montante do AH do Torrão, existência de habitats adequados à reprodução (espécies anádromas e potamódromas) ou ao crescimento (espécies catádromas);
  - Elementos relativos à migração de montante para jusante dos juvenis das espécies anádromas e adultos das espécies catádromas. É necessário ter em consideração que a Barragem do Torrão não tem nenhum dispositivo específico para a migração de jusante e é um aproveitamento hidroelétrico. Deste modo, é necessário avaliar a mortalidade esperada das espécies que realizam migrações para jusante (associada à passagem pelas turbinas), sabendo que algumas espécies apresentam mortalidades mais elevadas do que outras (e.g. enguia-europeia).
- Definição dos procedimentos a adotar relativos aos exemplares de espécies exóticas capturados;
- O Plano de monitorização a implementar para determinar a eficácia da(s) solução(ões) proposta(s), incluindo a identificação dos indicadores utilizados para realizar a avaliação da eficácia.

### Solução de transposição da ictiofauna no AHF

No que se refere à solução de transposição da ictiofauna no AHF, deverá ser apresentada a justificação adequada para a seleção das espécies alvo. Neste sentido, tal como referido anteriormente para a Barragem do Torrão, devem ser apresentados os seguintes elementos:

- Identificação das espécies alvo, devendo existir separação entre espécies anádromas, catádromas, potamódromas e residentes. Para estas espécies devem ser identificados os objetivos possíveis de atingir de forma eficaz (*e.g.* conclusão do ciclo de vida, manutenção de diversidade genética, acesso a habitats adequados para alimentação ou desenvolvimento dos juvenis), devendo ser apresentados elementos relativos a condicionantes associados às diferentes espécies, nomeadamente:
  - Níveis de mortalidade associados tendo em consideração que algumas espécies são mais sensíveis que outras (*e.g.* espécies do género *Alosa*);
  - Necessidades das espécies no que respeita à conclusão do processo de migração e posterior reprodução, nomeadamente requisitos relacionados com caudais que estimulem a migração, presença/ausência de juvenis nos cursos de água a montante do AH do Torrão, existência de habitats adequados à reprodução (espécies anádromas e potamódromas) ou ao crescimento (espécies catádromas);
  - Elementos relativos à migração de montante para jusante dos juvenis das espécies anádromas e adultos das espécies catádromas. É necessário ter em consideração que a Barragem do Torrão não tem nenhum dispositivo específico para a migração de jusante e é um aproveitamento hidroelétrico. Deste modo, é necessário avaliar a mortalidade esperada das espécies que realizam migrações para jusante (associada à passagem pelas turbinas), sabendo que algumas espécies apresentam mortalidades mais elevadas do que outras (*e.g.* enguia-europeia).

Na seleção dos locais para a deposição da ictiofauna capturada foi usada uma fórmula que avalia o designado potencial de desova. A fórmula incluída no Anexo 5.3 (pág. 6), no troço entre o regolfo do Torrão e o regolfo da Barragem de montante do AHF, difere da fórmula incluída na pág. 67 do Relatório, proposta para o troço entre o regolfo do Torrão e a Barragem de Jusante, sem que seja indicada a fonte dessa informação e explicitada essa diferença, aspetos a esclarecer. Deverá ser assegurada a uniformização dos critérios e parâmetros utilizados na avaliação do potencial de desova para todos os locais e cursos de água em análise.

O quadro 9 do Anexo 5.3 faz referência, na nota, a locais indicados a negrito e às espécies com asterisco, sem que tais referências constem no quadro, levantando-se a dúvida sobre a aplicabilidade desta informação ao AHF.

É necessário detalhar e assegurar o adequado planeamento da compatibilização entre os dois usos preconizados para esta mesma infraestrutura – sistema de transposição de ictiofauna e uso lúdico-desportivo (pista de canoagem).

No que se refere à estação de captura de peixes associada à pista de canoagem a construir a jusante da barragem de jusante do AHF, será necessário o fornecimento de maior número de detalhes quanto às suas características (desenhos, plantas e cortes, e memória descritiva) e quanto ao seu modo de funcionamento, em especial a forma de articulação com o funcionamento da barragem.

Deve ficar prevista e ser explicada em pormenor a articulação do funcionamento dos dois usos atribuídos à pista de canoagem (pista de canoagem e estação fixa de captura de peixes) entre si e com as descargas da barragem de jusante; é necessário explicar como se prevê relacionar os caudais libertados a jusante da barragem de jusante com os caudais de atração da estação de captura.

Apesar de no Anexo 5.3 se encontrar descrito que os caudais podem variar entre 3,5 m<sup>3</sup>/s e 48 m<sup>3</sup>/s, não é explicado em que condições é que ocorrem e qual a gestão da sua libertação. Considera-se relevante que seja prevista a promoção de períodos de otimização da atratividade da estação fixa de captura articulados com a efetiva captura dos peixes.

As peças desenhadas de plantas e cortes deverão ser apresentadas à escala adequada (mínima de 1:100) e que representem a estrutura, dimensões e cotas altimétricas.

As características do local assinalado na Fig. 6 para colocação da rede vertical amovível e para a bacia com fundo de rede diferem na Fig. 5, que, neste mesmo local, não assinala separação para a plataforma de entrada na pista, aspeto que deve ser esclarecido uma vez que pode ter implicações quer na fixação da estrutura, quer no processo da passagem dos peixes para os tanques e veículos dado que não poderão encostar a este local.

O número de campanhas de captura e libertação não se encontra devidamente justificado. Neste sentido, é necessário que seja apresentado um programa bem definido e detalhado da translocação dos peixes capturados, incluindo um cronograma onde se identifiquem o número de ações previstas em cada ano bem como o número de ações a realizar inter-anualmente (anualmente, de 2 em 2 anos, etc.) em função das espécies alvo.

O número de ações a realizar deve estar associado aos objetivos a atingir com a implementação desta medida de minimização. Deve ser identificado o número de indivíduos de cada espécie a capturar nas ações a realizar em cada ano e que se considera necessário para atingir os objetivos preconizados por esta medida.

Numa fase inicial e durante um período mínimo de um ano, deverão ser realizadas campanhas de captura na estrutura fixa com uma frequência elevada (a qual tem que ser identificada claramente nos elementos a apresentar pelo proponente) durante os períodos de migração identificados para cada espécie alvo, sendo que no resto do ano estas campanhas serão realizadas mensalmente. Este procedimento permitirá avaliar as afluências de peixes à barragem de Fridão, e, em função dos resultados, proceder a ajustamentos relativamente aos períodos de funcionamento da estação de captura fixa.

A viabilidade técnica da instalação de um dispositivo de registo automático e transmissão de imagens (ainda que amovível) no sistema fixo de captura-transporte ("pista de canoagem") para detetar a afluência da fauna piscícola ao dispositivo deverá ser avaliada.

No que respeita à captura de peixes para translocação, será necessário especificar o método de captura descrito como armadilhagem e esclarecer se se refere apenas a nassas para a enguia ou também a outro tipo de armadilhas.

Outro aspeto que carece de maior detalhe refere-se à fundamentação da seleção e caracterização dos locais recetores (ou de deposição) dos peixes capturados. Neste sentido, deverá ser apresentado um documento com a fundamentação para a localização proposta e caracterização destes locais, tendo em consideração as especificidades das espécies-alvo, nomeadamente ao nível de substrato, presença ausência de refúgios, alimento disponível (para espécies invertívoras ou piscívoras, capacidade de suporte do meio, etc.

Deverá ser apresentado com detalhe o plano de monitorização a implementar para avaliar a eficácia do sistema de transposição adotado para o AHF. Este deverá incluir o "*programa específico de estudo comportamental dos ciprinídeos potamódromos na zona compreendida entre o escalão de jusante do AHF e a zona do Tâmega 500 m a jusante da foz do rio Olo*" solicitado previamente (parecer da CA ao RECAPE), bem como o plano de trabalhos envolvendo marcação de exemplares capturados referenciado no Anexo 5.3 (p. 27). Deverá ficar prevista uma reavaliação do sucesso ou não da medida, ao fim do período inicial de 10 anos da sua implementação, de forma a proceder a eventuais alterações.

#### Projetos de intervenção para os cursos de água visados na estratégia de conexão fluvial e piscícola no setor médio e inferior da bacia do Tâmega

Não é efetuada a adequada integração desta componente na estratégia, pelo que este aspeto deverá ser colmatado.

A questão da reposição/melhoria da conectividade em obstáculos é abordada (relatório, p. 71) de forma muito sumária e apenas no que respeita aos obstáculos *Ov1* e *Ov2* no rio Ovelha e *O2* no rio Olo identificados como intransponíveis. Não esclarece a articulação destas intervenções com as restantes componentes da estratégia nem diretamente com as soluções de transposição (AH Torrão e AH Fridão) remetendo o desenvolvimento das soluções concretas a implementar nestes açudes após os levantamentos a efetuar na primavera de 2012.

Considera-se, assim, e em articulação com os trabalhos a desenvolver no âmbito dos elementos 10.2.(1) (Ictiofauna) e 10.1 (2) Inventariação de obstáculos (visando medidas de reposição/melhoria da conectividade) que deverão ser identificados os obstáculos e os troços de cursos de água a intervir/reabilitar no âmbito da estratégia integrada de reconexão fluvial e piscícola preconizada para o setor médio e inferior do Tâmega.

#### Transponibilidade do AHF pela lontra

A informação disponibilizada vai ao encontro do solicitado no Parecer da CA e articulação prévia com o ICNF. São apresentados (Aditamento, p. 71-76) os potenciais trilhos/caminhos que se perspetiva poderem vir a ser utilizados pela lontra para transposição das barragens do AHF:

*Barragem de Jusante:* transposição natural através de deslocações terrestres considerada viável; perspetivada maior probabilidade das deslocações ocorrerem pela margem direita;

*Barragem de Montante:* transposição considerada possível mas improvável; ainda assim, perspetivada maior possibilidade das deslocações ocorrerem pela margem esquerda;

*Medidas preconizadas:* medidas para potenciar a utilização dos trilhos/caminhos identificados para a lontra, que deverão passar pela reposição/renaturalização de potenciais percursos e caminhos identificados para a fase de exploração, nomeadamente com a utilização de espécies arbustivas locais para preservação de um grau de cobertura elevado. No Aditamento preconiza-se o detalhe das medidas em função dos resultados da campanha a realizar em 2012.

Uma vez que o trilho passível de ser usado pelas lontras, na área de implantação da barragem de montante para a fase de exploração (pág. 76), irá ser destruído com os acessos à Barragem, em especial, os da margem esquerda, solicita-se esclarecimento sobre a sua viabilidade.

Relativamente à monitorização do efeito de fragmentação/isolamento populacional a jusante e montante das barragens, no Aditamento preconiza-se a respetiva integração no plano de monitorização delineado. Conforme análise efetuada ao Elemento 10.2 (4) – Estudo da Lontra (Ano Zero), deverão ser contempladas nas amostragens as áreas adjacentes às futuras barragens do AHF (montante e jusante) visando este objetivo.

#### **Elemento n.º 10.1 (2)**

*Estudo de inventariação e caracterização das principais infra-estruturas hidráulicas e hidroelétricas existentes no sector médio e inferior do rio Tâmega (...)*

A informação disponibilizada no Aditamento, relativa aos trabalhos a realizar em 2012, vai ao encontro do solicitado no Parecer da CA e articulação prévia com o ICNF. Salienta-se, porém, que a síntese dos trabalhos previstos não foi incluída no Anexo 5.2, ao contrário do referido no Aditamento (p.79).

Os trabalhos a assegurar no âmbito deste Elemento deverão permitir identificar os obstáculos cuja intervenção se revela importante no âmbito da concretização:

- i) da estratégia de conexão fluvial e piscícola para o setor médio e inferior da bacia do Tâmega (migradores diádromos, potamódromos, e restante ictiofauna autóctone)
- ii) das medidas de minimização/compensação para a ictiofauna;
- iii) das medidas de minimização/compensação para a toupeira-de-água; e ainda
- iv) das medidas de minimização/compensação para os mexilhões-de-rio (se incidirem sobre cursos de água relevantes para estas comunidades).

Os projetos de intervenção deverão ser contemplados no PCA para os Sistemas Ecológicos.

De acordo com o já referenciado anteriormente, a apreciação deste Elemento, que integra o conjunto de elementos remetidos recentemente à APA (fevereiro de 2013) será efetuada em posterior parecer da CA.

#### **Elemento n.º 10.1 (3)**

*Estudo detalhado (...) da viabilidade de implementação de medidas de minimização (...) fragmentação e isolamento populacional de toupeira-de-água no sector da bacia do Tâmega afectado pelo AHF*

A informação disponibilizada relativa aos trabalhos previstos realizar em 2012 [articulação com *Elemento 10.2 (3) – Estudo da Toupeira-de-água*] vai ao encontro do solicitado no Parecer da CA e articulação prévia com o ICNF.

Cabe apenas referir que no estudo/monitorização do rio Tâmega (e posteriormente das margens da futura albufeira do AHF) como habitat e/ou corredor ecológico para a espécie poderá ser pertinente recorrer à marcação e seguimento de indivíduos pelo que este aspeto deverá ser equacionado no âmbito do PM da Toupeira-de-água.

#### **Elemento n.º 10.1 (4)**

*Estudo (...) da viabilidade de implementação de um plano e medidas de controlo da expansão/proliferação das espécies aquícolas exóticas*

A informação disponibilizada responde globalmente aos aspetos focados no parecer da CA. No Aditamento (p. 86-87) prevê-se a elaboração de um plano de controlo da expansão/proliferação das espécies aquícolas exóticas para os principais afluentes no setor médio da bacia hidrográfica do rio Tâmega (bacia do Olo, Cabril, Veade, Ouro e Louredo) que considerará também os resultados dos trabalhos a realizar em 2012.

De acordo com o Aditamento, o referido plano apresentará a seguinte estrutura:

- avaliação atual da distribuição das espécies aquícolas exóticas no setor médio e inferior do Tâmega, que irá incorporar os novos dados das campanhas para complemento do Ano Zero (ictiofauna e invertebrados aquáticos);
- definição de objetivos realista no controlo da expansão/proliferação das espécies aquáticas exóticas;
- definição de medidas de controlo e sua articulação com os AH de Daiões, Alto Tâmega e Gouvães, que deverão passar pela intervenção no habitat dos cursos de água contemplados (projeto detalhado das intervenções definidas no RECAPE, controlo das espécies translocadas a montante do AHF (Estratégia de conexão fluvial), e fomentar a pesca de espécies exóticas nas concessões de pesca existentes, e junto da comunidade piscatória;
- articulação com o plano de monitorização dos sistemas ecológicos do AHF, mais precisamente nos indicadores a considerar para a avaliação da eficácia das medidas propostas.

É também referido que as intervenções propostas serão articuladas com a nova avaliação da transponibilidade das infraestruturas existentes no rio Tâmega e afluentes.

Considera-se que deverão ser integrados no plano (para além dos aspetos previstos) os seguintes:

- Realização de ações de sensibilização e informação (visando sobretudo os utilizadores dos espaços ribeirinhos e as comunidades locais);
- Colocação de sinalização e ou painéis informativos (na área da futura albufeira do AHF, nos afluentes, no rio Tâmega a jusante do AHF e, ainda, na cauda da albufeira do Torrão), focando a identificação das espécies exóticas, os seus impactes, bem como os procedimentos a ter aquando da sua captura;
- Definição, divulgação e “fiscalização”, dos procedimentos relativos aos exemplares de espécies exóticas capturados a assegurar no âmbito de todas as ações de captura/translocação previstas (*Estratégia de conexão fluvial e piscícola no setor médio e inferior da bacia do Tâmega*). Estes deverão incluir a não devolução ao meio onde foram capturados, a respetiva eliminação, e transporte para local e ou fim adequado (a definir). Deverá também ficar prevista a definição e aplicação de procedimentos análogos a todas as restantes ações a realizar no âmbito do AHF que possam envolver a captura de espécies aquícolas exóticas (ictiofauna, bivalves, lagostins).
- Definição de objetivos e de eventuais medidas de controlo a implementar também no troço do rio Tâmega entre a foz do Olo e a cauda da albufeira do Torrão que se considerem poder contribuir para evitar a expansão e proliferação das exóticas no rio/sub-bacia do Olo.
- A avaliação efetuada à pertinência da implementação de medidas de controlo da expansão/proliferação de exóticas (intervenção no habitat) noutros afluentes ou subafluentes do Tâmega deverá ter em conta não só a sua importância para as populações piscícolas (como transparece no Aditamento) mas também para a restante fauna aquática e ribeirinha (herpetofauna, toupeira-de-água, comunidades de invertebrados). A avaliação da possibilidade de colonização destes afluentes pelas exóticas (peixes, crustáceos e bivalves) deverá também ter por base a simulação do território com a albufeira do AHF.
- As medidas de intervenção no habitat definidas no âmbito do plano de controlo de exóticas bem como a monitorização respetiva deverão ser articuladas com as restantes medidas de minimização/compensação para a ictiofauna (e/ou outra fauna aquática e ribeirinha) a implementar em cada um dos afluentes, sub-bacias e ou setores visados. A sua execução deverá ser assegurada ou coordenada/supervisionada por equipa técnica especializada (Ecossistemas aquáticos e ribeirinhos).

