

# **“APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DE FOZ TUA”**

## **RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO**

### **PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**



**AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE**

**INSTITUTO DA ÁGUA, I.P.**

**INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DA BIODIVERSIDADE, I.P.**

**INSTITUTO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO E ARQUEOLÓGICO, I.P.**

**DIRECÇÃO REGIONAL DE CULTURA DO NORTE**

**COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE**

**ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO NORTE, I.P.**

**LABORATÓRIO NACIONAL DE ENERGIA E GEOLOGIA, I.P.**

**AGOSTO DE 2010**

## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DO PROJECTO .....	1
3. ANÁLISE GLOBAL DO RECAPE E VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA DIA .....	4
4. ACOMPANHAMENTO PÚBLICO .....	72
5. CONCLUSÕES .....	80

### ANEXOS

Parecer da Secretaria de Estado dos Transportes

## 1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento à legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), designadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro, e a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, o Instituto da Água, I.P. (INAG), na qualidade de entidade licenciadora, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para procedimento de Pós-Avaliação o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), relativo ao “Aproveitamento Hidroeléctrico de Foz Tua”, cujo proponente é a EDP – Gestão da Produção de Energia, S.A..

Salienta-se que o projecto é apresentado na sequência do procedimento de AIA n.º 1916 sobre o estudo prévio do mesmo.

A APA, como autoridade de AIA, enviou o RECAPE aos membros da Comissão de Avaliação (CA) nomeada no âmbito do procedimento de AIA, para verificação da conformidade do Projecto de Execução (PE) com a Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

A referida CA é constituída pelos seguintes elementos:

- APA - Eng.ª Catarina Fialho, Dr.ª Rita Cardoso e Eng.ª Cecília Simões;
- INAG – Eng. Paulo Machado, com a colaboração da Eng.ª Teresa Ferreira
- ICNB – Dr.ª Carla Marisa Quaresma
- IGESPAR – Dr.ª Alexandra Estorninho
- DRC Norte – Dr. David Ferreira;
- CCDR Norte – Eng. José Freire;
- ARH Norte – Eng. António Carvalho Moreira
- LNEG – Dr. Paulo Alves.

O RECAPE, objecto da presente análise, é constituído pelos seguintes documentos:

- Sumário Executivo (Volume 1);
- Relatório técnico (Volume 2);
- Anexos Técnicos:
  - Condicionantes (Volume 1 a 12)
  - Elementos a Entregar em RECAPE (Volume 1 a 50)
  - Programas de Monitorização (Volume 1 a 12)
  - Desenhos

De acordo com o RECAPE prevê-se que o início da construção do aproveitamento hidroeléctrico tenha lugar em Janeiro de 2011 e que a obra se prolongue até 31 de Dezembro de 2014. O horizonte temporal da concessão da exploração do aproveitamento é de 75 anos.

A Declaração de Impacte Ambiental (DIA) foi emitida a 11 de Maio de 2009.

## 2. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DO PROJECTO

O Aproveitamento Hidroeléctrico de Foz Tua (AHFT) irá localizar-se no rio Tua, afluente da margem direita do rio Douro, junto à foz do rio Tua, a cerca de 1 100 m da confluência com o rio Douro.

A área de intervenção do empreendimento envolve cinco municípios: Alijó, Carrazeda de Ansiães, Mirandela, Murça e Vila Flor, num total de 11 freguesias.

O aproveitamento hidroeléctrico é constituído pelos seguintes elementos principais:

- Barragem em betão, do tipo abóbada de dupla curvatura, dispondo de um descarregador de cheias inserido no corpo da barragem, equipado com comportas, de uma descarga de fundo e de um dispositivo para a libertação de caudal ecológico;
- Central em poço, equipada com dois grupos geradores reversíveis (turbina-bomba), com uma potência total de 262 MW, localizada na margem direita, a cerca de 500 m a jusante da barragem e cujo edifício de descarga e comando se situa numa plataforma localizada a montante do encontro direito da ponte rodoviária que liga os concelhos de Alijó e Carrazeda de Ansiães;
- Circuito hidráulico subterrâneo, na margem direita, constituído por túneis independentes para cada grupo gerador;
- Subestação compacta, em edifício, com transformadores e painel de saída da linha, situados na plataforma do edifício de descarga e comando da central e contíguos a este.

A albufeira, para o nível de pleno armazenamento (NPA) à cota (170,00), tem um volume de 106,1 hm<sup>3</sup> e uma área inundada de 420,9 ha. A albufeira terá, em condições normais, um regime de exploração entre o NPA e o nível mínimo de exploração à cota (167,00).

A barragem terá uma altura máxima de 108 m acima do ponto mais baixo da fundação. O coroamento da barragem, situado à cota (172,00), tem um desenvolvimento de 275 m e uma largura de 5 m.

O acesso à barragem será efectuado exclusivamente pela margem direita através de um acesso com início na EN 212 a jusante da barragem. Esta estrada prolonga-se para montante da barragem dando acesso à tomada de água do circuito hidráulico e, mais a montante, ao cais fluvial da zona da barragem.

Na zona central do coroamento da barragem insere-se o descarregador de cheias, com capacidade máxima de vazão de 5 500 m<sup>3</sup>/s sob o nível de máxima cheia (NMC) à cota (171,00), e que é constituído por uma estrutura descarregadora, funcionando com superfície livre, e uma estrutura de dissipação de energia por impacto. A estrutura descarregadora está dividida em quatro portadas iguais, com 15,7 m de largura cada, e crista à cota (159,00), separadas por pilares com forma hidrodinâmica em planta, e dotadas de comportas segmento.

A barragem será dotada de um dispositivo de caudal ecológico projectado para libertar caudais compreendidos entre 0,5 m<sup>3</sup>/s e 10 m<sup>3</sup>/s, e o seu circuito hidráulico encontra-se inserido no pilar extremo do descarregador de cheias (do lado da margem esquerda) e no corpo da barragem.

O AHFT integra dois circuitos hidráulicos subterrâneos, independentes e paralelos, alimentando-se cada um dos grupos, que se desenvolvem na margem direita com traçados paralelos entre si, afastados de 25 m (entre eixos), excepto junto à central em que o afastamento entre grupos é de 38 m (entre eixos), e segundo um alinhamento aproximadamente rectilíneo e orientado segundo o rio.

A tomada de água situa-se na margem direita da albufeira de Foz Tua, a cerca de 100 m a montante do encontro direito da barragem, sendo constituída por duas estruturas iguais em torre, independentes, com soleiras de entrada à cota (140,50).

Os túneis de adução apresentam um comprimento total de aproximadamente 580 m para o circuito hidráulico 1 e de 630 m para o circuito hidráulico 2.

O edifício de exploração da central hidroeléctrica e a subestação compacta localizam-se na mesma plataforma situada na margem direita do rio Tua, adjacente à ponte da estrada EN212 e a cerca de 600 m da confluência com o rio Douro.

Para a criação da plataforma de implantação à cota (102,00) estão previstos taludes de escavação definitivos bastante verticalizados (5V:1H, pano inferior e 4V:1H no pano superior do talude), sendo a sua contenção realizada através da execução de vigas ancoradas e de pilares com pregagens de varão injectadas. Este conjunto pode ser associado a uma estrutura porticada, formando janelas que permitem tornar visível o maciço rochoso.

A central será equipada com dois grupos com turbinas-bomba do tipo Francis, de eixo vertical, estando cada grupo dimensionado para um caudal nominal de 155 m<sup>3</sup>/s e uma queda estática de 96 m, a que corresponde a potência unitária nominal de 131 MW. A altura total da estrutura da central, incluindo os poços e edifício de exploração é de 98,6 m.

Entre a restituição e a foz do rio Tua será escavado um canal no leito do rio para garantir adequadas condições de bombagem. Esse canal terá sensivelmente 600 m de comprimento, talvegue à cota (68,00) e um perfil tipo trapezoidal com 54 m de rasto. Junto à restituição o canal será mais profundo para permitir um bom funcionamento destas estruturas. A transição para o rio Douro será conseguida à custa de um alargamento progressivo da margem direita do rio Tua.

Em condições normais, os níveis a jusante na zona da restituição serão os correspondentes aos da exploração da albufeira da barragem da Régua, sendo (73,50) para o NPA e (72,00) para o nível mínimo de exploração normal. Em condições de cheia na bacia do Douro prevê-se que o nível máximo a jusante possa atingir a cota (95,00).

O quadro seguinte apresenta as principais características do AHFT.

#### Principais características do AHFT

Nível de Pleno Armazenamento (NPA)	(170,00)
Nível de Máxima Cheia (NMC)	(171,00)
Nível Mínimo de Exploração Normal (NmEN)	(167,00)
Nível Mínimo de Exploração Normal (NmEN)	(162,00)
Volume total no NPA	106,1 hm <sup>3</sup>
Área inundada no NPA	420,9 ha
<b>Barragem</b>	
Tipo	Abóbada dupla curvatura
Material	Betão convencional
<b>Características</b>	
Cota do coroamento	(172,00)
Altura máxima acima da fundação	108 m
Desenvolvimento do coroamento	275 m
Espessura do coroamento	5 m
Espessura na base da consola de fecho	22 m
Espessura máxima nas nascenças dos arcos	32 m
Volume de betão	316 900 m <sup>3</sup>
<b>Descarregador de cheias</b>	
Caudal de dimensionamento	5 500 m <sup>3</sup> /s
Tipo de descarregador	Lâmina livre sobre a barragem
<b>Comportas de serviço</b>	
Número	4
Tipo	Segmento
Dimensões (l x h)	15,7 x 12,7 m <sup>2</sup>
<b>Bacia de dissipação</b>	
Cota da soleira	(72,00)

Cota do coroamento dos muros laterais	(105,00)
Largura	50 m / 84 m
Comprimento	95 m
Descarga de fundo	
Caudal dimensionado	200 m <sup>3</sup> /s
Dispositivo de caudal ecológico	
Caudal dimensionado	0,5 a 10 m <sup>3</sup> /s
Tubagem	
Dimensão da secção corrente	1,3 m
Comprimento total	79 m
Circuitos Hidráulicos	Subterrâneo revestido
Adução em turbinamento	
Bocas de tomada de água	
Número	2
Bocais, na entrada (l x h)	15,1 x 11 m <sup>2</sup>
Cota da soleira	(140,50)
Extensão	35,5 m
Túneis de adução	
Número	2
Tipo de secção corrente	Ferradura
Diâmetro interior dos troços revestidos	7,5 m
Bocas de restituição	
Número	2
Dimensões da secção no início do túnel (l x h)	9,5 x 3,5 m <sup>2</sup>
Dimensões na secção da comporta (l x h)	5,8 x 7,0 m <sup>2</sup>
Cota do lábio	(62,00)
Central subestação e posto de corte	
Central	
Tipo	Poço com galerias subterrâneas
Diâmetro interior do poço, acima da tampa do alternador	13,0m
Turbinas - Bombas	
Tipo	Francis reversível
Número	2
Funcionamento em turbina	
Queda estática de dimensionamento	96,0 m
Caudal total	310 m <sup>3</sup> /s
Caudal unitário nominal	155 m <sup>3</sup> /s
Queda útil nominal	93,6 m
Potência unitária nominal	131,3 MW
Potência unitária máxima	136,9 MW
Funcionamento em bomba	
Altura estática nominal	96,0 m
Caudal total	248 m <sup>3</sup> /s
Caudal unitário	124 m <sup>3</sup> /s
Altura total de elevação	97,2 m
Potência absorvida	126,24 MW
Potência máxima absorvida	131,8 MW

Fonte: RECAPE do AHFT

### 3. ANÁLISE GLOBAL DO RECAPE E VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA DIA

O RECAPE apresentado segue, na generalidade, os requisitos expressos na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, designadamente, quanto às normas técnicas para a sua estrutura. Este documento, juntamente com o Projecto de Execução, permitiu, no geral, verificar o cumprimento dos aspectos mencionados na DIA, existindo no entanto ainda dúvidas do cumprimento de alguns desses aspectos, que se encontram discriminados de seguida.

## CONDICIONANTES

**1. Assegurar o serviço de transporte público da linha férrea do Tua no troço a inundar, de modo a garantir e salvaguardar os interesses e a mobilidade das populações locais e potenciar o desenvolvimento sócio-económico e turístico. Para o efeito, deverá ser efectuada uma análise de alternativas, incluindo a análise da viabilidade de construção de um novo troço de linha férrea.**

A condicionante n.º 1 e o elemento a apresentar em RECAPE n.º 1 estão inter-relacionadas e são analisados de forma conjunta.

De forma a dar resposta à referida condicionante, a EDP desenvolveu um estudo, apresentado com o RECAPE e datado de Maio de 2010, que teve como objectivo identificar as melhores soluções alternativas para os dois tipos de usos associados à linha do Tua: turístico e quotidiano.

O estudo apresentado, que evidencia um trabalho de qualidade e uma análise de alternativas decorrentes das imposições da DIA, salienta que “não existe uma solução única capaz de servir de forma equilibrada as solicitações de mobilidade dos dois principais segmentos de procura identificados”. De entre as diversas alternativas de mobilidade, foi seleccionada a seguinte solução dupla:

### Segmento Turístico:

- Ligação ferroviária entre Mirandela e Brunheda, que implica a requalificação da linha numa extensão de 32,0 km;
- Ligação fluvial entre Brunheda e a barragem, prevendo-se a construção de quatro cais (barragem, Amieiro, S. Lourenço e Brunheda);
- Ligação rodoviária entre a barragem e Tua, através de mini-bus.

### Mobilidade Quotidiana:

- Ligação ferroviária entre Mirandela e Brunheda, implicando, de igual modo, a requalificação da actual linha;
- Ligação rodoviária entre a Brunheda e a estação do Tua, através de autocarro, num percurso o mais aproximado possível das localidades que eram servidas pela linha ferroviária entre Brunheda e o Tua. Para as estações que não serão servidas directamente por esta alternativa, prevêem-se seis paragens intermédias.

Concorda-se com a escolha de dois sistemas complementares de mobilidade, um destinado à mobilidade quotidiana e outro com finalidade turística, dada a evidência de que um só sistema não serve os dois objectivos.

Contudo, no que respeita à solução final para o segmento turístico, não se considera suficientemente justificado o abandono da solução de teleférico, devendo ser estudada uma solução deste modo de transporte, mais económica, uma vez que o próprio estudo refere tratar-se “*certamente uma solução tecnológica mais dispendiosa, será também a que maior impacte poderá ter na procura. Na verdade, os teleféricos não só conseguem vencer desníveis muito significativos, como o podem fazer a uma altura (face ao solo) que lhe confere uma atractividade acrescida como forma de fruir da paisagem do Vale do Tua. Trata-se de um modo de transporte cuja origem está estreitamente associada à montanha e aos desportos de Inverno, sendo totalmente adaptável à realidade do empreendimento*”. Considera-se ainda que, para uma análise e tomada de decisão mais sólida relativamente aos efeitos desta solução, será recomendável a existência de um conhecimento mais rigoroso e detalhado sobre esta solução, designadamente no que se refere ao impacte paisagístico do equipamento e ao estudo de mercado (potencial de procura turística). Os potenciais impactes negativos sobre valores naturais (ex. Avifauna) deverão ser também analisados.

Em relação ao troço de via-férrea com cerca de 1,9 km, entre a estação de Foz Tua e o corpo da barragem, considera-se que o mesmo só faria sentido, se enquadrado numa estratégia de abastecimento da própria obra com materiais de construção (cimento e eventualmente ferro), facto que, por promover o transporte ferroviário, e também por razões ambientais, poderia afectar o custo da reconversão deste troço da linha de bitola métrica para bitola ibérica, ao custo da própria obra. Esta intervenção teria um custo superior ao apontado no estudo (2,28M€), mas permitiria que o material circulante na linha do Douro pudesse também circular neste troço, o que se conjugaria com a concessão de serviços turísticos que será lançada pela CP no âmbito do Protocolo da iniciativa da Secretaria Estado dos Transportes (SET) para a linha do Douro entre a Régua e Barca D'Alva. Criar-se-iam sinergias das actuais possibilidades com outras indutoras de flexibilidade e maior potencial de procura turística.

A análise de viabilidade de utilização deste troço de via-férrea a jusante da barragem deverá, contudo, ponderar os eventuais impactes ambientais negativos sobre os valores naturais presentes (encosta e margem esquerda do rio Tua).

Relativamente ao documento apresentado, considera-se que o mesmo dá apenas uma resposta parcial às exigências da DIA. De facto, não deixando de ser importante discutir a solução técnica mais viável e mais ajustada aos fins em vista, tendo em conta a elevada significância do impacte causado pelo AHFT na linha do Tua – e é pela elevada significância deste impacte que decorre um maior peso e uma maior exigência na qualidade das medidas de compensação – têm que ser garantidos os necessários acordos entre diferentes actores, no sentido de garantir compromentimentos que permitam a viabilização dos projectos e a finalidade a que se destinam, nos termos da DIA.

De facto, é exigido na DIA que, no caso de outra alternativa de interligação (a uma nova linha do Tua), o projecto deverá contemplar os meios técnicos, financeiros e humanos necessários, bem como o respectivo modelo de gestão, de forma a assegurar a ligação entre os troços da Linha do Tua que não ficarão submersos e da Linha do Tua com a Linha Ferroviária do Douro, considerando designadamente o modo fluvial.

O documento apresentado serviu para confirmar que existem alternativas técnicas viáveis, mas não estão reunidas as condições exigidas na DIA que garantam o seu funcionamento e exploração, uma vez que não são apresentados quaisquer protocolos/acordos com as outras entidades envolvidas, como são o caso da REFER, da CP e Metro Ligeiro de Mirandela. Além de não ter sido evidenciada qualquer articulação com estas entidades, o promotor invoca investimentos necessários ao bom funcionamento do sistema de transporte, mas que não são da sua responsabilidade como os investimentos nos troços de linha férrea entre Mirandela e Brunheda. Caso estes investimentos não sejam assegurados não há condições para cumprimento das exigências da DIA. Não estão também definidos os modelos de gestão relativos à operação das diferentes alternativas, sendo certo que, conforme exigido na DIA, este modelo definirá as entidades envolvidas, a sua participação e financiamento na fase de exploração.

Salienta-se a posição transmitida pela REFER, através do parecer remetido no âmbito do Acompanhamento Público da presente fase de pós-avaliação, que considera que deve ser encontrada uma solução alternativa para a gestão do remanescente troço da Linha do Tua e que a entidade gestora deverá ser ressarcida, uma vez que as soluções apresentadas pela EDP implicam a interrupção da continuidade da Rede Ferroviária Nacional.

As posições do Ministério do Ambiente e da Cultura encontram-se patentes no presente parecer, pelos contributos das entidades representadas na Comissão de

Avaliação. O Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes emitiu parecer ao estudo do projecto de mobilidade, datado de Novembro de 2009, que foi remetido para apreciação por várias entidades. Este documento difere do actualmente em análise, integrado no RECAPE, por não apresentar uma solução final, mas sim um conjunto de alternativas.

O parecer desse Gabinete, que se baseou na consulta a entidades como o IMTT, o IPTM, a REFER e a CP, conclui que a solução baseada exclusivamente no serviço rodoviário regular (em autocarro), complementada com um serviço de transporte a pedido, para o segmento quotidiano, é a que melhor garante as condições de mobilidade da população residente na área servida. Contudo, destaca-se que esta não é a solução final apresentada pela EDP no RECAPE.

Quanto à solução de mobilidade turística, uma vez que esse Gabinete considera que esta vertente ultrapassa as suas competências, destaca a apreciação do IPTM (em anexo ao referido parecer) que considera que o projecto de mobilidade carece de aprofundamento em questões relativas ao transporte fluvial previsto.

Assim, em relação ao projecto de mobilidade, a que corresponde o ponto B do documento apresentado em RECAPE e tendo em conta, as imposições constantes da DIA, os pressupostos subjacentes ao estudo e os pareceres emitidos, considera-se que a aprovação do RECAPE deverá ficar condicionada à apresentação dos seguintes elementos, previamente à fase de licenciamento:

- Justificação do abandono da solução de teleférico;
- Apresentação de uma análise de viabilidade de utilização do troço de via-férrea com cerca de 1,9 km, entre a estação de Foz Tua e o corpo da barragem;
- Apresentação de protocolos/acordos com as outras entidades envolvidas, como são o caso da REFER, da CP e Metro Ligeiro de Mirandela, que evidenciem as obrigações e direitos de cada uma, de modo a constituir o garante de funcionamento da solução global;
- Apresentação das soluções finais com um desenvolvimento ao nível do projecto, incluindo calendarização e operacionalização;
- Apresentação de modelos de gestão de cada um dos sistemas de transporte, incluindo os respectivos encargos e entidades tomadoras, que terão de ser reflectidos nos respectivos protocolos/acordos a estabelecer.

Finalmente deve referir-se que tendo acolhimento a pretensão do Proponente se dispor a analisar, com a "agência de desenvolvimento regional", (ainda não constituída) a solução a implementar, tendo também em conta que, não havendo um comprometimento prévio das entidades envolvidas, não estão reunidas as condições para se poder considerar cumprido, quer o elemento n.º 1 a apresentar em RECAPE, quer a Condicionante nº 1 da DIA.