#### **Elemento n.º 10.2 - Estudos de caracterização**

De acordo com o referenciado atrás, a apreciação a estes Estudos [Elementos 10.2 (1 a 12)], que integram o conjunto dos elementos remetidos recentemente à Autoridade de AIA (fevereiro de 2013) será efetuada em posterior parecer da CA, articulando a apreciação anteriormente efetuada com os resultados já obtidos.

**Elemento n.º 11**

*Apresentar um Programa de Compensação Ambiental do AH do Fridão para os sistemas ecológicos (...)*

A resposta apresentada no Aditamento (p. 135-145) permite verificar que grande parte dos aspetos elencados no Parecer da CA estará a ser considerada, no âmbito da reformulação do PCA Sist. Ecol. apresentado com o RECAPE. Ficou acordado que este PCA reformulado seria apresentado após conclusão dos vários estudos que o integram, com concretização das medidas e planos de intervenção.

De acordo com o referenciado atrás, e atendendo a que o PCA para os sistemas ecológicos (juntamente com os Estudos de caracterização) integra o conjunto dos elementos remetidos recentemente à Autoridade de AIA (fevereiro de 2013), a apreciação a este elemento será efetuada em posterior parecer da CA, articulando a apreciação já efetuada com os resultados já obtidos.

**Elemento n.º 12**

*Elaboração e apresentação à Autoridade de AIA, previamente ao RECAPE, de um projecto de agência de desenvolvimento regional, em colaboração com a CCDRN, os municípios abrangidos pelo AH do Fridão e outros agentes locais, que promova o desenvolvimento económico, social e cultural da bacia do Tâmega (...)*

Foi solicitada pela EDPP à Secretaria de Estado do Ambiente uma alteração deste ponto da DIA, no sentido de substituir a figura da agência de desenvolvimento regional (ADR) por um mecanismo de disponibilização, após licenciamento do projeto e durante o período de construção, do valor atualizado do fluxo de verbas anuais associado ao financiamento da ADR previsto na DIA. Este montante deveria ser utilizado em projetos que cumprissem o principal objetivo da ADR, com a validação pela CCDRN.

A proposta de redação para esta medida foi apresentada pela EDPP e analisada pela APA, na qualidade de Autoridade de AIA, considerando os contributos dos Municípios e da CCDRN. No entanto, até à data, não houve pronúncia da Secretaria de Estado do Ambiente e do Ordenamento do Território em relação a esta alteração, pelo que a CA não se pode pronunciar sobre o cumprimento deste ponto.

**Elemento n.º 13**

*Planta de Condicionamento para a fase de obra, com todos os elementos do projecto (incluindo estaleiro, unidades funcionais da obra, acessos, áreas de empréstimo/dépósito de inertes, acessos para desmatção e restabelecimentos rodoviários) e as áreas a salvaguardar do ponto de vista ecológico (nomeadamente Habitats naturais e outras formações vegetais relevantes, comunidades de flora RELAPE, zonas sensíveis para a fauna) e patrimonial. A planta de condicionamento deverá ter em atenção os resultados dos estudos complementares previstos (património e sistemas ecológicos).*

Aquando da verificação do RECAPE, considerou-se que a Planta de Condicionantes para a Fase de Construção (e respetiva nota explicativa) não identificava claramente os valores naturais (Flora, Vegetação e Fauna) reconhecidos nos estudos que foram apresentados, daí ter-se considerado que não havia garantia de que seriam preservados todos os principais valores ambientais (sistemas ecológicos) passíveis de o serem, durante a fase de construção.

Foram incluídas no Anexo 3.1 plantas que assinalam condicionamentos, não sendo visível que os valores naturais identificados tenham restringido, ou condicionado efetivamente, os locais previstos intervir. A figura 3 incluída no Anexo 3.1, relativa à comparação das condicionantes para a instalação de estruturas de apoio à obra do anteprojecto e do PE, não possui leitura adequada, face ao grafismo usado para assinalar as estruturas, o que impossibilita a verificação da informação subjacente.

O Anexo 6.1 inclui uma Planta de Condicionamentos que assinala os locais com restrições que devem ser tidas em consideração nas diferentes frentes de obra.

É referido no Aditamento e exposto na Planta de Condicionamentos (Anexo 6.1) que as medidas relativas aos sistemas ecológicos serão apresentadas em documento próprio com a conclusão dos trabalhos relativos ao Ano Zero.

De acordo com a análise efetuada no âmbito da “Apreciação das Alterações face ao Anteprojecto” e Estudos complementares (Elemento 10), os trabalhos a desenvolver deverão permitir aferir a delimitação das “Áreas a salvaguardar de intervenções diretas” apresentada na Planta de Condicionamentos. Este trabalho de aferição deverá, pois, ser realizado tendo por base a articulação entre as várias equipas de trabalho responsáveis pelos estudos/monitorização dos Sistemas Ecológicos. Esta articulação poderá ser coordenada pela Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra, prevista no âmbito do Plano Geral de Acompanhamento

Ambiental da Obra (PAA), a qual detém (de acordo com o previsto), entre outras, a responsabilidade de “verificar o respeito pelas Plantas de Condicionamentos, bem como assegurar/executar a sua atualização trimestral, para inclusão no relatório de progresso da empreitada”.

Salienta-se que a aferição destas áreas a salvaguardar de intervenções diretas, nomeadamente nas áreas adjacentes ou próximas dos estaleiros, acessos, escobreiras e outras frentes de trabalho previstas executar nas fases iniciais de construção do AHF, deverá ser assegurada ainda antes do início da construção do AHF. Conforme exposto no âmbito do Elemento 10.2(6) – Estudo da Flora vascular, Habitats naturais e Vegetação, existirão nestas zonas áreas importantes (ex. carvalhais, em mosaico ou não com outra vegetação) cartografadas em fases prévias (EIA/RECAPE), a ser salvaguardadas, que não se encontram delimitadas na Planta de Condicionamentos. Em função dos valores presentes deverão ser ponderados inclusive eventuais ajustamentos às áreas delimitadas para as várias estruturas de apoio à obra.

Assim, deverá ser efetuada uma revisão da Planta (sistemas ecológicos) previamente ao início da obra, a qual deverá já considerar toda a informação ecológica entretanto disponível (incluindo a já recolhida no âmbito dos trabalhos realizados em 2012), de forma a estar disponível e ser utilizada desde as fases iniciais da obra.

A escala a que a Planta (Fig. 1) é apresentada não facilita a leitura adequada nem a verificação da inclusão de todas as áreas de Habitats ou formações vegetais importantes cartografadas. A Planta também não abrange o setor terminal da albufeira do AHF (a norte de Agunchos/Foz do Louredo), pelo que estes aspetos deverão ser colmatados no âmbito da referida revisão.

Esta revisão da Planta de Condicionamentos prévia ao início da obra deverá ser remetida à Autoridade de AIA com a brevidade possível e sempre atempadamente antes do início das obras. Solicita-se, ainda, o envio da informação cartográfica associada à Planta de Condicionamentos, incluídos todos os Elementos de Projeto (barragens e albufeiras, instalações de apoio à obra, corredor da linha elétrica, acessos e restabelecimentos) e a informação ecológica considerada, em formato *shape file*.

## 2.2.4 Outras condições para o licenciamento do projeto

### 2.2.4.1 Medidas a integrar no Projeto de Execução

#### **Medida de Projeto n.º 3**

*Plano de controlo e redução da erosão para a fase de construção, que contemple, para além da calendarização das ações a realizar, as soluções-tipo a adoptar para cada ação nas diferentes frentes de trabalho.*

Em resposta ao pedido de apresentação de um Plano de controlo e redução de sedimentos, é apresentada uma tabela, em anexo ao PGA (Anexo 6.3 do Aditamento), que inclui medidas de minimização tipo, a aplicar na fase de construção, por local e período, passíveis de serem aplicadas para o controlo e redução da erosão, tal como requerido na DIA.

Analisado o quadro designado de “Plano de controlo e redução da erosão – Fase de Construção” verifica-se que:

- para o estaleiro principal, estaleiro de jusante e acessos de obra está em falta a referência, nas ações, à abertura de acessos e, conseqüentemente, a indicação das medidas respetivas;
- na escobreira de jusante consta, nas ações, o desvio da ribeira de Lavadoiro, ribeira que não se localiza neste local.

Estes aspetos deverão ser alvo da devida correção, apresentando o PGA reformulado previamente ao início da obra.

#### **Medida de Projeto n.º 4**

*Proceder ao levantamento dos locais mais sensíveis à erosão na zona interníveis das albufeiras (em especial na de Jusante), assim como do leito e margens a jusante da Barragem de Jusante, tendo em vista a proposta de soluções geotécnicas ou de medidas de engenharia vegetal para estabilização e controlo da erosão.*

É referido que serão realizados no LNEC ensaios hidráulicos em modelo físico reduzido, cujos resultados serão tidos em conta nas medidas que vierem a ser adotadas. A definição destas medidas deverá ser incorporada no PGA quando os resultados estiverem disponíveis.

#### **Medida de Projeto n.º 7**

*A Barragem Principal deverá dispor de um sistema/dispositivo que assegure a descarga de caudais ambientais (reservado e ecológico) em situação de não turbinamento, designadamente resultante de avaria ou da necessidade de manutenção do sistema.*

A EDP garante a possibilidade e assume o funcionamento do descarregador de cheias da Barragem Principal para lançar os volumes de água necessários para permitir a descarga em contínuo do caudal ecológico. Esta condicionante será incluída no Contrato de Concessão.

#### **Medida de Projeto n.º 8**

*Elaboração de um Plano de Gestão do Empreendimento detalhado, que atenda ao regime e às necessidades de garantia dos caudais ecológicos e reservados.*

Com base nas simulações da exploração do AHF apresentadas no Aditamento ao RECAPE (Anexo 7.2), realizadas para a série de caudais médios diários de 31 anos, o documento em apreço refere que os caudais efluentes do AHF «*não alteram as condições do escoamento que em regime natural estão associadas à utilização do rio e das margens, em particular ao longo da zona ribeirinha de Amarante*», e, relativamente ao cumprimento da libertação dos caudais ecológicos, é referido que «*são sempre garantidos os caudais ecológicos adotados*».

Relativamente às questões colocadas sobre os caudais reservados, a resposta em análise refere que, em relação à pista de canoagem, o valor máximo de referência para um adequado funcionamento pode corresponder a 20 m<sup>3</sup>/s, sendo remetida a correta avaliação desta situação para um estudo mais aprofundado a realizar pelo LNEC. Refere ainda que, para caudais no rio Tâmega superiores a 200 m<sup>3</sup>/s, a pista de canoagem começa a ser inundada por jusante, perdendo, nestas condições, as suas valências, estimando-se que esta situação possa ocorrer, em ano médio, durante cerca de 25 dias. O documento refere ainda que nos meses de verão o AHF permitirá, genericamente, a utilização e funcionamento controlado da pista de canoagem.

A resposta ao parecer da CA refere que «*mesmo não sendo possível definir, neste momento, um calendário de exploração da pista de canoagem, ao longo de cada ano ela terá possibilidade de funcionar, e com regimes de caudais controlados, durante um número de dias que, em média, não seria inferior ao daqueles em que a atual pista natural teria condições para ser utilizada*», considerando-se aceitável este argumento.

Tal como consta na DIA, no troço a jusante da Barragem de Jusante deverá ser assegurada a libertação do caudal ecológico, com medição em contínuo, através de um dispositivo próprio e independente.

Segundo o RECAPE, a descarga destes caudais pode ser assegurada por diversos dispositivos, entre os quais pelas designadas:

- descarga de caudais ambientais, que permite a descarga de caudais entre 1 e 4 m<sup>3</sup>/s para a bacia de dissipação do descarregador de cheias;
- descarga auxiliar, que permite regular caudais entre 3,5 e 48 m<sup>3</sup>/s, a descarregar para o interior do canal de aproximação à pista de canoagem situada na margem esquerda.

Segundo o mesmo estudo, na descarga de caudais:

- inferiores a 4 m<sup>3</sup>/s, deverá preferencialmente ser usado o dispositivo de caudal ambiental;
- entre 4 e 25 m<sup>3</sup>/s, deverão preferencialmente ser usados o dispositivo de caudal ambiental e a descarga auxiliar;
- entre 25 e 80 m<sup>3</sup>/s, deverão preferencialmente ser usados o dispositivo de caudal ambiental, a descarga auxiliar e a descarga de fundo;
- entre 80 e 120 m<sup>3</sup>/s, deverão preferencialmente ser usados a descarga auxiliar, a descarga de fundo e o descarregador de cheias;
- superiores a 120 m<sup>3</sup>/s, deverão preferencialmente ser usados a descarga auxiliar e descarregador de cheias.

No Aditamento ao RECAPE é referido que o dispositivo de caudal ambiental permite descarregar para o leito (bacia de dissipação) caudais entre 0,14 e 7,5 m<sup>3</sup>/s e que se preconiza que o caudal ecológico seja descarregado, na sua maioria, pela pista de canoagem, mantendo-se, assim, um caudal mínimo no pé da Barragem de Jusante que assegure o plano de água a jusante da mesma.

Diferindo quer os valores quer os pressupostos que constam nos dois documentos, será necessário esclarecer e definir como é que se prevê efetuar a descarga destes caudais nos diferentes cenários, tanto mais

que também é referido que para se garantir o *continuum* fluvial são necessários caudais da ordem de 3,47 m<sup>3</sup>/s.

A descarga conjunta do caudal ecológico por diferentes dispositivos, como propõe o RECAPE, aceite a título experimental, implica que o AHF esteja preparado para, caso a monitorização assim o indique, proceder à descarga do caudal ecológico no leito do rio e não, como proposto, dividido entre o leito e a pista de canoagem.

Em resposta ao elemento 10.1 (1) (estratégia de conexão fluvial) é descrita a forma a adotar para a gestão da pista de canoagem relativamente à pesca, nomeadamente nos períodos designados para a captura das espécies indicadoras, uso que é prioritário relativamente à utilização para a prática de canoagem.

O documento em análise não faz referência às utilizações típicas que o rio Tâmega apresenta na zona de Amarante ao longo do ano, pelo que a informação disponível corresponde à apresentada no RECAPE. De um modo geral, os caudais descarregados pela Barragem de Jusante mimetizam as afluências naturais sendo explicitado que a utilização do rio e das suas margens, em Amarante, não será alterada face às condições naturais.

Estes esclarecimentos deverão ser remetidos, para apreciação, previamente ao licenciamento.

#### **Medida de Projeto n.º 9**

*Assegurar o devido controlo de afluências para jusante, com particular relevância para o período do Verão, devido aos usos lúdicos que o rio Tâmega apresenta na zona de Amarante, para ano seco, médio e caudais excepcionais. A eventual necessidade de se efectuarem descargas excepcionais para limpeza a jusante pode estar incluída no plano, desde que para tal tenham sido avaliados e acautelados os respectivos impactes.*

O Aditamento refere que o AHF não terá efeito no amortecimento das cheias do rio Tâmega para caudais acima dos 350 m<sup>3</sup>/s, tendo, no entanto, algum efeito no amortecimento de pequenas cheias (<350 m<sup>3</sup>/s) quando o nível da albufeira estiver no NME, situação que poderá ocorrer no Verão até ao início do Outono. Refere, ainda, que mesmo nestas circunstâncias o AHF continuará a descarregar, durante várias horas por dia, caudais não inferiores a 350 m<sup>3</sup>/s.

No que respeita aos caudais de limpeza estes deverão ser descarregados em anos não secos, durante o período húmido do ano hidrológico, pelo que esta não deverá ser uma condicionante aos usos lúdicos que o rio Tâmega apresenta no período de Verão na zona de Amarante.

#### **Medida de Projeto n.º 11**

*Simulação da qualidade da água nas duas albufeiras e, em função dos resultados obtidos e da previsão de ocorrência de estratificação, verificação da necessidade de existirem diferentes cotas para a tomada de água.*

Os estudos de modelação da qualidade da água das albufeiras de Fridão, principal e de jusante, foram complementados, atendendo ao disposto no parecer da CA. Na simulação agora apresentada são utilizados os valores que foram disponibilizados no RECAPE dos AH do Alto Tâmega, Daivões e Gouvães.

Atendendo às cargas agora consideradas, verifica-se que existe um agravamento da qualidade da água das duas albufeiras, sendo que na de jusante os valores de oxigénio dissolvido podem atingir valores preocupantes. Aliás, é referido no estudo que «*o facto de a descarga não ser superficial implica que a água lançada em Fridão (na barragem principal) terá elevados teores de fósforo e baixos teores de oxigénio, para além de se esperar que as temperaturas médias sejam substancialmente inferiores. Por outro lado o tempo de residência da água na albufeira de Fridão jusante será muito baixo de modo que poucas transformações biogeoquímicas terão a possibilidade de ocorrer no decurso do trajecto da massa de água através da albufeira. Significa isto que a qualidade da água em Fridão jusante será muito condicionada pela qualidade da água de descarga*».