**2. Deverá ser garantido, desde a interrupção do serviço, o transporte regular de passageiros entre a estação de Foz Tua e o apeadeiro de Brunheda, com paragem nas diferentes localidades, assegurando as valências funcionais da linha-férrea do Tua, pelo menos com a mesma qualidade de serviço.**

O Proponente refere que é assegurado o transporte de passageiros, desde a interrupção da linha, em Agosto de 2008, por combinação entre ente as vias ferroviária e rodoviária.

No entanto, o cumprimento desta condicionante carece da apresentação do respectivo projecto, incluindo recursos a afectar, características dos veículos, respectivos horários e uma declaração de compromisso de que assegurará este serviço, imediatamente após a sua interrupção, por razões que lhe sejam

imputáveis, e até à entrada em funcionamento do Projecto de Mobilidade do Tua a aprovar.

**3. A compensação pela perda de valores naturais e sua preservação deve ser assegurada através de contribuições anuais para o Fundo para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade, previsto no artigo 37.º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de Julho, de acordo com o constante na medida de compensação n.º 13.**

No que respeita ao cumprimento desta Condicionante (e concomitantemente da Medida de Compensação n.º 13) considera-se que para ser assegurada a conformidade com a DIA emitida, deverá ser apresentado um documento onde esteja claramente expresso que a verba equivalente aos 3% do valor líquido anual médio de produção do AHFT, a qual a EDP se compromete a contribuir anualmente desde o início da construção, será afectada ao Fundo para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Este Fundo, previsto no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de Julho, foi constituído através do Decreto-Lei n.º 171/2009, de 3 de Agosto e tem já aprovado o respectivo regulamento de gestão (Portaria n.º 487/2010, de 13 de Julho).

O referido documento deverá ser apresentado à Autoridade de AIA antes do licenciamento.

**4. Não execução da estrada para a margem esquerda do Tua (ligação através do coroamento da barragem à EN 214), nos termos previstos no EIA, de forma a salvaguardar as importantes comunidades de flora e vegetação, bem como a integridade desta área de elevada sensibilidade paisagística (Alto Douro Vinhateiro).**

Não está prevista a construção da referida estrada pelo que se considerada que a condicionante foi cumprida.

**5. Concretização de um Projecto para a concepção, construção e financiamento de quatro núcleos temáticos da memória do vale do Tua, de acordo com o elemento n.º 2 a entregar em fase de RECAPE.**

Esta condicionante encontra-se analisada no elemento n.º 2 a apresentar em RECAPE.

**6. Apresentação do projecto de arquitectura e integração paisagística dos órgãos do AHFT (central, posto de corte e subestação, e zonas de estaleiro, empréstimo e depósito) previamente aprovado pelas entidades competentes (DRCNorte / IGESPAR) tendo em conta o impacte na área classificada do Alto Douro Vinhateiro.**

O projecto de arquitectura e integração paisagística dos órgãos da AHFT obteve por parte do IGESPAR/DRCN um parecer favorável condicionado. No entanto, atendendo à análise efectuada para a medida de minimização n.º 8 para a Fase de Construção e Fase de Enchimento o proponente deve apresentar uma localização alternativa para os estaleiros implantados no interior da área classificada do Alto Douro Vinhateiro, pelo que o projecto de arquitectura e integração paisagística deverá ser reformulado tendo esse aspecto em conta. O projecto deverá ser enviado à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do licenciamento.

**7. Verificação do enquadramento do projecto nos instrumentos de gestão territorial, cuja disciplina neles contida deverá permitir a prática de usos decorrentes do AHFT.**

Tal como é referido no RECAPE, a adequação aos IGT será objecto de diploma legal tendente a suspender parcialmente os instrumentos de gestão territorial com os quais o aproveitamento se revele susceptível de conflitar, que se aguarda seja aprovado num curto espaço de tempo.

Através do referido diploma verificar-se-á a compatibilidade do projecto com os planos municipais e especial em vigor na área de intervenção.

Para todos os efeitos é apresentada uma síntese do enquadramento do AHFT com os IGT aplicáveis. Sobre esta matéria e em face do que já foi referido aquando da análise do EIA, impõem-se as seguintes medidas:

- Suspensão parcial dos PDM e do POARC com o estabelecimento de medidas preventivas;
- Elaboração do Plano de Ordenamento de Albufeira de Águas Públicas (POAAP), conforme previsto na medida de compensação n.º 8;
- Adequação dos PDM em revisão, considerando a presença de uma albufeira classificada (Portaria n.º 91/2010, de 12 de Fevereiro) e condicionantes associadas, designadamente as decorrentes da observância do Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de Maio.

Aquando da aprovação do referido diploma legal deverá ser apresentado à Autoridade de AIA uma análise da conformidade do projecto com os IGT então em vigor.

**8. As infra-estruturas de transporte de energia à subestação deverão ter em conta soluções técnicas, de forma a minimizar o impacto visual e a afectação da área classificada do Alto Douro Vinhateiro. Deverá ser equacionada a possibilidade de ligação não aérea à subestação.**

Foi estudada e implementada uma solução de subestação compacta blindada do tipo GIS (*Gás Insulated Switchgear*) deixando de haver uma subestação de grande dimensão e afastada da central. Assim, a linha que liga a central à subestação é interior, o que reduz o impacto visual.

Esta solução afigura-se como um esforço em termos de projecto que permitirá a redução dos impactos visuais verificados na fase de estudo prévio.

**9. O projecto complementar da linha eléctrica de Muito Alta Tensão do AHFT não deverá atravessar qualquer Zona de Protecção Especial (ZPE) ou área com elevada sensibilidade para a Avifauna, e deverá integrar todas as medidas de minimização para evitar o risco de electrocussão e colisão de aves.**

O corredor base/indicativo previsto para a LMAT não prevê o atravessamento ou imediata proximidade a qualquer área integrada no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (cf. mapa geral apresentado no RECAPE, já previamente disponibilizado no Aditamento ao EIA). O promotor refere ainda ter sido já lançado o concurso para a elaboração do EIA e projecto da LMAT, o qual exigiu o estudo de soluções alternativas - trajecto e soluções técnicas - a par de uma ênfase especial nas medidas minimizadoras para evitar o risco de electrocussão e colisão de aves, de forma a seleccionar aquela que implique menor impacto ambiental. Esta condicionante só poderá, contudo, ser verificada no âmbito do futuro processo autónomo de AIA desta LMAT (Subestação do AHFT – Subestação de Armamar), no qual deverá ser consultado o ICNB.

Considera-se que esta condicionante está cumprida, embora não passível de verificação integral nesta fase.

## ELEMENTOS A ENTREGAR EM FASE DE RECAPE

**1. Apresentar um projecto que assegure os interesses e a mobilidade das populações locais e potencie o desenvolvimento sócio-económico e turístico, no troço da Linha do Tua a inundar, decorrente da análise a efectuar no âmbito da condicionante n.º 1 da presente DIA.**

No caso de construção de um novo troço de linha férrea, este deverá ser desenvolvido a cotas compatíveis com o Nível Máximo de Cheia (NMC) da albufeira.

No caso de outra alternativa de interligação, o projecto deverá contemplar os meios técnicos, financeiros e humanos necessários, bem como o respectivo modelo de gestão, de forma a assegurar a ligação entre os troços da Linha do Tua que não ficarão submersos e da Linha do Tua com a Linha Ferroviária do Douro, considerando designadamente o modo fluvial.

O projecto deverá assegurar o transporte regular de passageiros desde o início da exploração da barragem.

A construção do Projecto será da responsabilidade do proponente no quadro das medidas de compensação. O modelo de gestão definirá as entidades envolvidas, a sua participação e financiamento na fase de exploração.

O proponente deve apresentar à autoridade de AIA os protocolos / acordos estabelecidos com a REFER, CP, Metro de Mirandela e outras entidades cuja participação seja necessária, que garantam o funcionamento dos troços de via-férrea não submersos, entre Mirandela e a Linha do Douro.

Esta questão está analisada juntamente com as condicionantes 1.

**2. Apresentar um Projecto para a concepção, construção e financiamento de quatro Núcleos Interpretativos temáticos da memória do vale do Tua, considerando as seguintes quatro áreas temáticas e respectivas localizações:**

- Transportes – Ferroviários (linha/comboio), na Estação Ferroviária do Tua.
- Recursos hídricos (água), em São Lourenço.
- Biodiversidade (espécies da flora e da fauna/habitats naturais), no Amieiro.
- Património (arquitectónico, arqueológico, etnográfico, etc), em Carlão.

O Projecto deve contemplar os meios técnicos, recursos financeiros, recursos humanos e modelo de gestão, para o funcionamento dos Núcleos.

Na criação dos Núcleos, deverá ser privilegiada a selecção de espaços e edificações existentes

Os Projectos de Execução de arquitectura e museografia e o programa referentes aos Núcleos Interpretativos temáticos deverão ser previamente aprovados pelas entidades da tutela, em função da área temática.

A construção do Projecto será da responsabilidade do proponente no quadro das medidas de compensação. O modelo de gestão definirá as entidades envolvidas, a sua participação e financiamento na fase de exploração.

A proposta apresentada pela EDP contempla 2 cenários:

- a criação de um «grande museu» sobre o Tua na cidade de Mirandela, complementado com 3 pequenos espaços interpretativos na Estação Ferroviária de Foz Tua, na aldeia de Amieiro e nas Termas de São Lourenço.
- a criação de 2 «núcleos fortes» em Mirandela e na estação Ferroviária de Foz Tua e 2 salas interpretativas na aldeia de Amieiro e nas Termas de São Lourenço.

O proponente seleccionou e desenvolveu o segundo cenário, que prevê, sinteticamente:

### Núcleo Interpretativo da Biodiversidade do Vale do Tua

Localizado na cidade de Mirandela, este núcleo contempla em espaço expositivo, um laboratório, um café / bar e uma recepção/loja. O projecto descreve as linhas de força do conceito e programa museológico, de que se realça positivamente: o recurso intensivo às novas tecnologias; o programa educativo «TUA CIÊNCIA», com oficinas experimentais, que pretende desenvolver uma forte ligação à comunidade escolar; uma atenção particular ao que podemos designar por «plano de comunicação e marketing»; as propostas de parceria com o Ministério da Ciência e a criação de um Centro de Ciência Viva.

A EDP assume-se como entidade financiadora na concepção e concretização do núcleo, cuja construção (incluindo conteúdos) estima em 1,5 milhões de euros. O custo de manutenção do equipamento, incluindo despesas com funcionários (5 pessoas) está estimado em 200.000 euros ao ano. O estudo prevê que a gestão operacional seja atribuída à Câmara Municipal de Mirandela.

### Núcleo Interpretativo das Linhas do Douro e do Tua

Localizado na Estação Ferroviária de Foz Tua, concelho de Carrazeda de Ansiães, o projecto prevê conteúdos muito apoiados em imagens, artefactos ligados ao «mundo ferroviário», maquetas, uma sala multimédia e um auditório e uma loja de produtos regionais. É mencionado um eventual protocolo entre o restaurante já existente e a CP, mas de forma muito vaga e sem qualquer modelo de concretização.

O financiamento para a construção do núcleo, estimado em 1.470.000 euros, é cometido à EDP, CP e REFER/INVEFER, directamente ou através da Agência de Desenvolvimento Regional. O Museu do Douro é apontado como entidade responsável pelo apoio técnico e supervisão científica, aquando do funcionamento da unidade museológica, que deverá assegurar de forma contínua, com o apoio da DRCN.

A Câmara Municipal de Carrazeda de Ansiães será responsável pela construção/adaptação do edifício. O projecto prevê a contratação de 4 técnicos e um custo de funcionamento anual de 150.000 euros.

### Sala Interpretativa do Termalismo do Vale do Tua

Localizada em São Lourenço, concelho de Carrazeda de Ansiães, esta sala interpretativa pretende aproveitar o forte potencial de valorização e enquadramento paisagístico e das oportunidades para actividades de lazer na zona envolvente, que serão criadas pela presença do espelho de água. Pretende ainda articular-se com o cais fluvial a construir em São Lourenço e com um plano de reabilitação do complexo termal, que é apresentado apenas como algo desejável e só possível com a atracção de investidores privados na actividade turística.

O discurso museológico utiliza elementos iconográficos, meios multimédia e um espaço experimental, com possibilidade do visitante observar análises químicas e participar em provas e comparação com outros tipos de água.

A EDP constitui-se como entidade financiadora na construção desta SI, com um valor estimado de 331.200 euros, o Museu do Douro surge como responsável pela supervisão científica e a Câmara Municipal de Carrazeda de Ansiães, em conjunto com a entidade privada que fará a gestão turística da estância termal, deverá ser a entidade responsável pela gestão operacional da SI, com um custo de funcionamento anual estimado de 30.000 euros.

### Sala interpretativa «O Homem e o Rio»

Localizada na aldeia de Amieiro, concelho de Alijó, numa estrutura construída de raiz, junto ao cais fluvial a criar. Trata-se de uma pequena estrutura que visa

interpretar e divulgar o modo de vida das aldeias do Vale do Tua, com recurso a técnicas expositivas e multimédia. O projecto pretende enquadrar a sala interpretativa num projecto mais vasto de aproveitamento turístico global da aldeia, incluindo uma progressiva recuperação da aldeia ao nível arquitectónico, tirando partido da sua posição privilegiada no contexto do plano de água.

De acordo com o projecto *"Deverá ser uma entidade privada – através do lançamento de um concurso público para o desenvolvimento de um projecto turístico para a Aldeia de Amieiro – a constituir-se como a entidade financiadora na concepção e construção da SI, com acompanhamento da ADR do Vale do Tua (...)".*

O Museu do Douro deverá encarregar-se da supervisão científica e a ADR, em colaboração com a Câmara Municipal de Alijó devem ser as entidades responsáveis pela gestão operacional da SI.

O projecto prevê um valor de 266.000 euros para a construção a sala interpretativa e criação de conteúdos e 30.000 euros para funcionamento anual.

Como factores positivos do projecto, realça-se:

- A implantação das estruturas museológicas ao longo do vale, com dois núcleos museológicos fortes nas extremidades (Foz Tua e Mirandela) e duas salas interpretativas no Amieiro e em São Lourenço, que permitem a criação de um percurso turístico, passível de articulação com uma solução de mobilidade que percorra o traçado da linha férrea.
- A proposta de envolvimento dos Municípios, do Museu do Douro, da futura Agência de Desenvolvimento Regional e a possibilidade de participação de entidades privadas na gestão dos espaços.
- A forte componente científica e pedagógica prevista nos programas museológicos, com destaque para a ligação do núcleo de Mirandela ao programa «Ciência Viva».
- A proposta de articulação entre o núcleo de Foz Tua e as duas salas interpretativas, a projectos de desenvolvimento local: restaurante em Foz Tua, Termas de São Lourenço e aproveitamento turístico da aldeia de Amieiro.

O estudo, no entanto, revela lacunas e deficiências significativas, sendo a principal o seu carácter ainda prospectivo. O promotor assume o financiamento para a construção dos dois núcleos e da sala interpretativa em São Lourenço, mas não apresenta nenhum documento que prove o envolvimento de todas as outras entidades mencionadas no projecto.

O projecto não dá resposta a algumas questões cruciais:

- Quem assegura as verbas necessárias ao funcionamento das estruturas museológicas? Existe o compromisso de alguma entidade nesse sentido?
- As Câmaras Municipais aceitam a responsabilidade da construção dos núcleos e salas interpretativas e sobretudo aceitam responsabilizar-se pela gestão operativa subsequente?
- O Museu do Douro comprometeu-se em assegurar as componentes que o projecto lhe destina?
- Qual é o grau de concretização do protocolo entre o restaurante existente em Foz Tua e a CP e qual é o grau de envolvimento destas duas entidades no projecto?

- Existe algum compromisso ou mesmo manifestação de intenção por parte de alguma entidade relativamente à reabilitação das Termas de São Lourenço ou ao denominado *projecto turístico para a aldeia de Amieiro*?
- Que garantias existem no sentido de uma entidade privada financiar a concepção e concretização da sala interpretativa «O Homem e o Rio» no Amieiro?

Acresce que o estudo atribui à Agência de Desenvolvimento Regional um papel muito importante neste projecto, mas essa agência ainda não existe. Definir-lhe uma linha de actuação e mesmo acções concretas nesta fase, só reforça o carácter prospectivo deste estudo.

É traçado um cenário apelativo do ponto de vista teórico, mas que não oferece garantias de dar resposta à Condicionante n.º 5 da DIA, que menciona expressamente a "*Concretização de um Projecto para a concepção, construção e financiamento de quatro núcleos temáticos da memória do vale do Tua (...)*".

Considera-se que o financiamento deste projecto deve ser entendido na sua plena acepção. Assim, sem garantias de sustentabilidade, isto é, sem garantias de que os núcleos podem funcionar a longo prazo, os objectivos subjacentes à sua construção ficam comprometidos.

Por este motivo, mais do que um exercício teórico, exigiam-se provas de um empenho efectivo no cumprimento do objectivo explícito desta condicionante, que consiste em disponibilizar o funcionamento de um conjunto de estruturas de tipo museológico que conservem a memória dos valores patrimoniais do vale do Tua e compensem os impactes do empreendimento através da criação de uma mais-valia para o desenvolvimento da região.

Da leitura do estudo resulta a ideia que o único factor sólido deste projecto é o compromisso da EDP em financiar a construção de 2 núcleos e 1 sala interpretativa, isto é, o compromisso de disponibilizar 3.311.250 euros para esse fim.

Os contactos estabelecidos pela DRCN junto dos Municípios envolvidos indicam que não existe actualmente disponibilidade das Câmaras Municipais para assegurar com verbas próprias o funcionamento futuro dos núcleos.

Entende-se, portanto, que o estudo apresentado pela EDP não cumpre os objectivos da DIA, não havendo condições para aprovar a construção dos núcleos sem que exista uma garantia de sustentabilidade económica a médio prazo (5 a 10 anos).

Uma vez que a operacionalização desta condicionante depende da participação de entidades que não se encontram ainda vinculadas à sua concretização, importa equacionar outros cenários, que permitam atingir os objectivos centrais desta medida de compensação, a saber:

- Garantir a existência de um equipamento físico capaz de alojar instrumentos de suporte de memória e interpretação do património cultural e natural afectado e/ou destruído pela Barragem de Foz Tua;
- Criar ou desenvolver equipamentos com capacidade de atracção turística e potencial de influenciar o desenvolvimento económico a nível local.

Face ao exposto e tendo em conta a difícil articulação financeira com entidades externas, o projecto reformulado deverá contemplar:

- A criação de um núcleo museológico em Foz Tua cujo programa museológico deve incluir a História da Linha Férrea do Tua e uma abordagem ao Vale do Tua nas dimensões patrimoniais, paisagísticas, ecológicas e geológicas. Este núcleo deve recorrer preferencialmente a suportes tecnológicos informáticos e

digitais, deve ter uma forte componente pedagógica e deve ter uma vincada preocupação de sustentabilidade, garantindo baixos custos de manutenção.

- A valorização de um conjunto de monumentos nos concelhos abrangidos pelo AHFT, seleccionados em estreita articulação com a DRCN. Esta solução implica um trabalho de selecção do património a valorizar, em parceria com os Municípios envolvidos. Esta solução tem a vantagem de uma concretização operacional fácil e de incidir sobre património já existente, com custos de manutenção futura diminutos. Por outro lado, permite ampliar a oferta patrimonial já existente na região, inserindo nos roteiros turísticos equipamentos com capacidade de atracção de público externo, potenciando o desenvolvimento económico regional.

O financiamento assumido pela EDP para a construção dos núcleos no «Estudo de Concretização dos Núcleos Interpretativos Temáticos da Memória do Vale do Tua» apresentado no RECAPE, deverá ser disponibilizado para:

- a construção do núcleo museológico agora proposto;
- para o funcionamento do núcleo museológico durante 8 anos;
- para a valorização dos monumentos a seleccionar nos concelhos abrangidos pelo AHFT.

Considera-se que o prazo de 8 anos para o funcionamento inicial dos núcleos é suficiente para a consolidação do projecto e para o envolvimento de outras entidades no financiamento e gestão a longo prazo.

O proponente deve, em estreita articulação com a DRCN, elaborar e apresentar o projecto de execução do Núcleo Museológico de Foz Tua, incluindo projecto de arquitectura, projecto museológico detalhado, valores de construção, instalação, criação de conteúdos e valores previstos para a manutenção e funcionamento anual.

O espaço físico para a instalação do núcleo museológico deve ter uma área útil mínima de 200 metros quadrados e a sua disponibilização deve ser responsabilidade do proponente. Para o efeito e para além da aquisição de um edifício já existente ou da construção de raiz, são ainda aceitáveis as modalidades de protocolização, arrendamento ou contrato de comodato, desde que fique garantida a utilização do espaço para o funcionamento do núcleo por um prazo mínimo de 50 anos.

Para o funcionamento do núcleo museológico o projecto deve contemplar 3 funcionários.

O proponente deve apresentar um estudo prévio para este projecto antes do início da construção e deve apresentar o projecto de execução 1 ano depois do licenciamento.

No prazo de 6 meses depois do licenciamento, o proponente deve apresentar a selecção dos monumentos a valorizar e a tipologia das intervenções preconizadas para cada monumento, sempre em estreita articulação com a DRCN.

Os projectos de execução para a valorização dos monumentos nos concelhos abrangidos pelo AHFT devem ser apresentados à Autoridade de AIA à medida que forem sendo concluídos, para análise e emissão de parecer.

Os projectos de valorização dos monumentos devem estar executados até à fase de enchimento e a abertura do centro interpretativo deve ocorrer durante a fase de enchimento.