Os elementos apresentados vão ao encontro do que tinha sido solicitado no anterior parecer da CA, mas, atendendo às conclusões que são obtidas pela modelação, deviam ter sido propostas medidas de minimização. Considera-se, assim, fundamental que sejam definidas medidas para minimizar os efeitos, nomeadamente os que estão dependentes da operação do AH. Os valores baixos em O<sub>2</sub> na Barragem de Jusante são preocupantes, para além do risco claro de eutrofização de todo o sistema.

No que se refere ao estudo de avaliação da qualidade da água desenvolvido para o troço do rio Tâmega a jusante do empreendimento de Fridão até ao regolfo da albufeira do Torrão, conforme solicitação do Parecer da CA ao RECAPE importa salientar algumas conclusões incluídas nos anexos ao Aditamento:

«Haverá uma diminuição das temperaturas que será mais evidente em meses de Verão e Outono e que poderá oscilar entre os 1º e os 6ºC em Amarante;

As concentrações de fósforo tendem a aumentar a jusante das barragens, embora se tenha verificado algumas dificuldades na sua simulação.»

Mais uma vez não são indicadas medidas ao nível do funcionamento do AH que permitam de alguma forma minimizar estes impactos. A definição do regime de caudal ecológico (RCE) e o seu lançamento deve ter em consideração estes aspetos.

Estas medidas deverão ser apresentadas, para apreciação, previamente ao licenciamento.

#### **Medida de Projeto n.º 13**

*Identificação e caracterização das fossas sépticas e de outros sistemas similares que possam existir na área a inundar e apresentar um relatório com o levantamento exaustivo da situação, descrição da metodologia a utilizar na sua desactivação, remoção e indicação do destino final dos elementos removidos. Igualmente, ter-se-á de efectuar um levantamento de todas as possíveis pressões ocorrentes na área a inundar e proceder à sua remoção.*

Na sequência da apreciação efetuada pela CA, é apresentado um novo levantamento dos sistemas de drenagem e dos pontos de água passíveis de serem afetados, levantamento efetuado com o apoio das autarquias que se mostraram disponíveis para o efeito. Foram também estabelecidos contatos com as Águas do Noroeste, S.A. no sentido de verificar se as soluções e os sistemas previstos são passíveis de mitigar as afetações previstas.

Tal como consta na documentação em anexo, muitas das ações previstas não são da responsabilidade da EDP, pelo que a sua concretização está dependente de outras entidades que, necessitando de financiamentos e de autorizações informam que não têm uma previsão para a concretização das ações previstas.

#### **Medida de Projeto n.º 14**

*Proceder à determinação do regime de caudais ecológicos para o AHF (...)*

O Aditamento descreve a metodologia desenvolvida para a determinação do regime de caudais ecológicos a implementar a jusante do AHF tendo em conta as observações mencionadas no parecer da CA.

Consideram-se aceitáveis os esclarecimentos apresentados para a não aplicação da metodologia IFIM, nomeadamente a dificuldade operacional de caracterização dos microhabitat no rio Tâmega no local do AHF. Refira-se, no entanto, que foram consultados especialistas responsáveis pelo desenvolvimento da metodologia IFIM, que indicaram que esta metodologia tem sido aplicada em rios de grandes dimensões nos Estados Unidos da América, através da utilização de instrumentos de deteção remota que permitem a caracterização dos microhabitats neste tipo de cursos de água. Pelas dúvidas operacionais na utilização/disponibilização deste tipo de equipamentos em Portugal, aceitam-se os argumentos apresentados no documento em análise.

Em relação à possibilidade de se proceder à transposição de critérios/curvas de preferência de habitats de outros locais/estudos para o caso em apreço, o documento em análise refere que as condições hidromorfológicas do rio Tâmega não permitem efetuar uma caracterização representativa das especificidades habitacionais neste troço, inviabilizando a análise comparativa com curvas/critérios observados noutros locais. No entanto, e se fosse possível efetuar a caracterização dos microhabitat no troço do rio Tâmega em estudo, a opção de transposição de critérios não faria qualquer sentido. Obviamente, o que se pretende é analisar de uma forma genérica as características dos habitats presentes no troço e verificar se existem estudos com curvas de preferência que se enquadrem no tipo de ecossistemas presentes no curso de água em questão, não sendo válida a justificação apresentada, sem se ter sequer tentado ou estudado esta opção que poderia permitir a aplicação das metodologias de simulação de habitat físico.

Em relação à seleção das espécies indicadoras, consideram-se aceitáveis os esclarecimentos apresentados para justificar a opção do RECAPE em relação a duas espécies alvo, a boga e o barbo, espécies nativas migradoras potamódromas que ocorrem no troço do rio Tâmega.

Relativamente aos esclarecimentos apresentados para anos secos e muito secos, reafirma-se a necessidade de mimetização da variabilidade do regime hidrológico natural não apenas em termos sazonais (intra-anuais), mas também entre anos (inter-anuais). Com a modelação de caudais para anos secos, médios e húmidos pretende-se simular as características hidrológicas do regime natural do rio Tâmega às quais as comunidades biológicas estão naturalmente adaptadas, permitindo deste modo reduzir a magnitude e o

significado dos impactes negativos sobre os ecossistemas ribeirinhos e contribuir para alcançar os objetivos ambientalmente estabelecidos.

No documento apresentado é referido que «em termos ecológicos e de cumprimento de objetivos ambientais para as massas de água, considerar percentil 20% para anos hidrológicos secos, e o percentil 5% para anos hidrológicos muito secos, não é a metodologia mais razoável». No entanto, esta afirmação não é devidamente esclarecida, nomeadamente em termos da qualidade ecológica do troço fortemente modificado a jusante do AHF, não sendo por isso passível de ser tida em consideração.

A estimativa e aplicação de um regime de caudais ecológicos e ambientais a jusante do AHF, cuja obrigatoriedade de implementação em novos aproveitamentos hidráulicos está consagrada na legislação, deverão resultar da aplicação de uma metodologia técnica e cientificamente aceite que permita, em termos hidrológicos e ecológicos, salvaguardar o cumprimento dos objetivos ambientais relativos ao estado das massas de água.

A proposta de regime de caudais mínimos ou ecológicos apresentados no RECAPE, embora pretenda mimetizar a variabilidade sazonal e inter-anual do rio Tâmega, não se mostra coerente com o hidrograma natural do rio para o período húmido.

Em relação às considerações apresentadas ao regime de caudais ecológicos estimados pelo método do INAG, DSP, 2003, há a referir o seguinte:

- nas percentagens do regime natural afetas ao regime de caudais ecológicos, as recomendações são dadas em termos de volumes anuais, ou seja, em termos médios anuais, podendo ser superiores ou inferiores à recomendação de 15% a 20% em determinado mês do ano hidrológico.

No documento em análise é apresentada uma nova proposta de regime de caudais ecológicos para o AHF, sendo referido que a mesma se baseou em percentagens do regime natural para 3 períodos do ano hidrológico:

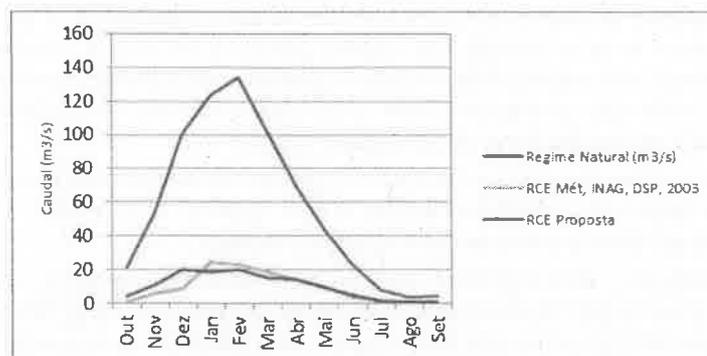
- Outubro a Dezembro: 20% do regime natural;
- Janeiro a Março: 15% do regime natural;
- Abril a Setembro: 20% do regime natural.

Face ao carácter experimental destes estudos, é importante explicitarem-se melhor os critérios subjacentes a esta proposta, cujos resultados serão sujeitos a monitorização.

No Quadro 1, apresentam-se os valores estimados com base nos critérios atrás descritos.

**Quadro 1.** Regimes de caudais ecológicos estimados pelo método do INAG e propostos (m<sup>3</sup>/s)

| Regimes de caudais       | Out   | Nov   | Dez    | Jan    | Fev    | Mar    | Abr   | Mai   | Jun   | Jul  | Ago  | Set  | Volume anual (dam <sup>3</sup> ) | % afeta ao regime natural |
|--------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|----------------------------------|---------------------------|
| Regime Natural           | 21,50 | 52,78 | 100,21 | 123,54 | 134,30 | 101,25 | 69,40 | 43,66 | 22,72 | 7,80 | 3,06 | 3,97 | 1785                             |                           |
| RCE Mét, INAG, DSP, 2003 | 0,82  | 5,48  | 8,55   | 24,21  | 22,41  | 18,50  | 13,77 | 9,78  | 3,03  | 1,12 | 0,03 | 0,46 | 282                              | 16%                       |
| RCE Proposta             | 4,30  | 10,56 | 20,04  | 18,53  | 20,15  | 15,19  | 13,88 | 8,77  | 4,54  | 1,56 | 0,61 | 0,79 | 311                              | 17%                       |



**Figura 1.** Hidrogramas relativos aos regimes de caudais naturais e ecológicos: INAG e proposta

A proposta de regime de caudais ambientais agora proposta apresenta valores aceitáveis para ano hidrológico médio.

Para anos secos e muito secos consideram-se aceitáveis os fatores de redução apresentados para estimativa do regime de caudais ecológicos, 0.62 e 0.39, respetivamente. No documento em apreço deveriam ter sido apresentados os regimes mensais de caudais ecológicos resultantes da aplicação destes coeficientes e mencionada a metodologia proposta no parecer da CA para a definição do tipo de ano hidrológico, com base em percentis de valores de precipitações acumuladas em determinados períodos do ano hidrológico.

De acordo com o expresso na DIA, Medida de Projeto n.º 14, a descarga do caudal ecológico deverá ser realizada por um dispositivo próprio e independente, regulável e com medição em contínuo dos caudais libertados. Segundo o referido no RECAPE, a descarga do caudal ecológico a lançar no troço imediatamente a jusante do AHF, contrariamente ao requerido, será feita em dois locais, o leito e a pista de canoagem.

Segundo o documento agora em análise, o caudal ecológico será descarregado por dois dispositivos distintos, o dispositivo designado de caudal ambiental (pág. 185), com capacidade até aos 4 m<sup>3</sup>/s (na pág. 184, o valor máximo indicado corresponde a 7,5 m<sup>3</sup>/s) e a descarga auxiliar, com capacidade até aos 48 m<sup>3</sup>/s, permitindo libertar toda a gama de valores propostos para os regimes de caudais ecológicos propostos para anos secos, médios e húmidos até 32,35 m<sup>3</sup>/s.

O maior volume de caudal ecológico a descarregar será efetuado para a pista de canoagem, com a justificação de se pretender que esta estrutura funcione como dispositivo de captura para peixes e de atração das espécies piscícolas para o rio Ôlo, dado que consideram que o troço de 300 m entre a Barragem de Jusante e a confluência do rio Ôlo possui baixo valor ecológico.

A explicitação constante na resposta agora em análise no que se refere ao modo de descarga do caudal ecológico contradiz, em certa parte, o referido sobre esta mesma matéria no RECAPE, pelo que carece de esclarecimento. Tendo em conta a necessidade de manutenção dos ecossistemas aquáticos no troço de jusante do aproveitamento, deve o mesmo ter em conta que, caso os resultados da monitorização assim o indiquem, ter-se-ão de adotar os procedimentos necessários para se efetivar a descarga do caudal ecológico apenas para o leito do rio.

Relativamente à alínea b), que refere as condições de estratificação térmica na albufeira da Barragem de Jusante, o RECAPE dá cumprimento a esta alínea uma vez que as simulações apresentadas não previam a ocorrência de termoclina nesta albufeira. Contudo, e tendo presente os resultados que nesta data são apresentados na simulação da qualidade da água, era expectável que tivessem sido propostas as respetivas medidas de minimização, pelo que terão de ser apresentadas medidas que permitam minimizar os impactes que foram estimados pela modelação e que se relacionam com o regime de exploração do AH.

Relativamente à alínea c), relativa ao medidor de caudal com registo em contínuo no dispositivo de descarga do caudal ecológico, o documento em apreço justifica como será efetuada esta medição, concordando-se com a mesma e por isso é dado cumprimento a esta alínea.

Em relação à alínea d), que refere a manutenção de um caudal ecológico, durante a fase de obra e enchimento da barragem, há a considerar os seguintes aspetos:

- Durante a fase de enchimento da Barragem Principal, «o caudal ecológico será lançado através da descarga de fundo que equipa esta barragem», tendo sido mencionado na resposta à alínea a) que a Barragem de Jusante dispõe de órgãos de descarga com capacidade de libertação de toda a gama de valores estimados e propostos para os caudais ecológicos do AHF. Relativamente aos caudais de limpeza a mesma será efetuada pelos descarregadores das barragens do AHF, que permitem a modelação dos caudais estimados (inferiores a 150 m<sup>3</sup>/s não inundam as margem na zona de Amarante). Relativamente ao programa de descarga dos caudais de limpeza o documento em apreço refere que a Barragem de Jusante tem «possibilidade de proceder a uma regulação “fina” dos mesmos, recorrendo também à descarga de fundo», parecendo significar que dará cumprimento ao programa estabelecido para descarga dos mesmos. A resposta a este elemento deverá ser mais clara, devendo referir que o caudal de limpeza e a sua descarga deverá ser efetuada de acordo com o programa estabelecido. Em anos não secos, esta descarga só deverá ser realizada se durante o período húmido do ano hidrológico não se verificarem caudais de magnitude e duração superiores.

Os esclarecimentos e elementos em falta deverão ser remetidos, para apreciação, previamente ao licenciamento.

**Medida de Projeto n.º 15**

*Desenvolvimento e adopção das medidas necessárias para que a qualidade do caudal ambiental a descarregar em cada momento, designadamente, em termos de concentração de sólidos, não comprometa as normas de qualidade que vierem a ser fixadas para o troço em causa, no âmbito da nova legislação de gestão das águas superficiais.*

O esclarecimento solicitado foi apresentado.

**Medida de Projeto n.º 17**

*As medidas resultantes dos estudos a desenvolver, preconizados no elemento n.º 10 (10.1 e 10.2) a entregar com o RECAPE da presente DIA, devem ser devidamente integradas no programa de medidas de minimização (Fase prévia à obra, Fase de obra, Fase de enchimento da albufeira, Fase de exploração), a apresentar no RECAPE.*

O PAA reformulado (Anexo 6.2) já integra no Anexo A (*Medidas de minimização previstas no âmbito do Projeto do AHF*) as medidas relativas aos sistemas ecológicos [expressas na DIA, apontadas nos Estudos (sistemas ecológicos) entregues com o RECAPE, e considerando já também a implementação dos Planos de Monitorização (Ecologia) durante as várias fases de implementação do AHF, e algumas das medidas compensatórias (sistemas ecológicos) propostas no PCA apresentado com o RECAPE].

O Aditamento refere ainda que as medidas adicionais referentes aos sistemas ecológicos estão ainda dependentes da conclusão dos estudos de caracterização (e conseqüente aferição de medidas) relativos ao Ano Zero. A reformulação prevista dos PM e PCA (sistemas ecológicos) determinará também o ajustamento do programa de medidas (minimização/compensação) considerado no PAA.

Considera-se, assim, face à informação presentemente disponível no âmbito do processo, que a Medida 17 da DIA se encontra acautelada.

Relativamente às medidas constantes do Anexo A relativas à implementação do PCA (sistemas ecológicos) deverá, no âmbito da “Responsabilidade pela respetiva implementação”, ser também incluída a Equipa responsável pelo Acompanhamento Ecológico do AHF [a par do “Dono da Obra (em articulação com o ICNF)”]. Este aspeto vai ao encontro do preconizado no âmbito do PAA no que respeita às responsabilidades atribuídas à referida Equipa.

Não constando do referido Quadro de medidas (Anexo A), embora prevista no PAA, reitera-se a importância de ser assegurada a seguinte medida:

- Acompanhamento em permanência, pela Equipa responsável pelo Acompanhamento Ecológico (Fauna, Flora/Vegetação e Ecossistemas Aquáticos), de todos os trabalhos e frentes de obra ativas, incluindo as relativas à abertura de acessos, criação de estaleiros e outras áreas de apoio, bem como da desmatação. Deverá ser também assegurado o acompanhamento da implementação dos projetos de integração e recuperação paisagística.

Considera-se, ainda, face aos valores naturais ocorrentes na zona, que a referida Equipa deverá integrar um técnico especializado na componente flora e vegetação.