De referir ainda que a localização e concepção do núcleo museológico deve observar o disposto no Decreto-Lei nº 107/2009, de 15 de Maio.

**3. Apresentar um projecto de uma agência de desenvolvimento regional, desenvolvido em colaboração com a CCDRN, Câmaras Municipais e outros agentes, que promova o desenvolvimento económico, social e cultural do vale do Tua, com vista a apoiar:**

- Turismo de Natureza – criação e infra-estruturação de percursos da natureza no Vale do Tua (incluindo a existência de sinalização e pontos de interpretação ambiental);

- Turismo Náutico - criação de condições infra-estruturais para a navegabilidade no plano de água, envolvendo, por exemplo, a criação de cais de embarque/acostagem e de facilidades de suporte para a promoção de actividades de náutica de recreio associadas ao turismo náutico;

- Turismo de Saúde e Bem-Estar - recuperação e dinamização das estâncias termais (incluindo espaços envolventes), de forma a diversificar a oferta turística do território, promovendo-se, assim, a existência de Turismo de Saúde e Bem-Estar (em complemento ao Turismo Náutico e da Natureza);

- Promoção Turística – desenvolvimento de acções de promoção turística do território, dos seus recursos e dos produtos turísticos, no quadro da estratégia de marketing e promoção turística do Destino Douro;

- Plano de Acção de aproveitamento turístico das Aldeias Ribeirinhas - A existência de um Programa de aproveitamento turístico das Aldeias Ribeirinhas considera-se importante. Esse Programa deverá incluir, nomeadamente, a qualificação e valorização do espaço público, a criação de espaços e dinâmicas de promoção dos produtos locais e do artesanato e a criação de oferta de alojamento de Turismo em Espaço Rural.

O modelo de gestão deverá assumir um carácter executivo e simultaneamente assegurar a participação dos agentes locais, da comunidade científica, das organizações não governamentais e da administração pública.

O funcionamento da agência de desenvolvimento regional deverá ser assegurado pela criação de um fundo financeiro, para o qual o proponente do projecto em apreço deverá contribuir.

Das diferentes opções estudadas para a constituição da agência de desenvolvimento regional – Associação, Sociedade Anónima Não Financeira, Sociedade de Desenvolvimento Regional / Empresa Privada de Capitais Públicos (SDR) – e de acordo com o estudo apresentado, é esta última a que *“constitui a solução mais adequada aos fins em questão, dotando o Vale do Tua de um ente jurídico capaz de desenvolver com grande eficácia o leque de actividades mais relevantes para a geração de um processo de desenvolvimento regional”*.

Afigura-se que deverão ser promovidas reuniões envolvendo directamente o promotor, os municípios, a ARH Norte, I.P., a CCDRN através da Estrutura de Missão do Douro, no sentido de obter os necessários acordos, desenvolver as formalidades para a constituição da entidade e definir os respectivos meios e recursos, assim como a definição do fundo financeiro.

Em relação ao modelo, o mesmo afigura-se ajustado para a fase de arranque – sociedade anónima não financeira que poderá evoluir para uma qualificação como sociedade de desenvolvimento regional. Ambos os casos permitem o envolvimento e integração do sector empresarial, situação importante para a dinamização da actividade turística no território em causa.

No que se refere à forma de financiamento da “agência de desenvolvimento regional”, deve o proponente indicar os respectivos custos, e comprovativos de que estão garantidos pelos respectivos tomadores.

Como refere a DIA, de forma explícita, a “apresentar um projecto de criação da agência (...) com vista a apoiar: turismo de natureza (...) náutico (...) de saúde e bem-estar (...) promoção turística (...) plano de acção de aproveitamento turístico

das aldeias ribeirinhas (...)", importa que o RECAPE evidencie o que significa "apoiar" isto é, em que se traduz, de forma concreta, o apoio ao desenvolvimento dos produtos turísticos e das respectivas intervenções identificadas na DIA, para valorização do turismo no Vale do Tua. Assim, o projecto de criação da "agência" deve evidenciar o âmbito e a forma de apoio, bem como, a dimensão do apoio – os recursos financeiros afectos às intervenções subjacentes ao desenvolvimento dos produtos em causa. De facto o estudo em causa é omissivo relativamente a esta matéria.

Outra questão chave prende-se com o modelo de gestão e sustentabilidade económico-financeira da "agência", questão que não está contemplada, não estando garantida a sua viabilidade. Assim, devem ser apresentados, designadamente e a título de exemplo, os custos e os investimentos associados à operação da "agência", as possíveis fontes de financiamento e receitas expectáveis provenientes da sua actividade. Sendo referido explicitamente na DIA que o "*funcionamento da agência de desenvolvimento regional deverá se assegurado pela criação de um fundo financeiro, para o qual o proponente do projecto em apreço deverá contribuir*", é em sede de RECAPE que este aspecto tem de ser traduzido de forma sustentada – designadamente, modelos de gestão e sustentabilidade económico-financeira, com explicitação de custos, receitas, fontes de financiamento, actores públicos e privados, responsabilidades e compromissos.

Assim, o cumprimento desta condicionante carece da apresentação dos seguintes elementos, previamente ao licenciamento:

- Modelo de gestão e sustentabilidade económico-financeira da "agência de desenvolvimento regional", indicando os respectivos custos, e comprovativos de que estão garantidos pelos respectivos tomadores;
- Concretização do âmbito e da forma de apoio, bem como a dimensão do apoio – evidenciar os recursos financeiros afectos às intervenções subjacentes ao desenvolvimento dos produtos em causa.

Considera-se, ainda, que a Administração de Região Hidrográfica do Norte, I.P. deverá ter uma participação activa na nova entidade que venha a ser criada, estando representada através de um vogal no seu Conselho de Administração.

**4. Apresentar o plano de acção para a criação de oportunidades de auto-emprego, incluindo definição da equipa técnica a afectar, calendarização, objectivos a atingir, entidades parceiras, e respectivo plano de monitorização dos objectivos.**

O Plano de acção apresentado deve ser complementado com os seguintes elementos, sem os quais não se considera garantida a viabilidade da sua implementação:

- Comprovativos de que as entidades parceiras do Proponente, indicadas no Plano de Acção estão disponíveis para garantir os recursos humanos e logísticos que lhes são atribuídos;
- Especificação dos recursos que são garantidos pelo Proponente e os que são garantidos pela futura "agência de desenvolvimento regional".

Acresce ainda referir que a duração do Plano de acção, a iniciar-se 1 ano antes do início dos trabalhos e a terminar 1 ano após a sua conclusão, por um período de 7 anos, corre o risco de constituir uma iniciativa muito dependente do contexto de obra, podendo comprometer os desejáveis efeitos de sustentabilidade, para além desse período. Assim este Plano de Acção deve ter um período de vigência, de 3 anos para além da data de entrada em funcionamento do aproveitamento hidroeléctrico, tendo também em conta que não está garantido que se iniciará 1 ano antes do início das obras.

O plano de acção reformulado deverá ser apresentado à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, previamente ao licenciamento.

**5. Apresentar a definição do meio de transporte e percurso para o transporte de cimento para a obra, e identificar os respectivos impactes e eventuais medidas de minimização.**

Em relação a este elemento, e tendo em conta os impactes previsíveis em relação à incomodidade das povoações atravessadas pelos veículos, não se considera suficientemente justificado o facto de não ser possível o transporte de cinzas volantes por via ferroviária.

Também não foi efectuado o estudo de viabilidade de transporte para o local da obra através do troço da linha do Tua, a jusante da barragem, conforme referido no parecer sobre os documentos de apoio à elaboração do RECAPE, designadamente o projecto de mobilidade.

Os estudos referidos devem ser apresentados, à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, previamente ao licenciamento.

**6. Plano de acção para a requalificação das acessibilidades na envolvente da Albufeira, incluindo a beneficiação de estradas existentes, tendo em consideração as condicionantes ambientais da área e os usos sensíveis identificados.**

O Plano de acção deve incluir a calendarização das intervenções e articular-se com o projecto de mobilidade. A resposta a esta questão carece também de comprovativos de articulação com as entidades gestoras das infra-estruturas afectadas e de outras em execução, como é o caso do IC5, designadamente os respectivos municípios e Estradas de Portugal, SA.

As intervenções na rede de acessos, previstas no Plano de Acção, tendo em conta a solução final apresentada para a mobilidade quotidiana, deverão ser calendarizadas, não devendo o seu prazo de execução ultrapassar a data de entrada em funcionamento do aproveitamento hidroeléctrico.

Devem também ser apresentados comprovativos de que entidades terceiras, referidas no Plano de Acção, garantem a sua participação na execução das intervenções, designadamente o Município de Alijó, no alargamento e repavimentação da EM596 (Franzihal/Amieiro).

Deverão ser acauteladas, quer na fase de concepção final do plano, quer posteriormente na execução das intervenções previstas, as medidas/processos para assegurar a minimização de impactes e/ou a salvaguarda de áreas mais relevantes/valores naturais ocorrentes, a constar nas Plantas de Condicionamento – Ecologia do PAAO do AHFT. Entre os aspectos a considerar salientam-se deste já:

- A elevada sensibilidade/importância ecológica da região de S. Lourenço (proximidade das intervenções previstas de requalificação de acessibilidades ao futuro núcleo interpretativo/Termas de S. Lourenço e Cais fluvial respectivo);
- A desejável articulação/compatibilização das intervenções que vierem a ser previstas para a Ponte de Brunheda e envolvente com as medidas de potenciação/melhoria desta travessia para a fauna terrestre ainda em avaliação (cf. Elemento n.º 40 e respectiva análise constante no parecer). Deverá, ainda, ser acautelada a compatibilização/articulação de outras eventuais medidas de minimização/compensação do AHFT direccionadas aos Sistemas Ecológicos com o projecto de construção do IC5, que irá de futuro ligar o IP4 (Murça/Alijó) e o IP2 (Vila Flor) e que atravessará a albufeira do AHFT próximo de Brunheda.

Face ao exposto, estes elementos devem ser apresentados à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do início das obras.

**7. Apresentar, previamente aprovada pela tutela do património cultural (DRCNorte / IGESPAR), a constituição nominal da equipa responsável pela concretização das medidas de minimização e compensação do descritor património cultural, incluindo os estudos históricos. Essa equipa deve integrar os profissionais necessários ao cumprimento dos objectivos, nomeadamente historiadores e arqueólogos com experiência de investigação nos tempos históricos que as ocorrências representam, sob a chefia e responsabilidade científica de uma única pessoa. Esta equipa deve trabalhar sob a responsabilidade directa do proponente. Qualquer alteração à constituição da equipa terá de ser submetida a parecer prévio da tutela do património cultural.**

Esta medida pretende criar condições para cumprir os seguintes objectivos:

- clarificação de responsabilidades;
- coordenação das componentes operacionais do património cultural;
- coerência científica de todas as acções relativas ao património cultural;
- execução das medidas sob responsabilidade directa da EDP e independente do empreiteiro geral da construção.

O proponente apresenta apenas o modelo da equipa e um organograma da designada estrutura de coordenação, sem indicar o nome das pessoas. O modelo é compatível com o cumprimento dos objectivos, mas deveria apresentar os representantes da equipa.

Importa referir que este não se refere apenas à equipa responsável pelos estudos históricos, mas a toda a componente relativa ao património cultural.

Já foram executadas diversas acções enquadráveis nas medidas de minimização (e estão em curso outras), no entanto não existe uma garantia formal de uma coordenação centralizada ou coerência científica.

Estas acções já realizadas – prospecções, acompanhamentos e sondagens arqueológicas, descrições de ocorrências, registos gráficos e fotográficos, apresentação de metodologias para estudos históricos, projecto de núcleos museológicos – estão interligadas e devem ser entendidas pelo proponente desse modo. Ora, uma vez que não existe ainda formalmente uma identificação nominal dos responsáveis pela coordenação científica dos trabalhos esta articulação não está a ser feita. Acresce que, quanto mais tempo decorrer e quanto mais trabalhos são realizados, mais os coordenadores serão confrontados com factos consumados, diminuindo a sua capacidade de intervenção.

Nesta fase, este elemento deveria ter já um maior grau de concretização. Assim, o proponente deve apresentar os nomes do assessor e dos dois coordenadores antes do licenciamento e os nomes dos coordenadores antes do início das obras.

**8. Apresentar metodologias e objectivos detalhados para a elaboração de um Estudo Histórico e Etnológico do Vale do Tua e de um Estudo Histórico Sobre a Linha do Tua, previamente aprovado pela tutela do património cultural (DRCNorte/ IGESPAR), que se pretende que venha a ser publicado antes do início da fase de exploração.**

Não se considera satisfatória a concretização deste elemento, uma vez que a metodologia apresentada é sumária e não é apresentada com o grau de detalhe que se pretendia, nomeadamente ao nível das metodologias específicas a adoptar para os estudos sectoriais.

Salienta-se o facto de que o objecto do primeiro estudo é a História e Etnologia do Vale do Tua. Poderá ser apresentada uma divisão nos tempos históricos clássicos proposta pelos autores, mas interessa que essa divisão não afecte uma visão global diacrónica daquele território. Interessa ainda reforçar o estudo das relações entre o Vale do Tua e as regiões contíguas, algo que não se encontra suficientemente plasmado na proposta.

Este estudo deverá ser reformulado e integrar as metodologias próprias da história e arqueologia da paisagem, através, por exemplo, de:

- estudos morfológicos, focados nos vestígios da ocupação e uso do território, através da identificação e análise de elementos fossilizados (divisão de propriedades, redes hidráulicas, etc.) com base nas prospecções do terreno ou interpretação de fotografia aérea ou imagens satélite;
- estudos paleo-ambientais e geo-arqueológicos, que permitam compreender a relação entre os grupos humanos e o ambiente em que se movimentam;
- estudos sobre as tecnologias associadas à transformação da paisagem, incluindo técnicas agrícolas e molinológicas;
- estudos sobre corpos documentais relativos ao ordenamento do território ou práticas legais consuetudinárias, como dados cadastrais e notariais, disposições sobre a exploração e divisão da terra, evolução das divisões administrativas, etc;
- recolha e estudo de fontes iconográficas, fotográficas e relatos e tradições orais.

Estas metodologias devem procurar uma boa compreensão do Vale do Tua enquanto realidade física de base, nomeadamente quanto à sua composição geomorfológica e hidrológica, flora e fauna, que permita estudar a sua diacronia ocupacional, estrutura fundiária e modos de exploração dos recursos locais.

Como sempre, trata-se de identificar as continuidades e descrever as mudanças, através da construção de um discurso histórico que se pretende explicativo e capaz de lançar pistas para a compreensão da paisagem do Vale do Tua, enquanto bem patrimonial.

Face à complexidade e diversidade temática do estudo seria aconselhável, por exemplo, a participação de arquitectos paisagistas e/ou engenheiros agrónomos, com experiência na análise da morfologia e usos do solo.

Face ao exposto, este elemento deverá ser reformulado e apresentado à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do início da obra.

#### **9. Apresentar os relatórios arqueológicos relativos a:**

**- Prospecção arqueológica sistemática das margens e encostas inundáveis do rio Tua, em período de caudal mínimo, com o objectivo de detectar ocorrências ainda inéditas, em especial grafias rupestres. Tendo em conta as características morfológicas do rio recomenda-se a execução desta missão com progressão apoiada em veículo aquático. A equipa responsável por estes trabalhos deve ser multidisciplinar e contar com especialistas em arte rupestre.**

**- Prospecção arqueológica sistemática de outras partes do Projecto e das áreas de estaleiros e outras áreas funcionais da obra que não se encontrem especificadas e localizadas na fase de estudo Prévio e que não tenham sido prospectadas nesta fase de avaliação.**

**Nos casos onde se preconiza a realização de trabalhos arqueológicos prévios, estes trabalhos deverão ser realizados entre a avaliação agora em curso e o início de obra, de forma que os mesmos possam decorrer sem constrangimentos de tempo.**

**Todos os trabalhos arqueológicos a realizar deverão ser autorizados pelo IGESPAR IP e os respectivos relatórios entregues para avaliação, para que após a sua aprovação sejam incluídos no RECAPE.**

É apresentado o relatório relativo à prospecção arqueológica sistemática das áreas de influência do AHFT, no qual se apresentam os resultados obtidos, bem como o relatório relativo ao acompanhamento arqueológico das sondagens geológicas em Foz Tua já apresentado ao IGESPAR, I.P. para apreciação. As reformulações que se

vierem a considerar necessárias serão transmitidas aos arqueólogos responsáveis pelos trabalhos.

A prospecção arqueológica permitiu inventariar 64 ocorrências inéditas, que correspondem essencialmente a elementos de natureza arquitectónica e etnológica.

É assinalado como condicionante ao trabalho a inacessibilidade às margens dos rios Tua e Tinhela, que estariam emersas em período de caudal mínimo mas que aquando da execução do trabalho de campo se encontravam submersas. De igual modo a densa vegetação em algumas áreas da futura albufeira condicionou a prospecção.

**10. Levantamento topográfico da área afectada pelo projecto (NPA, áreas funcionais, acessos e zona jusante) à escala 1:2 000, com levantamento altimétrico e representação em planta de todas as ocorrências patrimoniais. Devem ser representados, nomeadamente, todos os muros, incluindo de divisão de propriedade e sustentação de terras. Este levantamento deve incluir a representação rigorosa do NPA.**

Em anexo ao RECAPE é apresentado o levantamento topográfico, pelo que se considera que foi dado cumprimento à medida. Considera-se o levantamento topográfico efectuado correcto, no entanto o mesmo deverá ser entregue em formato vectorial, preferencialmente *dwg* ou compatível. Durante a fase de desmatção o levantamento deverá ser actualizado com a localização das eventuais novas ocorrências, incluindo manchas murárias.

**11. Executar o registo documental (incluindo o registo gráfico e fotográfico) sistemático das ocorrências patrimoniais que forem afectadas de forma directa pelo empreendimento. Este registo deve incluir, no mínimo:**

- ficha em suporte de papel, com memória descritiva exaustiva, planta de localização 1:25.000 e 1:2000 e pelo menos uma fotografia;

- registo fotográfico em formato e suporte digital (resolução mínima 300 dpi, 14 bits, tamanho A4) com imagens dos vários ângulos da ocorrência e envolvente, bem como dos pormenores construtivos mais relevantes;

- levantamentos arquitectónicos à escala 1:50 para as plantas, alçados e cortes e 1:10 para os pormenores arquitectónicos mais significativos, de todos os apeadeiros e pontes.

**Na sequência da apresentação deste registo, a tutela do património cultural (DRC-Norte / IGESPAR), determinará se devem ser elaborados levantamentos arquitectónicos para outras ocorrências.**

A par do elemento n.º 10, o registo documental constitui uma medida basilar, que visa garantir o nível mínimo de salvaguarda patrimonial, pelo registo de ocorrências em risco de desaparecimento.

Sublinha-se que, se os levantamentos arquitectónicos à escala 1:50 e 1:20 se referem, numa primeira fase, apenas a apeadeiros e pontes, a ficha e o registo fotográfico devem ser elaborados para todo o universo patrimonial afectados pelo empreendimento.

Verifica-se, contudo, que este registo documental apresenta muitas lacunas em relação às ocorrências implantadas no interior da designada *área de incidência*, ou no interior da futura albufeira e áreas funcionais, sem que tenha sido apresentada uma justificação no RECAPE para estas ausências.

Excluindo os «achados isolados» e «manchas de ocupação», detecta-se a ausência das ocorrências: 15, 80, 81, 94, 114, 124, 125, 128 a 165 e 166 a 193, pelo que este aspecto deverá ser colmatado com a entrega do registo correspondente a estas ocorrências.

Todas as fotografias devem ser apresentadas em suporte digital de acordo com as especificações determinadas pela DIA (resolução de 300 dpi, 14 bits, tamanho A4).

Consideram-se insuficientes os desenhos e os registos fotográficos das estruturas murárias (elemento 11c do RECAPE). Para cada uma das tipologias murárias identificadas, deve ser entregue um levantamento desenhado à escala 1/50 dos alçados e plantas, com pelo menos 3 metros de comprimento de 2 troços diferentes, localizados em 2 manchas diferentes (num total de 8 amostragens). A implantação destas amostragens deve ser assinalada em cartografia à escala 1:5000, junto dos desenhos dos alçados e plantas.

O registo fotográfico das estruturas murárias, com a resolução já definida na DIA, deve ser entregue em suporte digital e deve contemplar imagens de diferentes distâncias (enquadramento geral e pormenores) e ângulos.

Face ao exposto, a reformulação deste elemento deverá ser entregue à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do início da obra.

**12. Identificar as ocorrências patrimoniais a submergir e a desmontar afectadas pelo empreendimento, incluindo os elementos constituintes da Linha-férrea do Tua. Deverão ser apresentadas as condições técnicas de desmonte das ocorrências e as condições técnicas para preservação *in situ*, previamente aprovadas pela tutela do património cultural (DRCNorte / IGESPAR).**

Será realizada uma selecção por parte da tutela do património cultural (IGESPAR / DRCN) das ocorrências inseridas na tipologia arquitectura vernacular objecto de medidas de preservação *in situ*. Serão seleccionadas ocorrências consideradas exemplares representativos das várias tipologias afectadas. As restantes ocorrências serão objecto de registo, nos termos estipulados no elemento 11. A selecção será realizada mediante visita ao local com o dono de obra e responsáveis do factor património cultural.