**Medida de Projeto n.º 18**

*Contemplar, no âmbito do Plano de Desmatação, as seguintes medidas:*

*a) faseamento da desmatação, de jusante para montante da barragem e, sempre que possível, das cotas mais baixas para as mais elevadas, e em estreita articulação com o cronograma de enchimento da albufeira;*

*b) planeamento da desmatação: corte, remoção da vegetação, e adopção de todas as medidas cautelares relacionadas com a presença, na área, de espécies lenhosas invasoras, nomeadamente cuidados especiais na remoção e eliminação eficiente desse material vegetal, tendo em consideração a época de produção de semente, assim como o armazenamento e eliminação das áreas invadidas, não devendo ser reutilizadas como terra vegetal;*

*c) restrição das operações a realizar acima da cota dos Níveis Mínimos de Exploração (NmE) das albufeiras ao estritamente necessário e de acordo com a melhor solução técnica encontrada para a faixa interníveis (a definir em RECAPE);*

*d) realização das intervenções fora dos períodos preferenciais de nidificação das aves e de reprodução da maioria da fauna terrestre (15 de Março a 30 de Junho). Nas áreas que venham a ser consideradas de maior sensibilidade para a fauna (ex. lobo, avifauna rupícola) deverão, se necessário, ser adoptadas medidas cautelares adicionais.*

O Plano de Desmatação retificado é apresentado no Anexo 9. No Aditamento são também fornecidos esclarecimentos relativos a aspetos constantes do Parecer da CA. Salvaguarda-se, no Aditamento e Plano apresentado, a eventual necessidade de retificação da caracterização apresentada do património natural em

função dos estudos adicionais e monitorização dos sistemas ecológicos prevista. As medidas elencadas no parecer da CA relativas aos sistemas ecológicos são genericamente contempladas no plano e também no PAA (Anexo A - Quadro de medidas).

Salientam-se os seguintes aspetos:

- A necessidade de se prever também uma abordagem especial às pequenas elevações acima da cota do NPA que se vierem a confirmar existir na área a abranger pela desmatação (constituindo “potenciais pequenas ilhotas na albufeira”). Este aspeto deverá ser verificado em pormenor para toda a área da albufeira (cf. situação já anteriormente referida da zona da margem direita do Tâmega, em frente a Belheiro/Sobreira, Freguesia de Canedo de Basto, que de acordo com a carta militar atingirá a cota dos 164 m).
- A definição e manutenção da zona de viveiro temporário para espécies autóctones na área do AHF, em articulação com o PIRP (Medida de projeto 24), de forma a assegurar o fornecimento do material vegetal (que se pretende tenha proveniência local) para as ações de recuperação e integração paisagística previstas, bem como para acolher potenciais exemplares com viabilidade para transplante. No Plano é referido que se prevê a instalação do viveiro temporário na área dos “estaleiros dos trabalhos de desmatação e desarborização” que por sua vez se localizarão na “zona dos estaleiros gerais das obras das barragens (montante e jusante)”. Não é, contudo, apresentada a avaliação técnica subjacente à localização proposta, bem como dimensionamento ou operacionalização previstas.
- Apesar de ser apresentada a quantificação das áreas de ocorrência de plantas exóticas invasoras e de se identificar e localizar geograficamente as áreas onde se regista a sua presença, mantém-se omissa o seu tratamento, aspeto que deverá ser incorporado.

#### **Medida de Projeto n.º 19**

*Salvaguardar as áreas relevantes do ponto de vista da conservação da natureza e da biodiversidade identificadas na Planta de Condicionamento, a apresentar em RECAPE, salientando-se a importância da ausência de intervenções directas no troço final do rio Olo e na sua foz/Tâmega, bem como a adopção de todas as medidas cautelares tecnicamente possíveis para mitigar os potenciais efeitos negativos indirectos, durante a fase de obra, no troço do rio Tâmega a jusante do AHF (entre o local da Barragem de Jusante e Amarante).*

Relativamente à garantia de não «afetação directa do troço final do rio Olo e na sua foz/Tâmega» são fornecidos esclarecimentos reportados ao Ponto 2.1.2 do Aditamento (Esclarecimentos relativos a alterações do Projeto do AHF face ao Anteprojecto - Barragem de Jusante/Pista de Canoagem) e ao Elemento 13 (Planta de Condicionamentos), os quais se consideram adequados. Da análise da Planta de Condicionamentos, verifica-se estar perspectivada a sua revisão no que respeita aos Sistemas Ecológicos, a qual deverá assegurar a inclusão na Planta das áreas mais importantes a salvaguardar das intervenções, cuja delimitação deverá ser aferida pelos trabalhos a desenvolver.

No que respeita à adoção de medidas cautelares para mitigar os potenciais efeitos negativos indirectos durante a fase de obra no troço do rio Tâmega a jusante do AHF, estão contempladas no PAA medidas a implementar nas zonas de obra visando a redução da erosão e o arrastamento de inertes e sedimentos finos para o leito do rio (estando previsto um Plano de Controlo e Redução da Erosão para a fase de construção).

O cumprimento global desta medida poder-se-á, assim, considerar acautelado. A sua verificação, contudo, só poderá ser efetuada no âmbito da revisão da Planta de Condicionamentos e, posteriormente, durante a fase de obra.

#### **Medida de Projeto n.º 24**

*Projetos de Integração e de Recuperação Paisagística (...)*

Considera-se cumprida a intenção de apresentação dos Projetos de Execução, de acordo com o cronograma estabelecido no Aditamento – “Cronograma de Entrega e Execução dos PIRP’s” (pág. 198).

O cronograma estabelece as datas (por trimestre) para apresentação de cada um dos Projetos de Execução solicitados para: Estaleiro de montante; Estaleiro de jusante; Escobreira de montante; Escobreira de jusante e Acessos e restabelecimentos. Assim, «a EDP compromete-se a enviar à APA os Projetos finais de Integração Paisagística e Recuperação (PIRP) sob a forma de projecto de execução», de acordo com a calendarização prevista no cronograma atrás referido. É ainda referido que «A elaboração dos PIRP’s, sob a

*forma de projeto de execução, fica vinculada pelo Caderno de Encargos das diversas empreitadas associadas à construção do AHF e às orientações constantes nos Planos de Integração e Recuperação Paisagística (PIRP's) apresentadas no RECAPE». Deverá ser apresentado um cronograma atualizado antes do início da construção.*

No que se refere à Escombreira de Jusante, a mesma foi sujeita a nova modelação com vista à redução do impacte paisagístico da sua área emersa, diminuindo-se a sua altura. É apresentado no Anexo 10.2 "Áreas Afetadas pelas Atividades Construtivas do AHF (Estaleiro de Montante, Estaleiro de Jusante, Escombreira de Jusante e Escombreira de Montante)", o Plano de Recuperação e Integração Paisagística de forma sumária, suportado numa Memória Descritiva e numa peça desenhada (Tratamento Paisagístico – Escombreira de Jusante e Pista de Canoagem). Sobre a mesma, é ainda apresentado no Anexo 3.4 "Avaliação das Localizações Estudadas para a Escombreira de Jusante" um conjunto de cortes transversais nas peças desenhadas designadas por "Escombreira de Jusante – Planta, Cortes e Pormenores" (Des. n.º 5, 6 e 7). No que se refere à escombreira, importa salientar o seguinte:

- a) As simulações visuais apresentadas devem ter correspondência com a proposta real apresentada em planta e não configurarem meros exercícios de simulação (Pág. 9 do Anexo 3.4);
- b) Face à dificuldade de instalação e crescimento da vegetação em situação de escombreira, tal como é reconhecido «*que as áreas alvo do PIRP estão longe de apresentarem as condições favoráveis de substrato*» (pág. 6 do Anexo 3.4), devem ser procuradas soluções que passem pela colocação de uma camada final de menor granulometria e pela criação de bolsas isoladas (ou corridas) de terra vegetal que contribuam com volume e de forma adequada para a instalação, crescimento e estabilidade mecânica, em particular dos exemplares arbóreos, dado que a mera cobertura generalizada do substrato com terra vegetal será insuficiente para suportar o crescimento adequado destes exemplares de maior porte.
- c) As soluções devem ter em consideração a existência e localização dos Inclínómetros, dos Piezómetros e do sistema de drenagem entre outras condicionantes.

Relativamente à Escombreira de Montante, importa referir que:

- a) as preocupações apresentadas na anterior alínea b) devem ser igualmente ponderadas para a Escombreira de Montante;
- b) não se considera que a solução de drenagem preconizada para a rib.ª de Levadoiro, realizada através de um canal completamente artificial de secção trapezoidal em betão, se constitua como uma boa solução do ponto de vista paisagístico e que, de alguma forma, possibilite o «*estabelecimento de espécies vegetais específicas, bem como um tratamento vegetal do tipo ripícola*» (pág. 51 do Apêndice 1 – *Projecto de Execução da Escombreira de Montante do Anexo 3.2 - Avaliação das Localizações Estudadas para a Escombreira de Montante e Opção pela Solução Final*).
- c) A inserção do canal obriga ainda à existência de taludes de escavação com uma extensão significativa.

Apesar do PIRP previsto para esta Escombreira, reitera-se a preocupação relativa ao impacte visual negativo associado à parte emersa que permanecerá na fase de exploração, face a constituir-se como:

- uma solução que não se mostra adequada ao contexto local e rural;
- intrusão visual descaracterizadora da paisagem;
- solução que obriga ao desvio significativo da rib.ª de Levadoiro e, portanto, com uma afetação estrutural da paisagem.

Salienta-se que a apreciação da proposta de alteração da escombreira será analisada adiante, no âmbito da Medida n.º 26.

No que se refere ainda à questão dos eventuais transplantes, preconizados na alínea g), considera-se ter sido dada resposta. No entanto, aquando da marcação prévia à desmatação, deverá proceder-se à sua quantificação e identificação de forma compatibilizar-se as disponibilidades de material vegetal com as necessidades projetuais, com vista à minimização dos impactes visuais nas situações mais sensíveis. Caso os transplantes não sejam realizados de imediato para lugar definitivo, deverá ser apresentada a localização da área para viveiro temporário.

No que se refere aos propágulos, seria adequado a apresentação da manifestação de receptividade por parte do Banco Português de Germoplasma Vegetal no que se refere ao possível armazenamento e germinação dos propágulos recolhidos localmente para os fins em vista.

Importa ainda referir, e no que diz respeito à alínea h), que as intervenções feitas com o objetivo do cumprimento das medidas de Compensação dos Sistemas Ecológicos não devem ser confundidas com as medidas preconizadas no âmbito das preocupações e avaliações feitas no âmbito do fator ambiental Paisagem, ainda que nalguns casos se complementem e sejam desejáveis. Assim, reitera-se a preocupação anteriormente apresentada para uma avaliação adequada das extensões na margem onde se localizam as povoações, assim como na extensão da margem oposta, para a qual as povoações estejam orientadas, onde se visa a redução do potencial impacte visual, de acordo com o seguinte, referido anteriormente na análise ao RECAPE:

- A plantação das espécies autóctones locais e ripícolas, deverá realizar-se ao longo da faixa mais próxima da zona de marnel, considerando a faixa de 1 m prevista expropriar acima do NPA.
- No sentido de facilitar a instalação da vegetação e evitar que a ondulação das águas cause a erosão dos terrenos e danos sobre a vegetação, deverá recorrer-se à aplicação de técnicas de Engenharia Natural e não a soluções convencionais de gabiões.
- Deverá proceder-se a um levantamento das extensões onde possa ser aplicada esta medida, devendo ser apresentada em cartografia e suportada com as soluções preconizadas.

#### **Medida de Projeto n.º 25**

*Apresentação de soluções que minimizem o efeito barreira das albufeiras, reposicionando as actuais ligações entre margens, nomeadamente através da recuperação das Pontes de Arame afectadas, em consonância com o previsto no factor Património e em articulação com o Plano de Mobilidade sustentável a desenvolver.*

A proposta para minimização do efeito barreira é apresentada através dos restabelecimentos das comunicações afetadas. Para além dos sete restabelecimentos propostos em sede de RECAPE, há mais 5 situações com necessidade de restabelecimento que dizem respeito a acessos a terrenos agrícolas, habitações e caminhos pedonais. O projeto integra ainda a construção dos troços da futura Ligação Rodoviária Celorico de Basto/Mondim de Basto que se sobrepõe à área das futuras albufeiras, nomeadamente uma ponte sobre o braço da albufeira em Veade e uma outra ponte sobre a albufeira no rio Tâmega.

Esta questão considera-se esclarecida no âmbito da resposta ao Elemento n.º 8.

#### **Medida de Projeto n.º 26**

*A localização definitiva dos estaleiros; áreas sociais e escombreyras deverá corresponder, preferencialmente, às áreas identificadas no EIA, garantindo a ocupação de zonas sem ocupação agrícola e afastadas de povoações.*

Aquando da análise do RECAPE, a CA considerou que a avaliação ambiental efetuada para as escombreyras não era correta e que as soluções propostas não atendiam a todas as medidas da DIA, nomeadamente às medidas n.º 5 e 18 para a fase de construção.

A resposta apresentada no Aditamento incluiu, em anexo, os projetos das escombreyras e estudos que foram desenvolvidos e que suportaram quer a seleção dos locais quer as conceções previstas para os estaleiros e as escombreyras dos Escalões Principal (Anexo 3.2) e de Jusante (Anexo 3.4). Refira-se que não é feita referência à necessidade de serem criadas estruturas deste tipo noutros locais, para apoio à construção dos restabelecimento e das medidas de minimização e de compensação, situação que deverá ser esclarecida.

Nos referidos estudos, destaca-se a má qualidade e a falta de pormenor de muitas fotografias aí incluídas, que não permitem enquadrar e verificar o mencionado no texto. Na comparação de locais, continua em falta uma efetiva avaliação dos previsíveis impactes que poderão ocorrer nos fatores ambientais passíveis de serem afetados, por exemplo, nos fatores naturais, lacuna já identificada na avaliação anterior.

Tal como já tinha sido identificado aquando da verificação do RECAPE, os volumes de movimentações de terra previstos e os impactes resultantes da deposição de material excedente foram subestimados no EIA, análise que devia ter merecido maior desenvolvimento e atenção na seleção de soluções. Acresce que as propostas incluídas no EIA para a deposição de escombroyra da Barragem Principal tinham merecido aceitação.

Os volumes de materiais não aproveitáveis que requerem deposição em escombroyra são francamente superiores aos inicialmente apontados (o EIA previa 900.000 m<sup>3</sup> resultantes do Escalão Principal e o volume atualmente estimado é de 1.371.300 m<sup>3</sup>) implicando um aumento na área a ocupar por escombroyra de 3,9 ha dos quais 3,3 ha ficarão emersos (contrariando o inicialmente proposto e imposto na DIA), com alturas que podem ser superiores a 20 m.

De um modo geral, a comparação que foi efetuada privilegiou o critério de se proceder à deposição do material excedente apenas num local, com as vantagens evidentes em termos económicos, em detrimento da deposição de menores volumes, em mais do que um local, que poderiam apresentar outras vantagens, como, por exemplo, contribuir para a recuperação de zonas degradadas e abandonadas. Se existiam locais que já tinham sido aceites com determinadas características, poder-se-ia ter apenas desenvolvido a procura de locais para a deposição do volume adicional, o que não foi feito.

No Anexo 3.2, após se descreverem e justificarem os volumes de terras excedentes para os quais é necessário identificar locais onde os mesmos podem ser depositados, é feita uma avaliação de 5 possíveis localizações (incluindo as duas aceites no EIA) para a escombreira de montante (todas com diferentes capacidades). A metodologia considerada na avaliação agora apresentada coincide com a do RECAPE (Anexo 2.5), tendo-se apenas procedido a maior pormenorização da análise dos seguintes fatores ambientais, considerados como potencialmente mais afetados pela implantação destas estruturas: Usos do solo; Recursos hídricos; Ordenamento; Condicionantes, incluindo Património; e Paisagem.

Neste estudo, é omissa a análise relativa aos sistemas ecológicos, nada sendo referido sobre quaisquer levantamentos florísticos (flora vascular e não vascular) ou faunísticos realizados na zona. Na conceção do canal de desvio da ribeira do Levadoiro e afluente da margem esquerda também não terá sido considerada a fauna ribeirinha potencialmente ocorrente nestes cursos de água.

Embora os recursos hídricos tenham sido considerados na análise efetuada, verifica-se que a caracterização e análise efetuada para cada um dos 5 locais é insuficiente para suportar uma correta avaliação de impactes, quer neste quer noutros descritores (impactes diretos e indiretos).

Com base na previsão de impactes feita para os 5 possíveis locais de escombreira associada à Barragem Principal, o estudo eliminou os locais localizados na margem esquerda, uma vez que obrigariam à construção de uma estrutura temporária de travessia do Tâmega na fase de obra. Para os locais situados da margem direita foi desenvolvida a análise e feita uma comparação de 3 possíveis cenários, conjugando locais e cotas.