Para os seguintes elementos constituintes da linha férrea, deverá ser apresentado projecto de execução para preservação *in situ* de:

- Túneis do Alvela, Fragas Más, Botirão e Falcoeira
- Apeadeiros de Tralhariz e Castanheiro

Este projecto de execução deve incluir: os estudos de base, sendo constituído por uma memória Descritiva e Justificativa; peças desenhadas; programa geral de trabalhos; medições com indicação da quantidade e qualidade dos trabalhos necessários; condições técnicas.

Dado que vários destes elementos estão também identificados como abrigos de quirópteros (alguns de grande importância como os túneis das Fragas Más e Falcoeira) deverá, no âmbito do projecto de execução referenciado, ser assegurada a adequada articulação com os procedimentos/medidas de minimização direccionadas à Ecologia/Quirópteros de exclusão dos morcegos e selagem dos abrigos (a ocorrer antes do enchimento da albufeira).

Na sequência das prospecções a realizar e caso se confirme a necessidade de preservação *in situ* de maciços rochosos com arte rupestre, a tutela do património cultural fornecerá as referências metodológicas necessárias à elaboração do respectivo projecto de execução.

Face ao exposto, o projecto de execução deverá ser apresentado à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do início da obra.

**13. Apresentar as medidas de preservação e do programa de monitorização do estado de conservação do troço da Linha Ferroviária do Tua entre o paredão da barragem e a Linha do Douro, durante a construção.**

As medidas de preservação e monitorização da linha férrea entre a barragem e o Douro, devem ser subscritas por responsáveis técnicos da área da engenharia e da arquitectura.

Na alínea c do ponto 3 considera-se preferível a protecção da linha através da execução de aterro, precedido de colocação geotêxtil.

Considera-se que deverá ser analisada e promovida (se possível) a compatibilização entre as medidas de conservação e preservação necessárias no âmbito do *Património* e a medida de minimização/compensação proposta no âmbito da *Ecologia/Quirópteros* de "*Melhoramento/adaptação do Túnel das Presas para os morcegos*" preconizada no âmbito do elemento n.º 41.

Este elemento deverá ser reformulado e apresentado à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do início da obra.

**14. Apresentar um programa de monitorização do estado de conservação das ocorrências patrimoniais situadas na área de influência do Projecto (montante e jusante) nomeadamente as que estejam localizadas na faixa entre o NPA e o nível mínimo de exploração.**

Concorda-se com o Programa de Monitorização, com a seguinte alteração ao ponto 3.5 do PM8 do RECAPE (pág. 16): os relatórios de monitorização mensais, anuais e os relatórios extraordinários das ocorrências entre as cotas 160-144, deverão ser enviados à autoridade de AIA, ao IGESPAR I.P. e à DRCN.

**15. Apresentar o registo detalhado do Abrigo com gravuras (ocorrência 81), incluindo o desenho em plástico transparente dos motivos e o seu registo fotográfico exaustivo. Todos os painéis deverão também ser inseridos num levantamento topográfico.**

O relatório técnico-científico foi apresentado ao IGESPAR, I.P. encontrando-se em apreciação. As reformulações que se vierem a considerar necessárias serão transmitidas aos arqueólogos responsáveis pelos trabalhos. Considera-se que este elemento está conforme com a DIA.

**16. Apresentar sondagens arqueológicas de diagnóstico na Quinta da Ribeira (ocorrência 12) ao longo dos limites das cotas máxima que forem adoptadas para correcta delimitação do sítio e aferir da afectação de estruturas ou estratigrafia cujos resultados condicionarão as medidas de minimização subsequentes.**

O relatório técnico-científico dos trabalhos foi apresentado ao IGESPAR, I.P. encontrando-se em apreciação. As reformulações que se vierem a considerar necessárias serão transmitidas aos arqueólogos responsáveis pelos trabalhos. Considera-se que este elemento está conforme com a DIA.

**17. Apresentar um Plano de Recuperação Ambiental e Integração Paisagística (PRAIP) da zona do AHFT.**

O Plano de Recuperação Ambiental e Integração Paisagística deverá ter especial destaque para as infra-estruturas propostas e órgão anexos. Salienta-se a necessidade de aplicar, sempre que possível, técnicas de consolidação e estabilização naturais (métodos do tipo de Engenharia Natural). Todos os taludes deverão apresentar condições que permitam proceder ao espalhamento de terra viva e posterior revestimento vegetal, recorrendo a espécies autóctones, sempre que possível. Deverá ser dada especial atenção nos taludes dos caminhos a construir, infra-estruturas associadas e na embocadura dos túneis dos circuitos hidráulicos. Na modelação dos taludes, deverão ser tomadas medidas suplementares de modo a estabelecer a continuidade com o terreno natural envolvente.

Relativamente ao Plano de Recuperação Ambiental e Integração Paisagística (PRAIP), são apresentadas as principais Estratégias de Intervenção, que foram

integradas no Caderno de Encargos do Processo de Concurso para a empreitada Geral de Construção.

No entanto, considera-se que o Plano apresentado deverá ser revisto atendendo aos seguintes aspectos:

- Perspectivar (se compatível com Descritor Património/Paisagem) para a zona do Vale do Tua que vier a ser intervencionada a jusante da ponte rodoviária (EN108) – troço entre a restituição e a Foz do Tua – a Tipologia de intervenção do tipo 2 – Cenário Naturalizado. Considera-se que este tipo de intervenção assegurará melhor a oportunidade de melhorar a qualidade ecológica do local. Atendendo à sensibilidade das comunidades naturais ribeirinhas presentes (ex. à destruição física do habitat e à alteração das condições de nitrofilia) e à perspectiva de todo o troço final do Vale do rio Tua poder vir a constituir uma Microrreserva (Flora), deverão ainda para esta zona (jusante da restituição do AHFT) ser implementadas todas as medidas preventivas (e de recuperação ambiental pós-obra) para evitar: i) a queda, arrastamento e acumulação de blocos, pedras e outros materiais inertes (para além dos resíduos sólidos) para as zonas ribeirinhas; ii) as escorrências de águas ricas em nutrientes (para além de contaminantes químicos). Nesta área deverão também ser ponderados tecnicamente os benefícios-desvantagens (para a salvaguarda das comunidades ribeirinhas referenciadas) das acções previstas no PRAIP de fertilização/adubação.
- Preconizar especificamente para a zona que vier a ser intervencionada pelo lanço inferior do acesso à restituição previsto (caminho a abrir na margem direita do Tua e que constituirá um dos elementos definitivos do AHFT) a tipologia de intervenção “gestão adaptativa, através da promoção da regeneração natural após a reposição o mais aproximada possível do perfil natural das margens e área adjacente ao rio Tua (sem plantação ou hidrossementeira)” - à semelhança do preconizado para a recuperação dessa mesma margem direita a montante da restituição. A imediata proximidade à zona ribeirinha de elevada sensibilidade ecológica (zona de reserva marginal delimitada) e a melhoria da qualidade ecológica preconizada para esta área justificam esta abordagem.
- Substituir ou eliminar (se compatível com Descritor Património/Paisagem) todos os elementos não autóctones (ex. espécies cultivares como a laranjeira, figueira ou oliveira, e os ciprestes) integrados na “Lista de Espécies Potenciais Arbóreas e Sub-arbóreas a Plantar”, e portanto a serem potencialmente utilizadas pelo empreiteiro no âmbito das intervenções do PRAIP;
- Assegurar a proveniência local/regional dos exemplares das espécies arbóreas e arbustivas autóctones a utilizar no âmbito do PRAIP;
- Integrar nas intervenções de recuperação previstas (e de acordo com as recomendações do *Plano de Intervenção no troço do rio Tua a jusante da Barragem/Elemento n.º 26*) a remoção de espécies vegetais invasoras ocorrentes (ex. *Ailanthus altissima* e *Opuntia ficus-indica*);
- Contemplar no PRAIP a apresentar, e que deverá abranger também as áreas a afectar pelos projectos associados do AHFT (ex. cais fluviais e beneficiação das respectivas acessibilidades) e pelas intervenções associadas à desmatação na área da albufeira – o encerramento e a renaturalização dos acessos abertos durante a fase de obra e não necessários para o funcionamento do AHFT, de forma a evitar o incremento da perturbação antrópica à futura albufeira e ou a áreas de elevada sensibilidade ecológica ocorrentes;

- Prever eventuais medidas de limpeza, retirada de inertes, renaturalização de partes de acessos ou de pequenas áreas intervencionadas aquando dos trabalhos de prospecção geológica-geotécnica realizados na margem e encosta esquerda do rio Tua (ex. reportadas no relatório ambiental de acompanhamento técnico respectivo), que se verifiquem não vir a ser submersas pela albufeira ou afectadas pelos encontros da barragem. Na zona onde será instalada a torre fixa do Blondin, única infra-estrutura prevista para a margem esquerda do Tua) poderão vir a ser também necessárias intervenções de reposição da situação original.

Caso venham a ser realizadas intervenções na margem esquerda do Tua a jusante da ponte rodoviária (aspecto não clarificado nos elementos do projecto disponibilizados) deverá ficar prevista a posterior renaturalização e recuperação ambiental e paisagística da mesma.

Face ao exposto, o PRAIP deverá ser apresentado à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do início da obra.

**18. Apresentar medidas que visem a manutenção e recuperação da vegetação ripícola autóctone nas margens da futura albufeira e na respectiva faixa interníveis.**

Em relação a esta medida, tendo em conta as características destas áreas, considera-se a metodologia proposta de realização de ensaios em determinados locais através da plantação de estacas de espécies ripícolas de *Salix Salvifolia* e de rizomas de espécies anfíbias perenes – *Typha latifolia* e *Iris pseudacorus*, adequada. Considera-se que deverá ser efectuada a monitorização para averiguar o sucesso desta intervenção tal como previsto no Programa de Monitorização Ecológica. Em função dos resultados obtidos deverá ponderar-se a sua aplicação/implementação noutras áreas da albufeira do AHFT que apresentem potencialidade, e visando também a melhoria da conectividade ecológica – ex. para a lontra - entre os diferentes tributários do Tua que passarão a confluir na albufeira).

Deverá ainda visar-se a monitorização e avaliação comparada entre esta medida e a Medida de minimização (Fase de construção) n.º 46 “*Criar terraços de sedimentação artificiais, nas margens da futura albufeira (troços próximo de Sobreira e Abreiro) de forma a promover a permanência de vegetação aquática e ribeirinha*” também prevista. Assumem ambas um carácter essencialmente experimental e visam objectivos análogos, mostrando-se importante a avaliação comparada das mesmas (ex. relação custo-benefício, condições e requisitos de sucesso de cada metodologia).

Na monitorização a realizar deverão ser estabelecidas áreas de controlo, nas margens da albufeira do AHFT sem intervenção activa e deverá ser equacionado um período mais longo (superior aos 6 anos previstos no PM2) para a monitorização/avaliação do sucesso destas metodologias experimentais. Os aspectos referidos deverão ser integrados no âmbito da revisão do PM2.