A Escombreira da Tomada de Água, à cota 130, terá uma capacidade de encaixe de 400.000 m<sup>3</sup>; a Escombreira da Ponte, à cota 155, terá uma capacidade de encaixe de 490.000 m<sup>3</sup>, valores que podem subir para 1.150.000 m<sup>3</sup> e 1.350.000 m<sup>3</sup> para as cotas 170 e 180, respetivamente; e a Escombreira de Lourido, à cota 155, pode encaixar 300.000 m<sup>3</sup>.

O cenário 1 (Tomada de Água à cota 130 + Ponte à cota 155 + Lourido à cota 155) poderá encaixar 1.190.000 m<sup>3</sup> e apresenta como desvantagem a necessidade de ter um acesso mais extenso, embora usando a antiga linha do caminho-de-ferro, para além da proximidade à povoação de Lourido, fato importante na avaliação de impactes.

Segundo o texto da pág. 65 do Anexo 3.2, para a comparação do cenário 2 (escombreira da Tomada de Água e da Ponte à cota 170) com o cenário 3 (escombreira da Ponte à cota 180), os aspetos da drenagem das ribeiras a afetar foram considerados relevantes dado que, em ambos os locais «*os caudais são significativos e obrigam a obras de desvio de dimensão considerável*».

Atendendo a este facto, o estudo considerou ser vantajoso «*em termos técnicos e económicos a opção por apenas um local de escombreira, ou seja o cenário 3, e assim ser necessário apenas a realização do desvio das ribeiras afetadas pela escombreira da ponte*». Atendendo à análise efetuada, foi considerado que a escombreira da Ponte com a cota 180 «*é a solução globalmente mais equilibrada ao concentrar os impactes num único local*».

Esta justificação não merece aceitação uma vez que, quer os pressupostos considerados, quer a análise efetuada incorrem das seguintes objeções:

- Se o local da Tomada de Água fica em área a submergir, não é perceptível a referência à necessidade de se proceder ao desvio da ribeira aí existente, exceto durante a fase de construção.
- Se, na comparação efetuada, o cenário 3 é considerado mais favorável por só se intervier apenas num local e assim restringirem-se os impactes a apenas um local, por oposição ao cenário 2 que irá gerar impactes em dois locais, tal análise está incompleta porquanto mesmo no cenário 3 terão de ocorrer intervenções e impactes nos dois locais, ou seja, no local da Ponte pela escombreira e no local designado de Tomada de Água, porque aí irá ocorrer desmatização para a albufeira e a construção da tomada de água, invalidando-se assim o critério considerado como justificação para a seleção do cenário 3.

A opção por apenas um local de escombreira poderia ter vantagens, não fosse a solução proposta ocasionar outro tipo de impactos resultantes da alteração da morfologia local, com a criação de um morro até à cota 180 (mais de 20 m acima da cota da albufeira) e o desvio de ribeiras. A interferência com ribeiras de caudais assinaláveis pode implicar impactos negativos e muito significativos, que não foram devidamente equacionados na avaliação dos recursos hídricos.

No cenário considerado mais favorável, o projeto prevê o desvio da ribeira, canalização e alteração do perfil longitudinal solução que acarreta alterações negativas significativas para toda a sub-bacia hidrográfica, que não foram avaliadas, quer neste quer noutros fatores ambientais (ex: efeito barreira). Acresce que as soluções técnicas propostas também merecem muitas reservas, quer porque não atendem a soluções passíveis de minimizar impactos (canalização), quer porque não atendem aos conceitos e princípios incluídos na Lei da Água (artificialização do meio).

Para a escombreira da Ponte é proposto canalizar e alterar o perfil longitudinal da ribeira do Lavadouro (canal em betão com 3 m de rasto no 1.º troço, 4 m de rasto no 2.º troço e 2,5 m de altura), sendo criado um cotovelo com ângulo apertado onde a confluência de um afluente é feita por descarregador. Os restantes afluentes são desviados por meio de valetas. Face às velocidades previstas e aos desníveis criados, a obra de entrada será em canal retangular com 8 m de largura e degraus com 1,5 m de altura para promover a perda de carga. Este tipo de solução também está previsto na descarga para a albufeira.

A proposta de plantações de orla ripícola ao longo do canal não mitiga os impactos resultantes da artificialização do meio, nem os previsíveis impactos do efeito de barreira que o canal irá criar para a circulação da fauna (a fauna que cair no canal não terá hipótese de sair). Acresce também que uma solução deste tipo acarreta problemas de segurança para as pessoas que passam junto e sobre esta estrutura, tanto mais que aí se prevê um caminho/acesso ao cais (está prevista vedação da escombreira durante da construção).

A avaliação ambiental apresentada relativa à solução final de projeto adotada para a Escombreira de montante (Escombreira da Ponte à cota 180) evidencia a afetação adicional, na área da escombreira que ficará emersa (3,26 ha) de cerca de 0,17 ha de carvalho e galeria ripícola/salgueiral. Não é disponibilizada a informação ecológica obtida com os levantamentos complementares (flora e fauna) referenciados (p. 11/Anexo 3.2) nem as medidas de minimização (sistemas ecológicos) a ser equacionadas. Apenas é preconizado o projeto de recuperação e tratamento paisagístico da zona, tendo sobretudo em atenção a respetiva articulação com as medidas de compensação da Socioeconomia (Celorico de Basto) preconizadas para esta zona.

Face ao atrás exposto, considera-se que o cenário 3, considerado no estudo como mais favorável, foi subavaliado, não merecendo aceitação. Os locais inicialmente considerados devem ser utilizados tal como haviam sido propostos no EIA sendo necessário estudar novas soluções que considerem reaproveitamento dos materiais resultantes das duas barragens e/ou o seu depósito em locais abandonados (antigas pedreiras) ou que cumpram a DIA (em área a submergir).

No que respeita à Escombreira de jusante, o projeto reformulado (Anexo 3.4 e respetivo Apêndice 1) define, para a zona que permanecerá emersa, a cota máxima (99,5), 13,5 m acima do NPA (86) (albufeira da Barragem de Jusante), não sendo referida a área (emersa) respetiva mas apenas a área total da escombreira (18.790 m<sup>2</sup>). Uma vez mais é omissa a informação relativa aos levantamentos da ecologia eventualmente já efetuados e/ou ainda a assegurar na zona com vista à definição de medidas de minimização. Nota-se que, de acordo com a cartografia disponibilizada nas fases de EIA/RECAPE, também nesta área adicional emersa da escombreira (alteração do Projeto relativamente ao Anteprojeto) se encontrava delimitada uma área de carvalho (*Quercus robur*), aparentemente não considerada na avaliação desta alteração ao Anteprojeto. No Projeto de Execução apresentado, ao nível da caracterização geral da área, é sumariamente referenciada a presença de quercíneas e de um sub-coberto diverso na zona da futura escombreira, bem como a muito provável existência de nascentes temporárias, o que evidencia a importância de ser assegurado o adequado levantamento florístico (flora vascular e não vascular).

#### **Medida de Projeto n.º 28**

*Verificar a necessidade de, na fase de construção, se proceder à abertura de caminhos alternativos e otimizados (passíveis de se tornarem definitivos), de modo a evitar a travessia de núcleos urbanos por tráfego de pesados.*

No que respeita ao acesso à escombreira de montante, é apresentado no Anexo 3.3 um documento que estuda outro acesso, abaixo do NPA, de modo a evitar a proximidade de habitações. O estudo conclui que um traçado abaixo do NPA implica elevados impactos decorrentes da abertura de uma plataforma numa encosta de difícil acesso, pelo que foi considerado inviável.

Assim, é considerado que a utilização da linha de caminho-de-ferro desativada constitui uma opção mais equilibrada, sendo apresentada a autorização da REFER para o uso da linha, sendo celebrado um protocolo para a sua utilização.

Apesar da autorização por parte da REFER, reitera-se a preocupação da preservação da integridade física deste percurso, que configura futuramente um percurso panorâmico por excelência, uma vez que ladeia marginalmente a albufeira numa extensão importante.

Assim, considera-se que devem ser adotadas as medidas adequadas à preservação das suas catuais características, quer das paredes rochosas quer da sua largura, uma vez que contribuem para a sua valorização cénica e diversidade do percurso.

Acresce ainda referir que, caso se verifique a necessidade de proceder à colocação de barreiras acústicas, devido à proximidade das habitações, em particular as de Alvarinhas, as mesmas devem ser objeto de integração paisagística, recorrendo eventualmente a transplantes, enquanto se mantiver a circulação de camiões. Também as habitações isoladas devem merecer particular atenção, devendo ser também equacionada a possibilidade de colocação de barreiras acústicas ou de outras medidas de minimização já previstas para a obra, face aos impactes deste atravessamento por veículos pesados.

**Medida de Projeto n.º 29**

*Restituir as condições originais das vias de acesso criadas exclusivamente para a fase de construção e que não sejam tornadas definitivas.*

Esclarecimentos prestados no âmbito da resposta à Medida n.º 28.

**Medida de Projeto n.º 35**

*Cruzeiro de Pinheiro Manso (Nº27) – Proceder ao seu levantamento fotográfico in situ e apresentação de uma proposta de trasladação.*

A Câmara Municipal de Mondim de Baixo considera que este imóvel deverá ficar junto ao rio Tâmega, cuja travessia terá motivado a construção do cruzeiro, propondo a localização junto à nova travessia do rio ou, em alternativa, a sua trasladação para o largo da Igreja Matriz. O proponente, face à opinião da autarquia, propõe duas localizações junto ao acesso rodoviário à nova travessia rodoviária do rio Tâmega, nomeadamente numa rotunda e num largo que o antecede. No entanto teria sido conveniente, de forma a clarificar estas duas propostas, que as mesmas viessem instruídas com fotografias e simulações visuais.

Considera-se que a colocação deste elemento na referida rotunda não contribuirá para a sua dignificação, podendo inclusivamente banaliza-lo ao ponto de o tornar mais num elemento decorativo do que num elemento simbólico, impossibilitando-se ao mesmo tempo o seu usufruto pela população devido à dificuldade de observação e acesso imediato. Assim, considera-se que a solução mais adequada será a da trasladação para o largo situado junto ao lado Sul da Ligação Rodoviária a construir, devendo, no entanto, ser ainda apresentado um estudo de integração e de tratamento paisagístico.

**Medida de Projeto n.º 36**

*Ponte de Caminho de Ferro (Nº32) – Caracterização da ponte e respectivo registo.*

O Anexo 11.2 do Aditamento apresenta um «complemento à caracterização efetuada no RECAPE» que corresponde a uma “Ficha de Sítio” onde se apresenta a descrição e caracterização da ponte ferroviária, bem como oito fotografias que permitem dar uma ideia geral desta estrutura.

Considera-se que a documentação apresentada poderia ter sido mais desenvolvida, nomeadamente através da apresentação de uma memória descritiva que abordasse o imóvel em termos histórico-cronológicos, bem como as imagens efetuadas (ou fornecidas) poderiam ter sido mais exaustivas.

No entanto, considera-se que foram atingidos os objetivos mínimos requeridos pela DIA.

**Medida de Projeto n.º 37**

*Igreja de Veade/Igreja de Santa Maria (Nº33) – Proceder à avaliação, por equipa de Conservação e Restauro, dos eventuais impactes indirectos sobre o edifício e sobre o património integrado, resultantes da alteração das condições ambientais (humidade e temperatura) que se prevê devido à proximidade do espelho de água.*

#### **Medida de Projeto n.º 38**

*Casa de Veade (Nº34) – Proceder à avaliação, por equipa de Conservação e Restauro, dos eventuais impactes indirectos sobre o edifício e sobre o património integrado, resultantes da alteração das condições ambientais (humidade e temperatura) que se prevê, devido à proximidade do espelho de água.*

O anexo 11.3 do Aditamento apresentada uma proposta de monitorização para a Igreja e Casa de Veade.

Concorda-se com a análise apresentada e com a metodologia proposta, nomeadamente o plano de monitorização.

#### **Medida de Projeto n.º 40**

*Moinho da Igreja 1 (Nº38) e Moinho da Igreja 2 (Nº39) – Apresentação de um estudo antropológico e etnográfico, com registo em suporte vídeo. Deverá ser feito o levantamento exaustivo dos edifícios e estruturas associadas (levadas, represas, ...) e mecanismos de moagem. Quanto ao património móvel dos moinhos, este deverá ser integrado nos espólios das estruturas municipais existentes, caso haja concordância dos seus proprietários;*

Concorda-se com a proposta apresentada de que os elementos dos moinhos fiquem submersos, caso não exista disponibilidades da C. M. de Mondim de Bastos para a sua receção em espaços museológicos municipais.

#### **Medida de Projeto n.º 42**

*Pontes pênséis sobre o rio Tâmega (Nº53 e Nº 57) – Proceder ao registo documental (representação gráfica e fotográfica e elaboração de memória descritiva) das estruturas e levantamento topográfico da sua envolvente. Deverão ser apresentadas propostas de locais para a sua trasladação, de modo a manterem a sua função e a manter a memória destas estruturas.*

Respondido no Elemento n.º 8.

Concorda-se com o prazo de 90 dias antes do lançamento da empreitada para a submissão dos projetos de execução a parecer das entidades competentes (DGPC e DRCN), a enviar à Autoridade de AIA.

### **2.2.4.2 Medidas de Minimização para a fase de construção**

#### **Medidas de Carácter Geral**

##### **Fase prévia à obra**

1. *Executar as seguintes medidas constantes na Lista de Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, disponíveis no sítio de Internet da Agência Portuguesa do Ambiente: 1, 2 e 3, devidamente adaptadas ao projecto.*

Relativamente às medidas n.º 1 e 2, “implementar um mecanismo de atendimento ao público (...)” e “divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas (...)”, não é especificada a forma de implementação destas medidas, o que deverá ser definido e demonstrado previamente ao início da obra.

3. *Implementar um Plano Geral de Acompanhamento Ambiental da Obra, o qual deve ser complementado/ rectificado com as medidas preconizadas na presente DIA e no parecer da Comissão de Avaliação ao RECAPE.*

O PAA reformulado foi apresentado no Anexo 6.2 do Aditamento ao RECAPE.

Os aspetos referenciados no presente parecer deverão ser assegurados no PAA, devendo ser apresentado o documento reformulado previamente ao início da construção.

##### **Fase de execução da obra**

5. *Cumprir com a localização proposta no Anteprojecto para os estaleiros e áreas de apoio à obra (escobreiras e pedreira) procedendo ao detalhe necessário à sua organização e implementação no terreno. Incluir as medidas constantes da DIA.*

A apreciação desta medida encontra-se expressa na resposta à medida de projeto n.º 26. A solução apresentada não cumpre esta medida no que respeita à localização da escobreira de montante.

### **Medidas Específicas**

**18.** *As escombreyras deverão ficar submersas e devidamente consolidadas e estabilizadas.*

A solução proposta para a escombreyra da Barragem de Principal (cenário 3) não atende, integralmente, à medida da DIA e, dado que acarreta impactes negativos e significativos, não merece aceitação.

**27.** *Nas áreas de construção das barragens e das outras infra-estruturas, aplicar o previsto no Plano de controlo e redução da erosão, a desenvolver e apresentar com o RECAPE. Este plano pode prever, entre outras soluções, a lavagem de rodados nas entradas e saída de estradas pavimentadas e nas áreas afectas às obras, a adopção de dispositivos de controlo de escorrências, de modo a evitar o arrastamento para as massas de água de sólidos em suspensão ou, de outros poluentes originados na construção.*

**28.** *Nas zonas de estaleiros, estabelecer condições de controlo das águas pluviais e águas residuais, de modo a que não possam dar origem à introdução de poluentes nas massas de água.*

**29.** *Desmatação e limpeza prévia da área a inundar, tal como previsto no plano de desmatação e desarborização, de forma a prevenir a degradação da qualidade da água da albufeira nos primeiros anos do seu enchimento. A remoção dos produtos resultantes da desarborização e desmatação deve ser efectuada para locais protegidos das cheias e situados fora dos limites das albufeiras. Igual procedimento deverá ser seguido em relação às acções de demolição e remoção destes materiais.*

**30.** *Ter em conta que as acções de represamento e desvio do rio devem ser realizadas preferencialmente no período de estiagem e não devem ser responsáveis pelo represamento de caudais e alteração das condições de escoamento a jusante, tendo de ser asseguradas as afluências necessárias à manutenção dos ecossistemas aquáticos e das actividades de recreio e lazer.*

**31.** *As actuais estruturas a submergir deverão ser demolidas e os materiais retirados, bem como os pavimentos betuminosos.*

O PAA foi reformulado de forma a integrar a referência ao Plano de Controlo e Redução da Erosão nas medidas que lhe eram aplicáveis, sendo apresentado no Anexo 6.2.

**35.** *Garantir a exclusão dos morcegos dos abrigos que serão submersos pela albufeira; a retirada dos morcegos e posterior selagem dos abrigos, deverá ser executada antes da sua destruição (enchimento da albufeira) e após a construção/promoção de abrigos de substituição; esta medida carece de um acompanhamento técnico especializado.*

Reiteram-se as questões constantes no parecer da CA ao RECAPE. Embora a medida esteja prevista, constando quer do PAA (Anexo A/Anexo 6.2.) quer do Plano de Desmatação e Desarborização (Anexo 9), a mesma só deverá ser considerada assegurada após concretização do programa de medidas de minimização/compensação para os quirópteros. Perspetiva-se a reavaliação e revisão das medidas com a prossecução dos trabalhos e monitorização a desenvolver.

As medidas a contemplar para o abrigo de morcegos "Ponte de pedra de Atei" deverão também ser detalhadas. Deverá ser esclarecido se o abrigo em questão constitui a infraestrutura "Ponte de Cabrestos" (próximo da foz do rio Louredo) que será alvo de restabelecimento no âmbito das medidas da Socioeconomia. Considera-se, ainda, não obstante se dever avaliar e considerar a utilização de potenciais abrigos de substituição, nomeadamente estruturas semelhantes, existentes na envolvente (conforme preconizado no Estudo do RECAPE) ou a colocação de caixas-abrigo para morcegos (propostas no Relatório), que se deverá avaliar o projeto do restabelecimento desta ponte (se confirmado), de forma a potenciar a sua posterior utilização pelas espécies de morcegos presentes na "Ponte de pedra de Atei". Deverá também ser esclarecido se esta infraestrutura/abrigo será demolida (e quando) ou "selada", para efeitos da concretização das medidas de exclusão a adotar.

**36.** *Adoptar medidas de minimização para a avifauna (evitar risco de electrocussão e colisão de aves) nas linhas eléctricas de média tensão a instalar na zona de obras (conforme Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica, ICNB, 2008).*

**37.** *Retirar, após conclusão das obras, as linhas eléctricas de média tensão que tenham sido instaladas na zona de obras que não fiquem afectas à exploração do AHF.*

Esclarece-se que estas medidas referem-se a potenciais linhas elétricas (média tensão) que venham a ser instaladas na zona de obras (durante a fase de construção do AHF) e não à Linha Elétrica (Muito Alta Tensão) associada ao AHF que será alvo de avaliação ambiental autónomo.

Reitera-se, pois, o referido no parecer da CA ao RECAPE. As medidas estão previstas no PAA (Anexo A), o que vincula o seu cumprimento. Contudo, este apenas poderá ser verificado com a integração das medidas nos projetos das linhas elétricas em causa. Salienta-se que, para efeitos da definição e implementação das medidas de minimização a adotar, deverão ser consideradas as normas que estiverem em vigor (*Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica, ICNF*) na altura da elaboração dos respetivos projetos de execução das linhas.

**38.** *Efectuar a recuperação ambiental das áreas ocupadas durante a fase de construção que não fiquem afectas ao projecto durante a fase de exploração. Equacionar, neste âmbito, a renaturalização dos acessos criados (ex. para as intervenções de desmatamento) não necessários ao funcionamento/exploração do aproveitamento, de modo a não aumentar a perturbação na área envolvente às futuras albufeiras.*

Reitera-se o referido no parecer da CA ao RECAPE. Embora a medida conste do PAA (Anexo A) a mesma não se encontra contemplada nem no Plano de Desmatamento e Desarborização revisto (Anexo 9) nem no âmbito do Plano de Integração e Recuperação Ambiental (PIRP) (Anexo 10).

**39.** *Deverá ser prevista a integração das instalações de apoio a todas as construções e na envolvente próxima dos estaleiros, através do reforço da vegetação, com cortinas arbóreas estratificadas e compostas por várias linhas de plantação, nomeadamente junto à EN312, de forma a reduzir o impacte visual durante a fase de construção.*

Considera-se cumprida uma vez que as anteriores solicitações da CA foram integradas no Anexo 10.2 "Áreas Afetadas pelas Atividades Construtivas do AHF (Estaleiro de Montante, Estaleiro de Jusante, Escombeira de Jusante e Escombeira de Montante)".

### 2.2.4.3 Medidas de Compensação

#### **Socioeconomia**

*Os impactes previstos indicam a necessidade de, em fase de RECAPE, serem propostas medidas compensatórias.*

*Contudo, as medidas de compensação propostas no EIA carecem de estudos mais aprofundados, devendo estes ser desenvolvidos de forma articulada com os municípios e as associações envolvidas, tal como preconizado nas directrizes para os estudos complementares a apresentar.*

*Tendo em consideração os resultados dos estudos complementares n.º 5, 6, 7 e 8 (dos elementos a entregar com o RECAPE) constantes da presente DIA, deverão ser propostas medidas compensatórias direccionadas para:*

- As habitações, núcleos rurais habitados e actividades económicas, total ou parcialmente afectados pela albufeira principal;*
- As actividades e usos lúdicos e recreativos da água e das zonas ribeirinhas, a afectar directa e indirectamente pelas albufeiras, com especial atenção para a compensação dos impactes da albufeira de jusante na localidade de Fridão;*
- O efeito barreira provocado pelas albufeiras, assim como a afectação de acessos, através de um Plano de Mobilidade Sustentável.*

Foram propostas, no RECAPE, 15 medidas globais de compensação, que envolviam um número elevado de medidas específicas, recomendações e ações integradas.

Tendo em consideração o parecer da CA ao RECAPE, foi apresentado no Aditamento uma sistematização das medidas de compensação/minimização que a EDPP se propõe a implementar (Quadro 19), considerando as medidas decorrentes da reapreciação efetuada e da resposta aos Elementos solicitados na DIA. É referido que as medidas foram discutidas e desenvolvidas com as entidades responsáveis pela gestão autárquica, com as entidades privadas com interesse, com privados diretamente afetados e com as autoridades de cada um dos setores.

Das 17 medidas relativas à Socioeconomia, foram identificadas 9 novas medidas, nomeadamente a ponte de Cabrestos (MS13), as quatro novas zonas de acesso à albufeira (MS4, MS6, MS11 e MS12), a réplica da ponte de arame (MS14), a construção do troço da futura ecopista associada à recuperação da linha de caminho-de-ferro desativada e que será usada para o acesso à obra (MS15), a realocização da fonte situada

junto à ponte sobre o rio Tâmega (MS16) e um cais acostável em Cabeceiras de Basto, que ainda não se encontra definida com detalhe. Adicionalmente, como referido na resposta ao Elemento n.º 7, está também prevista uma medida de compensação direcionada para a afetação na atividade de parapente, que terá que ser considerada na listagem de medidas compensatórias e apresentada com maior detalhe.

No Anexo 13 é apresentada uma figura com a “Síntese da localização das medidas de intervenção relevante” (Anexo 13.1) e um “Programa de compensação/minimização da Socioeconomia” (Anexo 13.2), que apresenta, em apêndice, fichas-síntese das medidas.

Face à evolução na definição das medidas, o programa apresentado deverá ser atualizado, incorporando a totalidade das medidas, a descrição completa das ações a desenvolver e o respetivo cronograma de implementação.

### **Sistemas Ecológicos**

*Os impactes previstos, nesta fase, para os sistemas ecológicos, indicam a necessidade de, em fase de RECAPE, serem propostas medidas compensatórias que devem abranger todos os valores naturais relevantes para a conservação que irão ser afectados (...)*

A análise das medidas de compensação para os sistemas ecológicos foi efetuada no âmbito do Elemento n.º 11 (PCA Sistemas Ecológicos). Atendendo a que o PCA para os sistemas ecológicos (juntamente com os Estudos de caracterização) integra o conjunto dos elementos remetidos recentemente à Autoridade de AIA (fevereiro de 2013), a apreciação a este elemento será efetuada em posterior parecer da CA.

### **Recursos Florestais**

*Apresentação de medidas de compensação para a afetação de áreas/habitats e recursos florestais. Esse estudo deverá ser articulado com o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Tâmega e com a AFN, assim como com o programa de medidas de compensação para os sistemas ecológicos.*

O Aditamento ao RECAPE refere, na lista integrada de medidas de compensação, a medida relativa à “afetação de áreas inseridas no Perímetro Florestal das Serras do Marão e Meia Via”, no âmbito da qual será realizada a «expropriação nos termos da lei e definição com a AFN de eventuais indemnizações devidas pelo corte/destruição prematura de arvoredos instalados em cada uma das parcelas inseridas na área do Perímetro Florestal abrangida pelo projeto do AHF» (Quadro 19). No anexo 13.3 do Aditamento é apresentada cartografia com a localização das áreas interferidas pelo projeto, sendo referido que esta informação iria ser remetida ao Núcleo de Gestão Florestal do Tâmega.

De acordo com o parecer do ICNF (à data, AFN), a área de estudo abrange territórios submetidos a regime florestal, sob gestão desta Autoridade, pertencentes ao Perímetro Florestal das Serras do Marão e Meia Via, referenciado no estudo, mas também ao Perímetro Florestal de Mondim de Basto, e que o estudo não aborda. Refere, ainda, que continuam a não ser claras as compensações por alteração do uso do solo e do estatuto de Regime Florestal e perda de espaços florestais, acrescido do facto de não fazerem referência ao Perímetro Florestal de Mondim de Basto e que na área a ser objeto de “desmatação e desarborização” existem muitos exemplares de sobreiros, espécie protegida no âmbito do 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, que não estão referenciados e que requerem um levantamento cartográfico por forma a avaliar o impacte sobre estas áreas e respetivas medidas compensatórias. Salienta, ainda, a presença de azevinho, espécie protegida no âmbito do Decreto-Lei n.º 423/89, de 4 de dezembro, e que também não é referenciada no estudo.

A informação considerada em falta deverá ser esclarecida e disponibilizada. Para além disso, terá de ser apresentada a descrição da concretização destas medidas, especificando áreas a contemplar, ações e respetivo período de execução. Deverá também ser concretizada a articulação das medidas com o PCA para os sistemas ecológicos.

### **Património**

*Elaboração de um estudo monográfico sobre todo o património a submergir, nomeadamente o molinológico. Esta monografia deverá, igualmente, conter todos os trabalhos de minimização realizados no âmbito da construção deste Aproveitamento Hidroeléctrico. Pretende-se com esta monografia preservar, para o conhecimento de todos, mais do que um conjunto isolado de ocorrências patrimoniais, uma paisagem cultural que vai ser transformada de forma irremediável se não*

*definitivamente, por largos anos. Trata-se de compensar, de certa forma, as populações que vão ser afectadas por este empreendimento, mantendo viva a memória dos locais a afectar.*

A execução desta medida de compensação, até pela sua natureza, deverá ser independente das medidas de minimização relativas ao Acompanhamento Ambiental da Obra, pelo que deverá ser objeto de uma detalhada calendarização específica.

Concorda-se com o prazo de 90 dias antes do lançamento da empreitada das ações que envolvem construção para submissão dos projetos de execução a parecer das entidades competentes (DGPC e DRCN), a enviar à Autoridade de AIA.

O estudo monográfico deverá ficar concluído até ao início do enchimento da albufeira e deverá ser publicado antes do seu enchimento.

#### 2.2.4.4 Planos de Monitorização

##### **Monitorização da Qualidade da Água**

É apresentado, no Anexo 12 do Aditamento, um programa de monitorização reformulado para a Qualidade da Água, que passou a contemplar todas as fases desde a de pré-construção até à exploração.

O programa de monitorização apresentado no Anexo não se afigura muito explícito, sobretudo no que se refere à sua estruturação (parâmetros a monitorizar em cada estação, localização das estações, etc.). Atendendo aos resultados obtidos noutros programas de monitorização em albufeiras e tendo presente que terá de haver articulação com os diferentes programas de monitorização previstos para os projetos a realizar na bacia hidrográfica do rio Tâmega, apresenta-se no presente parecer uma proposta uniformizada de programa de monitorização para a qualidade da água.

Os objetivos do programa de monitorização da Qualidade da Água, o qual integra os elementos de qualidade biológica, podem ser descritos resumidamente da seguinte forma:

- **Fase de Construção:**
  - Avaliar o impacto das obras nos recursos hídricos superficiais;
  - Servir de apoio à implementação e avaliação da eficácia das medidas previstas durante a fase de obra;
- **Fase de Exploração:**
  - Avaliar a evolução da qualidade da água nas albufeiras criadas pela implementação dos AH;
  - Avaliar os impactos da implementação dos AH nos recursos hídricos superficiais a jusante dos mesmos;
  - Servir de apoio à implementação e avaliação da eficácia do Regime de Caudais Ecológicos;
  - Monitorizar estações a montante dos AH que, à partida, por não terem sofrido influência pela implementação dos AH, servem de controlo relativamente às estações a monitorizar nas áreas influenciadas pelos AH.

A monitorização a realizar previamente a estas duas fases, designada geralmente de pré-construção, serve para recolher dados que sirvam de controlo antes do início de qualquer intervenção no rio. Neste sentido, as fases de pré-construção e construção devem integrar exatamente as mesmas estações.

- **Fases de pré-construção e construção (sistemas lóticos)**

Na tabela I do Anexo I são apresentadas as estações que devem integrar o programa de monitorização das fases de pré-construção e construção, com indicação do respetivo objetivo (segundo a terminologia do aditamento).

**NOTA 1:** Salienta-se que o objetivo piscícola integrado no aditamento, bem como a monitorização de parâmetros específicos para este fim, não faz sentido uma vez que a Directiva Piscícola (Directiva 2006/44/CE) é revogada em Dezembro de 2013, pela Directiva Quadro da Água (Directiva 2000/60/CE). Desta forma este objetivo e respetivos parâmetros foram eliminados.

**NOTA 2:** Os códigos e localizações das estações apresentados na tabela I são idênticos aos integrados no aditamento. Relativamente ao programa integrado no Anexo adicionou-se o objetivo DQA à estação MA07. A estação MA10 foi relocalizada um pouco mais para montante (a montante do futuro regolfo da Albufeira de Fridão) de forma a dar resposta também ao objetivo DQA. Todas estas estações devem ser monitorizadas na fase de pré-construção e construção.

Na Figura 1 do Anexo I apresenta-se o enquadramento geográfico com a localização aproximada das estações a monitorizar durante estas fases.

Relativamente aos elementos biológicos e hidromorfológicos estes deverão ser monitorizados em todas as estações identificadas com o objetivo DQA nas fases de pré-construção e construção. Os elementos biológicos e hidromorfológicos a monitorizar são os seguintes:

Elementos biológicos

- Macroinvertebrados bentónicos
- Fauna Piscícola
- Fitobentos (diatomáceas)
- Macrófitos

Elementos hidromorfológicos

- Caudal
- Condições hidromorfológicas baseadas na metodologia RHS

A monitorização da fase de pré-construção deve ter início cerca de 1 ano antes de se iniciar a fase de construção. Neste caso, os elementos biológicos e hidromorfológicos deverão ser monitorizados 1 vez na Primavera.

**NOTA 3:** A designação de Primavera é indicativa, entendendo-se que a monitorização não deve ser realizada quando se verifiquem caudais demasiado elevados, nem quando se verifiquem caudais demasiado reduzidos. Como guia geralmente refere-se o período entre Março-Maio para rios de menor caudal (e eventualmente temporários ou intermitentes) e Abril-Junho para rios de caudal mais elevado (e geralmente permanentes). No entanto o período ótimo de amostragem deve ser avaliado em cada ano pela equipa responsável pela monitorização, já que depende dos níveis de precipitação anual. Deste modo pode acontecer que em determinados anos a monitorização tenha que ser antecipada (anos secos) ou adiada (anos húmidos).

A monitorização dos elementos biológicos e hidromorfológicos na fase de construção terá início com a obra e deve seguir a frequência indicada na Tabela II do Anexo I.

Em relação aos elementos químicos e físico-químicos, estes deverão ser monitorizados em todas as estações nas duas fases. Na Tabela III do Anexo I encontram-se identificados os parâmetros a monitorizar e a indicação das unidades.

Para todas as estações associadas a obras, a frequência de monitorização dos parâmetros químicos e físico-químicos na fase de construção deverá ser mensal (12x ano), devendo uma das amostragem coincidir com a monitorização dos elementos biológicos. Nas restantes estações (MA02 e MA17) a frequência a seguir será trimestral (4x ano), devendo uma das amostragem coincidir com a monitorização dos elementos biológicos. Para a fase de pré-construção a frequência a seguir será trimestral (4x ano), devendo uma das amostragem coincidir com a monitorização dos elementos biológicos.

Salienta-se que durante a fase de construção e para as estações indicadas apenas com o objetivo obra (MA08, MA09, MA11, MA12, MA13, MA14 e MA15, as quais estão associadas a restabelecimentos), a monitorização só terá início quando começarem as respetivas intervenções. A duração do programa de monitorização associado a estas estações também terá as suas próprias especificidades. Ou seja, estas estações não serão monitorizadas mal se inicie a obra das barragens e terão um *timing* próprio.

Nas estações identificadas como balneares (MA03, MA04, MA05 e MA16) deverão ser monitorizados também os parâmetros Enterococos intestinais (ufc/100 mL) e *Escherichia coli* (ufc/100 mL), com uma frequência mensal.

Ainda relativamente aos parâmetros químicos e físico-químicos gerais, microbiológicos, substâncias prioritárias e outros poluentes, estes deverão ser analisados, preferencialmente, em laboratórios acreditados, não só na norma com os requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração (NP EN ISO/IEC 17025:2005), mas sobretudo em laboratórios acreditados para os métodos de análise de cada parâmetro (e para águas naturais).

Deverão também ser tidos em atenção os limites de quantificação dos métodos de análise a adotar, sobretudo no que se refere às substâncias prioritárias e outros poluentes que apresentam valores de Normas de Qualidade bastante reduzidos. Para este efeito deverá ter-se em consideração o disposto no n.º 2, do artigo

4º do Decreto-Lei 83/2011: o Limite de Quantificação a adotar deverá ser igual ou inferior a 30 % da Norma de Qualidade Ambiental estabelecida para cada parâmetro.

- **Fase de exploração (sistemas lênticos)**

No que se refere ao programa de monitorização associado aos sistemas lênticos, isto é, albufeiras, durante a fase de exploração, o mesmo carece de retificação tendo em vista a uniformização e articulação que deve ocorrer entre os programas de monitorização a implementar numa mesma bacia hidrográfica. Neste sentido apresenta-se de seguida o programa de monitorização que deve ser seguido durante a fase de exploração em albufeiras.

Na Tabela IV do Anexo I são apresentadas as estações de monitorização para a fase de exploração em albufeiras, com indicação do código, localização aproximada, elementos de qualidade a monitorizar, frequências a respeitar e características de amostras. Salienta-se que se procedeu a uma nova codificação das estações relativamente ao que consta no aditamento.

**NOTA 1:** Dado o regime de exploração do aproveitamento hidroelétrico de jusante, com tempo de residência reduzido e uma elevada variação da cota da albufeira esta estação só será monitorizada superficialmente e, no que se refere ao fitoplâncton, apenas será monitorizado o parâmetro clorofila *a*. Para as restantes estações, localizadas na albufeira de Fridão, o elemento biológico fitoplâncton deverá ser analisado relativamente à composição, quantificação e biovolume fitoplanctónico.

**NOTA 2:** No programa de monitorização proposto pelo proponente (integrado no aditamento) indicava-se que nas albufeiras deveria ser monitorizada a fauna piscícola. Este elemento biológico não deverá ser monitorizado neste âmbito já este não tem vindo a ser monitorizado no âmbito da implementação da Diretiva Quadro da Água em Portugal. As razões subjacentes a este facto estão relacionadas com a inexistência de metodologias de amostragem comprovadamente adequadas, bem como à inexistência de métodos oficiais para a avaliação da qualidade das albufeiras com base neste elemento biológico.

Na Figura 2 do Anexo I apresenta-se o enquadramento geográfico com a localização aproximada das estações a monitorizar em albufeiras durante a fase de exploração.

No que se refere aos parâmetros físico-químicos gerais, microbiológicos, substâncias prioritárias e outros poluentes, estes encontram-se indicados na Tabela V do Anexo I.

Ainda relativamente aos parâmetros químicos e físico-químicos gerais, microbiológicos, substâncias prioritárias e outros poluentes, estes deverão ser analisados, preferencialmente, em laboratórios acreditados, não só na norma com os requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração (NP EN ISO/IEC 17025:2005), mas sobretudo em laboratórios acreditados para os métodos de análise de cada parâmetro (e para águas naturais).

Deverão também ser tidos em atenção os limites de quantificação dos métodos de análise a adotar, sobretudo no que se refere às substâncias prioritárias e outros poluentes que apresentam valores de Normas de Qualidade bastante reduzidos. Para este efeito, dever-se-á ter em consideração o disposto no n.º 2, do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 83/2011: o Limite de Quantificação a adotar deverá ser igual ou inferior a 30 % da Norma de Qualidade Ambiental estabelecida para cada parâmetro.

- **Fase de exploração (sistemas lóticos)**

O programa de monitorização descrito de seguida destina-se à avaliação da eficácia do regime de caudais ecológicos. Na Tabela VI do Anexo I é indicado o código e a localização aproximada das estações de monitorização afetas a este programa. Procedeu-se a uma nova codificação das estações que integram o programa de monitorização da fase de exploração em sistemas lóticos, no entanto é também apresentado entre parênteses o código das estações correspondentes à fase de pré-construção e exploração já que algumas destas estações poderão ser utilizadas para este efeito.

Na Tabela VII do Anexo I são apresentadas as características do programa de monitorização da fase de exploração para sistemas lóticos e para avaliação da eficácia do regime de caudais ecológicos.

Este Plano deverá ser apresentado aquando do licenciamento.

### **Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos**

É apresentado, no Anexo 12 do Aditamento, um Programa de Monitorização reformulado, que dá resposta às questões anteriormente salientadas pela CA, pelo que se aprova.

Deverá ser verificada a correspondência entre as coordenadas dos pontos de água SB02 e SB03 (Quadro 22 do Aditamento; Quadro 7 e Fichas de inventário no Anexo 12) e a sua representação cartográfica (Fig. 1 do Anexo 12), e corrigida nos relatórios de monitorização, caso necessário.

### **Monitorização do Ambiente Sonoro**

O programa de monitorização reformulado é apresentado no Anexo 12 do Aditamento e contempla as questões anteriormente referidas pela CA, pelo que se aprova.

### **Monitorização dos Sistemas Ecológicos**

Encontrava-se prevista a reformulação do plano de monitorização dos sistemas ecológicos apresentado no RECAPE e a sua reapresentação após conclusão dos trabalhos a desenvolver no âmbito dos Estudos complementares dos sistemas ecológicos.

Foi recentemente remetido pela EDPP à Autoridade de AIA (final de fevereiro de 2013) o conjunto dos estudos complementares de caracterização [Elementos 10.2 (1 a 12)] que integraram já os resultados dos trabalhos desenvolvidos em 2012. A apreciação do conjunto dos elementos agora rececionados será efetuada em subsequente parecer da CA.

Os ajustamentos que vierem a ser considerados necessários ao PM e Ano Zero da monitorização do AHF (fase de pré-construção) deverão ser preferencialmente assegurados durante o corrente ano de 2013 e sempre previamente ao início das obras do AHF.

### **Monitorização da Socioeconomia**

Apesar de o Plano de Monitorização apresentado com o RECAPE ter merecido aprovação, este foi alvo de retificações pontuais, incluindo a monitorização das situações das habitações junta à albufeira que, não sendo afetadas, serão alvo de medidas específicas de proteção, assim como inclui a monitorização da satisfação das novas medidas de compensação previstas – Anexo 12 do Aditamento.

O Programa de Monitorização apresentado propõe, para a fase de construção, o acompanhamento do processo de expropriação e, para a fase de exploração, a monitorização das medidas compensatórias implementadas, com o objetivo de verificar se correspondem às expectativas geradas pela população local.

Para a fase de construção são apresentados os aspetos sociais e culturais a monitorizar, bem como os aspetos socioeconómicos, os parâmetros e técnicas de avaliação e os locais e frequência das amostragens ou registos. Salienta-se que deverá ser garantida a monitorização dos locais das obras complementares, quer das decorrentes da implementação das medidas de compensação quer dos restabelecimentos.

Para a fase de exploração, a proposta de monitorização centra-se nos seguintes aspetos:

- *“realojamentos/relocalizações das populações com habitações afetadas pelo AHFridão mas também as que foram alvo de medidas de proteção e integração das habitações e/ou áreas envolventes não afetadas na sua totalidade, mas sujeitas a intervenções;*
- *Expectativas e atitudes das populações perante o empreendimento e as medidas de compensação efetuadas”.*

Contudo, dadas as alterações às propostas de medidas compensatórias apresentadas no Aditamento, considera-se que o Plano de Monitorização deverá incluir um Plano de Comunicação deste empreendimento que inclua as medidas de compensação socioeconómicas, entre outras, com o objetivo de garantir a divulgação do projeto e das intervenções ao longo do período da obra – em articulação a divulgação do programa de execução da obra. Este Plano de Comunicação deve constituir uma ferramenta base sobre a qual se desenvolverão todas as atividades de comunicação do projeto, com o objetivo de assegurar uma divulgação e uma acessibilidade adequadas junto da comunidade impactada, direta e indiretamente pelo projeto e da opinião pública em geral. Este plano deverá abranger as fases de obra e exploração, com particular destaque para a fase de enchimento. Deverá ser apresentado, para apreciação, previamente ao início da construção.

### **3. Conclusões**

No âmbito da Pós-Avaliação do projeto do Aproveitamento Hidroelétrico de Fridão, nomeadamente da apreciação do cumprimento das condições impostas na DIA, o RECAPE foi alvo de apreciação pela CA, tendo sido concluído que este documento não demonstrava o integral cumprimento das condições impostas, havendo elementos que necessitavam de ser apresentados, completados, revistos/reformulados e justificados, de acordo com o parecer da CA de agosto de 2011.

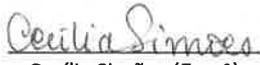
Decorrente do número e abrangência dos elementos em falta, foi estabelecida a sua entrega faseada, em que seriam entregues numa 1.ª fase a maioria dos elementos, previamente ao licenciamento (celebração do contrato de concessão). Este conjunto de elementos foi apresentado através do documento "Resposta ao Parecer da Comissão de Avaliação ao RECAPE", considerado como um "Aditamento ao RECAPE".

Verifica-se, da apreciação efetuada e exposta com detalhe ao longo do presente parecer, que existem ainda aspetos que carecem de esclarecimentos adicionais e/ou revisão, de forma a verificar o cumprimento das condições da DIA. Assim, estes elementos deverão ser apresentados à Autoridade de AIA para apreciação e aprovação, nos termos e prazos previstos no presente parecer.

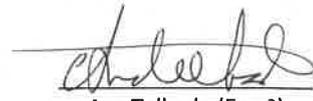


**A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

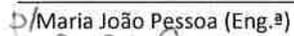
Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

  
Cecília Simões (Eng.ª)

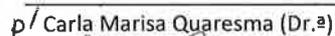
p/   
Lurdes Resende (Eng.ª)  


  
Ana Telhado (Eng.ª)

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR N)

p/   
Maria João Pessoa (Eng.ª)  

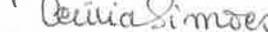

Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)

p/   
Carla Marisa Quaresma (Dr.ª)  

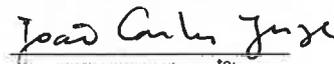

Direção-Geral do Património Cultural (DGPC)

  
João Marques (Dr.)

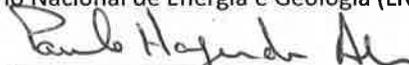
Direcção Regional de Cultura do Norte (DRCN)

p/   
Pedro Faria (Dr.)  


Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN)

  
João Jorge (Arq.º)

Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG)

  
Paulo Hagendorn Alves (Dr.)



## **Anexo I**

### **PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA – TABELAS E FIGURAS**



**Tabela I** – Estações a monitorizar nas fases de pré-construção e construção

| <b>Código</b> | <b>Localização</b>  | <b>DQA</b> | <b>Obra</b> | <b>Balnear</b> | <b>Consumo Humano</b> |
|---------------|---|------------|-------------|----------------|-----------------------|
| MA01          | Rio Tâmega, jusante da foz do rio Olo em Quintã   | X          | X           |                |                       |
| MA02          | Rio Olo, junto à povoação de Souto  | X          |             |                |                       |
| MA03          | Rio Tâmega, entre o local de implantação da barragem e a foz do rio Olo   | X          | X           | X              |                       |
| MA04          | Rio Tâmega, a jusante da barragem de montante   | X          | X           | X              |                       |
| MA05          | Rio Tâmega, a jusante da escombreira de Codeçoso  | X          | X           | X              |                       |
| MA06          | Rio Tâmega, a montante da escombreira de Codeçoso   | X          | X           |                |                       |
| MA07          | Rio Tâmega, a jusante da nova ponte de ligação entre Celorico de Basto/Mondim de Basto  | X          | X           |                |                       |
| MA08          | Rio Tâmega, a montante da nova ponte de ligação entre Celorico de Basto/Mondim de Basto   |            | X           |                |                       |
| MA09          | Rio Cabril, a jusante do restabelecimento 1 (trecho da EN304 sobre o rio Cabril)  |            | X           |                | X                     |
| MA10          | Rio Cabril, a montante do restabelecimento 1 (trecho da EN304 sobre o rio Cabril) e a montante do futuro regolfo da Albufeira de Fridão | X          | X           |                | X                     |
| MA11          | Rio Veade, a jusante das obras de construção do restabelecimento 2  |            | X           |                |                       |
| MA12          | Rio Veade, a jusante das obras de construção do restabelecimento 2  |            | X           |                |                       |
| MA13          | Rio Tâmega, a jusante dos restabelecimentos 3 e 4   |            | X           |                |                       |
| MA14          | Rio Tâmega, a montante dos restabelecimentos 3 e 4  |            | X           |                |                       |
| MA15          | Rio Ouro, a montante dos restabelecimentos 3 e 4  |            | X           |                |                       |
| MA16          | Rio Tâmega, a montante do AH Fridão (praia de Cavez)  | X          | X           | X              |                       |

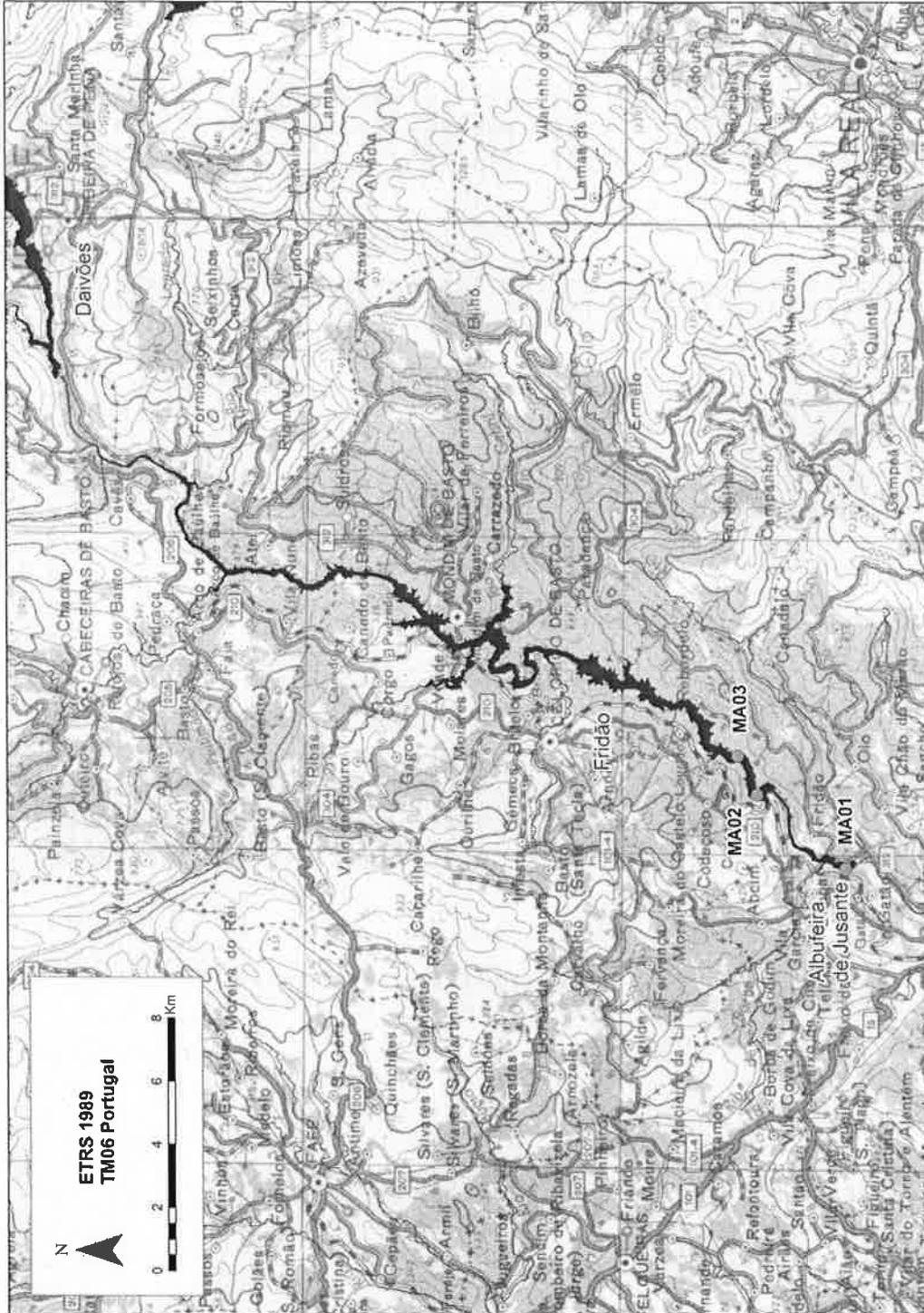


Figura 1 - Localização das estações de monitorização das fases de pré-construção e construção.

Tabela II – Frequência de monitorização dos elementos

| Macroinvertebrados bentónicos, Fauna piscícola, Fitobentos (diatomáceas) | Macrófitos                          | Elementos Hidromorfológicos         |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Anual, 1x ano na Primavera   | De 2 em 2 anos, 1x ano na Primavera | De 2 em 2 anos, 1x ano na Primavera |

Tabela III – Parâmetros químicos e físico-químicos a monitorizar em todas as estações do programa de monitorização da qualidade da água durante a fase de pré-construção e construção

| Parâmetros               | Unidades                           |
|--------------------------|------------------------------------|
| Temperatura              | °C                                 |
| Oxigénio Dissolvido      | mg/l O <sub>2</sub>                |
| Saturação de Oxigénio    | %                                  |
| CBO5                     | mg/l O <sub>2</sub>                |
| CQO                      | mg/l O <sub>2</sub>                |
| Condutividade            | µS/cm                              |
| Sólidos Suspensos Totais | mg/l                               |
| Cor                      | escala Pt-Co                       |
| Turbidez                 | NTU                                |
| pH                       | Escala de Sorensen                 |
| Alcalinidade             | mg/l CaCO <sub>3</sub>             |
| Dureza                   | mg/l CaCO <sub>3</sub>             |
| Azoto Amoniacal          | mg/l NH <sub>4</sub>               |
| Nitratos                 | mg/l NO <sub>3</sub>               |
| Nitritos                 | mg/l NO <sub>2</sub>               |
| Azoto Total              | mg/l N                             |
| Fósforo Total            | mg/l P                             |
| Fosfatos (Ortofosfatos)  | mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |
| Sílica                   | mg/l SiO <sub>2</sub>              |
| Cádmio                   | µg/l                               |
| Chumbo                   | µg/l                               |
| Cobre                    | µg/l                               |
| Ferro                    | µg/l                               |
| Zinco                    | µg/l                               |
| Hidrocarbonetos totais   | mg/l                               |

**Tabela IV** – Estações de monitorização para a fase de exploração em albufeiras, com indicação do código, localização aproximada, elementos de qualidade a monitorizar, frequências a respeitar e características de amostras

| Código | Localização das Estações                         | Elementos  | Frequência Inter-anual | Frequência Intra-anual   | Características Gerais da Amostra             |
|--------|--|--|------------------------|--|---|
| MA01   | Na albufeira de jusante a 200/500 m da barragem  | Fitoplâncton (Clorofila <i>a</i> ), elementos físico-químicos gerais, microbiológicos, substâncias prioritárias e outros poluentes | Anual                  | 6x Ano: Outono, Inverno, Primavera e 3x Verão (Junho a Setembro) | Superfície                                    |
| MA02   | Na albufeira de Fridão a 200/500 m da barragem   | Fitoplâncton, elementos físico-químicos gerais, microbiológicos, substâncias prioritárias e outros poluentes                       | Anual                  | 6x Ano: Outono, Inverno, Primavera e 3x Verão (Junho a Setembro) | Integrada (zona eufótica), intermédia e fundo |
| MA03   | Na albufeira de Fridão a 1200/1500 m da barragem | Fitoplâncton, elementos físico-químicos gerais, microbiológicos, substâncias prioritárias e outros poluentes                       | Anual                  | 6x Ano: Outono, Inverno, Primavera e 3x Verão (Junho a Setembro) | Integrada (zona eufótica), intermédia e fundo |

**Tabela V** – Parâmetros físico-químicos gerais, microbiológicos, substâncias prioritárias e outros poluentes a monitorizar durante a fase de exploração em albufeiras

| Parâmetros                   | Unidades            | Características da Amostra   |
|------------------------------|---------------------|--|
| Condições meteorológicas     |                     | Pontual  |
| Profundidade                 | (m)                 | Pontual  |
| Cota da albufeira            | (m)                 | Pontual  |
| Perfil Temperatura           | °C                  | Perfil   |
| Perfil Oxigénio Dissolvido   | mg/l O <sub>2</sub> | Perfil   |
| Perfil Saturação de Oxigénio | %                   | Perfil   |
| CBO5                         | mg/l O <sub>2</sub> | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| CQO                          | mg/l O <sub>2</sub> | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Condutividade                | µS/cm               | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Profundidade de Secchi       | m                   | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |

| Parâmetros               | Unidades                           | Características da Amostra   |
|--------------------------|------------------------------------|--|
| Sólidos Suspensos Totais | mg/l                               | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Cor                      | escala Pt-Co                       | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Turbidez                 | NTU                                | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| pH                       | Escala de Sorensen                 | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Alcalinidade             | mg/l CaCO <sub>3</sub>             | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Dureza                   | mg/l CaCO <sub>3</sub>             | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Azoto Amoniacal          | mg/l NH <sub>4</sub>               | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Nitratos                 | mg/l NO <sub>3</sub>               | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Nitritos                 | mg/l NO <sub>2</sub>               | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Azoto Kjeldahl           | mg/l N                             | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Azoto Total              | mg/l N                             | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Fósforo Total            | mg/l P                             | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Fosfatos (Ortofosfatos)  | mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Sílica                   | mg/l SiO <sub>2</sub>              | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Coliformes totais        | /100 ml                            | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Coliformes fecais        | /100 ml                            | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Escherichia coli         | /100 ml                            | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Enterococos intestinais  | /100 ml                            | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Cádmio                   | µg/l                               | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |

| <b>Parâmetros</b> | <b>Unidades</b>      | <b>Características da Amostra</b>  |
|-------------------|----------------------|--|
| Chumbo            | µg/l                 | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Cobre             | µg/l                 | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Ferro             | µg/l                 | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Manganês          | µg/l                 | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Zinco             | µg/l                 | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Arsénio           | µg/l                 | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Crómio            | µg/l                 | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |
| Sulfatos          | mg/l SO <sub>4</sub> | Integrada (zona eufótica), intermédio e fundo, excepto na estação MA01 (superficial) |

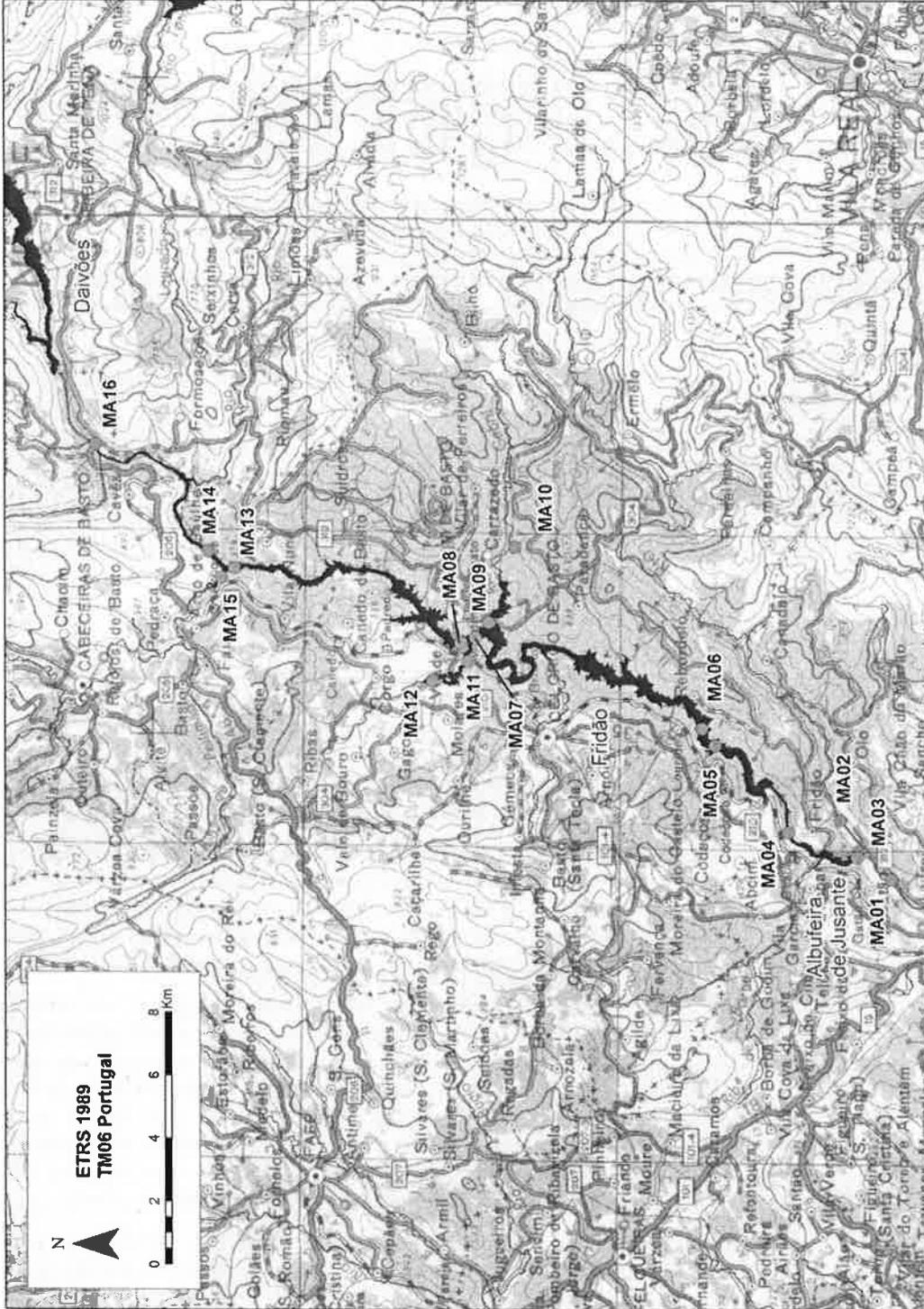


Figura 2 - Localização das estações de monitorização da fase de exploração em albufeiras.

**Tabela VI – Estações a monitorizar na fase de exploração em sistemas lóticos**

| Código (Código das fases de pré-construção e construção) | Localização   |
|--|---|
| MA01 (MA01)  | Rio Tâmega, jusante da foz do rio Olo em Quintã   |
| MA02 (MA16)  | Rio Tâmega, a montante do AH Fridão (praia de Cavez)  |
| MA03 (MA10)  | Rio Cabril, a montante do restabelecimento 1 (trecho da EN304 sobre o rio Cabril) e a montante do futuro regolfo da Albufeira de Fridão |

**Tabela VII – Características do programa de monitorização para avaliação do regime de caudais ecológicos**

| Período  | Programa de Monitorização  |
|--|--|
| Nos 2 primeiros anos após o início da exploração, deve o concessionário: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir no troço do curso de água a jusante da albufeira de jusante o local exacto de amostragem referido anteriormente</li> <li>• Inventariar e caracterizar os habitats aquáticos no troço do curso de água a jusante.</li> <li>• Medir com registo em contínuo os caudais ecológicos lançados.</li> <li>• Realizar uma campanha de amostragem anual, durante a Primavera, de macroinvertebrados e peixes em secções representativas e/ou críticas dos habitats existentes no troço do curso de água a jusante, no local de amostragem definido.</li> <li>• Realizar campanhas de amostragem trimestrais, no local de amostragem definido, dos seguintes parâmetros físico-químicos: temperatura, percentagem de saturação de oxigénio, Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5), Carência Química de Oxigénio (CQO), condutividade, alcalinidade, dureza, pH, Sólidos Suspensos Totais, Nitratos, Nitritos, Azoto amoniacal, Azoto total, Fósforo Total, coincidindo a campanha de amostragem da Primavera com a campanha de amostragem de macroinvertebrados e peixes.</li> <li>• Caracterizar, durante a Primavera, as comunidades potenciais de peixes e macroinvertebrados, recorrendo aos 2 locais de amostragem a montante do AH de Fridão referido anteriormente (que servirão como controlo), tendo em conta a Tipologia de Rios em Portugal Continental no âmbito da aplicação da Directiva Quadro da Água.</li> <li>• Realizar campanhas de amostragem trimestrais, nos 2 locais de amostragem definidos como controlo, dos seguintes parâmetros físico-químicos: temperatura, percentagem de saturação de oxigénio, Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5), Carência Química de Oxigénio (CQO), condutividade, alcalinidade, dureza, pH, Sólidos Suspensos Totais, Nitratos, Nitritos, Azoto amoniacal, Azoto total, Fósforo Total, coincidindo a campanha de amostragem da Primavera com a campanha de amostragem de macroinvertebrados e peixes.</li> <li>• Utilizar os Protocolos de Amostragem e Análise para os macroinvertebrados e peixes estabelecidos pelo INAG e em vigor.</li> </ul> <p>Apenas num ano deste período (1º Ano ou 2º Ano) deve ainda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar, nos finais da Primavera/início do Verão, a estrutura e composição da galeria ripícola e do seu estado de conservação no troço a jusante da barragem.</li> </ul> |

| Período  | Programa de Monitorização  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar, na Primavera, a morfologia dos troços a jusante da barragem, nomeadamente largura e profundidade do leito maior e menor, estrutura e substrato do leito. Devem ser consideradas secções transversais representativas do troço, assim como secções críticas, e efectuado o reconhecimento longitudinal do troço em análise.</li> <li>• Aplicar o <i>River Habitat Survey</i> ou a adaptação realizada pelo INAG.</li> </ul>  |
| <p>No final dos 2 anos deverá ser entregue ao concedente um relatório com todos os elementos recolhidos e respectiva análise dos mesmos, incluindo o registo dos caudais ecológicos lançados, otimizando a localização das estações e que será aprovado pelo concedente.</p> |  |
| <p><b>Nos 3º, 4º, 5º, 6º ano</b> após o início da exploração, deve o concessionário:</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir com registo em contínuo os caudais ecológicos lançados.</li> <li>• Realizar uma campanha de amostragem anual, durante a Primavera, de macroinvertebrados e peixes nas secções representativas e/ou críticas dos habitats consideradas no 1º e no 2º ano, e aprovadas pelo concedente no âmbito do relatório acima referido.</li> <li>• Realizar campanhas de amostragem trimestrais, nos locais de amostragem definidos, dos seguintes parâmetros físico-químicos: temperatura, percentagem de saturação de oxigénio, Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5), Carência Química de Oxigénio (CQO), condutividade, alcalinidade, dureza, pH, Sólidos Suspensos Totais, Nitratos, Nitritos, Azoto amoniacal, Azoto total e Fósforo Total, coincidindo a amostragem da Primavera com as amostragens biológicas de macroinvertebrados e peixes.</li> <li>• Utilizar os Protocolos de Amostragem e Análise para os macroinvertebrados e peixes estabelecidos pelo INAG e em vigor.</li> <li>• Aplicar o <i>River Habitat Survey</i> ou a adaptação realizada pelo INAG, no 4.º e 6.º ano.</li> <li>• Enviar ao concedente relatórios anuais com os resultados obtidos, devendo as integrar as alterações propostas nos programas a desenvolver nos anos seguintes.</li> </ul> |
| <p><b>No 7º ano</b> após o início da exploração, deve o concessionário:</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir com registo em contínuo os caudais ecológicos lançados.</li> <li>• Repetir a caracterização morfológica do troço a jusante, efectuada no Ano 1 e 2.</li> <li>• Repetir a inventariação e caracterização dos habitats aquáticos no troço a jusante.</li> <li>• Realizar uma campanha de amostragem anual, durante a Primavera de macroinvertebrados e peixes nas secções representativas e/ou críticas dos habitats consideradas no 3º ao 6º ano, inclusive.</li> <li>• Realizar campanhas de amostragem trimestrais, nos locais de amostragem definidos, dos seguintes parâmetros físico-químicos: temperatura, percentagem de saturação de oxigénio, Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5), Carência Química de Oxigénio (CQO), condutividade, alcalinidade, dureza, pH, Sólidos Suspensos Totais, Nitratos, Nitritos, Azoto amoniacal, Azoto total e Fósforo Total, coincidindo a amostragem da Primavera com as amostragens biológicas de macroinvertebrados e peixes.</li> </ul>   |

| Período                                    | Programa de Monitorização   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar os Protocolos de Amostragem e Análise para os macroinvertebrados e peixes estabelecidos pelo concedente e em vigor.</li><li>• Caracterização da estrutura e composição da galeria ripícola e do seu estado de conservação.</li><li>• Verificar se foi atingido o bom estado/potencial ecológico.</li><li>• Enviar ao concedente o relatório com os resultados obtidos.</li></ul>   |
| Nos anos seguintes, deve o concessionário: | <p><b>a) Caso não tenha sido atingido o bom estado/potencial ecológico (desde que tal facto possa ser directamente e exclusivamente imputado à existência do AH de Fridão):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Adequar o RCE ao que vier a ser definido pelo concedente após a entrega do relatório acima mencionado.</li><li>• Prosseguir a monitorização que foi efectuada do 3º ao 6º ano, inclusive, durante mais 5 anos. No 14º ano realizar a monitorização apresentada para o 7º ano, e reanalisar a situação.</li></ul> <p><b>b) Caso tenha sido atingido o bom estado/potencial ecológico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Efectuar de seis em seis anos o programa de monitorização que foi efectuada do 3º ao 6º ano, inclusive.</li><li>• Quando se verificar alteração do bom estado/potencial ecológico (desde que tal facto possa ser directamente e exclusivamente imputado à existência do AH de Fridão) aplica-se o previsto na alínea a).</li></ul> |