**19. Apresentar o relatório ambiental relativo ao acompanhamento técnico da prospecção geológica-geotécnica quanto às afectações de flora/vegetação dada a elevada sensibilidade e valor conservacionista das comunidades florísticas aí identificadas.**

O relatório entregue com o RECAPE reporta globalmente o acompanhamento efectuado bem como o cumprimento das medidas cautelares preconizadas na DIA no âmbito da prospecção geológico-geotécnica (Medidas de minimização para a Fase de Projecto n.ºs 1, 2 e 3) realizada entre o final de Novembro de 2009 e o início de Abril de 2010. Salientam-se os esforços empreendidos pela EDP (assinalados no relatório) para minimizar a afectação das comunidades florísticas patentes na margem esquerda do Tua a jusante da barragem.

O relatório técnico-científico dos trabalhos (âmbito do descritor Património) foi apresentado ao IGESPAR encontrando-se em apreciação. As reformulações que se vierem a considerar necessárias serão transmitidas aos arqueólogos responsáveis pelos trabalhos.

Considera-se que foi dado cumprimento a este elemento.

**20. Apresentar um Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO). O PAAO deve incluir, entre outros aspectos, os seguintes:**

- O acompanhamento ambiental da obra do aproveitamento hidroeléctrico, que enquadre todas as intervenções a realizar no âmbito da DIA. O acompanhamento ambiental deverá ser assegurado por uma comissão nomeada para o efeito;
- Uma Planta de Condicionamento à escala de, pelo menos, 1:5 000, com todos os elementos do projecto (incluindo a localização do estaleiro, unidades funcionais da obra, acessos e áreas de empréstimo/depósito de inertes) e as áreas a proteger e salvaguardar, tais como, áreas sensíveis do ponto de vista ecológico (nomeadamente habitats naturais, espécies de flora com interesse de conservação, zonas sensíveis para a fauna), condicionantes territoriais e servidões, entre outros aspectos identificados no decorrer do processo de AIA;
- Uma Planta de Condicionamento com o levantamento topográfico da área afectada pelo projecto (NPA, áreas funcionais, acessos e zona jusante), à escala 1:2 000, com levantamento altimétrico e representação em planta de todas as ocorrências patrimoniais. Devem ser representados, nomeadamente, todos os muros, incluindo de divisão de propriedade e sustentação de terras. Este levantamento deve incluir a representação rigorosa do NPA;
- Cronograma de trabalhos para a fase de construção do Projecto com as acções devidamente discriminadas;
- Acções de formação e sensibilização para os funcionários envolvidos na obra;
- Acompanhamento da obra por equipa técnica especializada nos aspectos ecológicos (flora, fauna terrestre, avifauna e ecossistemas aquáticos) em todas as fases da obra;
- A periodicidade dos relatórios de acompanhamento de obra, a apresentar à Autoridade de AIA, aquando da entrega do RECAPE, deve ter em consideração a calendarização aprovada.

Não é apresentado o elemento determinado pela DIA, mas apenas um modelo da estrutura do plano. Pela argumentação apresentada, compreende-se que nesta fase pode não ser ainda possível apresentar um documento na sua forma final. É possível, contudo, apresentar um PAAO em formato provisório. As disposições apresentadas para o património cultural são disso exemplo. Aliás, é a própria apresentação de um PAAO, mesmo com carácter evolutivo, que vai permitir à CA introduzir as eventuais alterações e ajustamentos considerados necessários.

No contexto dos sistemas ecológicos, considera-se que o PAAO apresentado está ainda bastante incompleto (componentes em falta, insuficientes, e ou incompletas) que não permitem assegurar adequadamente, em fase de obra, a salvaguarda de áreas sensíveis do ponto de vista dos sistemas ecológicos e dos valores naturais ocorrentes. O PAAO apresentado não garante também o acompanhamento da obra por equipa técnica especializada nos aspectos ecológicos (flora, fauna terrestre, avifauna e ecossistemas aquáticos) em todas as fases da obra conforme preconizado na DIA.

Neste âmbito considera-se que o PAAO apresentado deverá ser revisto atendendo aos seguintes aspectos:

- Incluir Anexo 3 (Principais Impactes Ambientais Negativos Associados à Fase de Construção) e Anexo 4 (Fase de Construção – Principais Mecanismos de Prevenção, Mitigação e Monitorização) previstos e que farão parte integrante

do Caderno de Encargos do Plano de Gestão Ambiental da EDP relativamente à empreitada em questão.

- Completar as *Plantas de Condicionamento* a anexar ao PAAO/PGA do AHFT de acordo com o seguinte:
  - Delimitação de áreas sensíveis/a salvaguardar das intervenções para outras componentes dos Sistemas Ecológicos não contempladas [Habitats naturais, *Flora criptogâmica*, *Avifauna*, Quirópteros e restante *Fauna terrestre* (incluindo *Micromamíferos*)] (aspecto a articular com os especialistas nos aspectos ecológicos). As áreas identificadas nas plantas apresentadas visam apenas a salvaguarda das espécies da Flora vascular/RELAPE rupícolas termófilas e das comunidades de leitos de cheia do rio Tua (áreas estas também a aferir). Neste âmbito elencam-se desde já alguns aspectos a considerar:
    - ° a apresentação das áreas mais sensíveis/importantes remanescentes no Vale do Tua (acima da cota 170), a salvaguardar, para os Habitats naturais 6220\*, 91B0, 9240 e 9560\*;
    - ° a importância da salvaguarda e protecção das áreas de nidificação e territórios da Águia de Bonelli (espécie prioritária).
  - Aferição das áreas sensíveis/a salvaguardar das intervenções no âmbito da Flora vascular. Neste contexto deverão ser analisados os seguintes aspectos:
    - ° no que respeita às Espécies RELAPE de leitos de cheia e às Espécies Rupícolas termófilas deverá ser revista/aferida a informação constante na planta de condicionamento, atendendo a que:
      - a) no Estudo complementar apresentado relativo à Flora vascular (Elemento n.º 38) estima-se uma afectação significativa quer da *Silene marizii* (cerca de 18,5 % da área de ocupação actual no Vale do Tua) quer das espécies RELAPE rupícolas de leito de cheias (cerca de 12,5 % da área de ocupação/efectivos presentes) pelos “estaleiros” e “restantes elementos da obra” do AHFT (áreas não submersas) (Quadro 3.2, p. 21, do Elemento n.º 38). Neste contexto, deverá ser clarificado se no Projecto de Execução/Planta de condicionamentos – Ecologia foram já integradas todas as medidas possíveis/exequíveis visando a minimização destas mesmas afectações. Se viável, deverão ser equacionadas medidas de minimização adicionais visando as espécies/comunidades em referência.
      - b) deverão estar bem identificados (e legíveis) todos os núcleos/comunidades de rupícolas termófilas que poderão ser salvaguardados das intervenções.
      - c) algumas das escassas áreas de “Complexos de Vegetação rupícola termófila (RRut)” que permaneceriam no Vale do Tua acima da cota 170 (de acordo com informação cartográfica do EIA/Aditamento) – ex. na encosta direita do Tua: zona do meandro pronunciado em Barcos, Castanheiro, sensivelmente em frente ao túnel da Falcoeira; e na encosta esquerda do Tua: sensivelmente entre S. Lourenço e Ferrado - não estarão (aparentemente) marcadas;
    - ° assegurar a inclusão (se ainda não estiver previsto) do sobreiral próximo da foz, do lado esquerdo do rio Tua, nas áreas de *Afectação interdita* (*Planta de condicionamentos – Ecologia*), atendendo à informação disponibilizada no estudo complementar realizado no âmbito da Flora vascular (elemento n.º 38), no que respeita à presença (e afectação

pelo projecto) de *Scrophularia sublyrata* (endemismo ibérico do ocidente peninsular, sendo as populações do interior do País esparsas e/ou pontuais, incluída no Anexo V da Directiva Habitats).

- Incluir Plantas de Condicionamento - Ecologia específicas para os projectos associados ao AHFT (ex. construção dos cais fluviais e beneficiação dos acessos respectivos);
- Incluir Plantas de Condicionamento - Ecologia específicas para as intervenções de desmatção na área da futura albufeira. Deverão ser indicados os acessos preferenciais a afectar às intervenções (ex. caminhos já existentes ou a reabilitar) bem como as áreas sensíveis (Flora, Vegetação e Fauna) a salvaguardar. Deverá, neste âmbito, ser assegurada a menor perturbação possível do enclave alcantilado do Vale do Tua onde a Águia de Bonelli tem nidificado nos últimos anos e da sua envolvente próxima;
- Integrar nas plantas a apresentar elementos que permitam uma melhor legibilidade/leitura cartográfica das mesmas (ex. localização das povoações, a rede viária, a linha do Tua e respectivos apeadeiros, nomes dos afluentes do Tua);
- Equacionar para os Aspectos Ecológicos, à semelhança do preconizado para o Património, a elaboração e implementação de um Plano de Acompanhamento Ecológico da Fase de construção do AHFT (incluindo as fases prévias/iniciais da obra, a obra propriamente dita, a desmatção, o enchimento da albufeira, e a execução do PRAIP) por equipa de especialistas nos aspectos ecológicos e que assegure a adequada articulação com o Responsável Ambiental da Empreitada (e com a restante Comissão de Acompanhamento Ambiental perspectivada). Esta equipa deverá promover/assegurar no terreno:
  - o adequado respeito pelas *Plantas de Condicionamento – Ecologia* completadas (ex. através da correcta identificação, sinalização e protecção no local das *áreas de Reserva, Afectação Interdita e Afectação mínima*, e divulgação das mesmas junto das equipas de trabalho);
  - a implementação (e ou verificação) das principais medidas cautelares preconizadas [algumas com cariz muito especializado como a construção de abrigos de substituição para morcegos, a garantia de exclusão de morcegos e selagem dos abrigos que irão ser submersos, a monitorização da nidificação e territórios da avifauna rupícola (com a avaliação em particular da perturbação do casal de Águia de Bonelli "da Foz do Tua"), a intervenção preconizada de *criação de terraços de sedimentação artificiais* nas margens da futura albufeira, das medidas preconizadas de captura, marcação e seguimento de ictiofauna autóctone, entre outras];
  - o acompanhamento directo das intervenções mais sensíveis (ex. abertura de acessos e instalação das infra-estruturas de apoio/estaleiros, explosões, escavação do leito do rio Tua a jusante da restituição, abertura do acesso à restituição a jusante da ponte rodoviária, desmatção na área da albufeira, enchimento da albufeira, intervenções mais relevantes do PRAIP e do Plano de intervenção para o troço do rio Tua a jusante da barragem);
  - a elaboração dos relatórios de monitorização que ficarem definidos para a fase de construção do AHFT.
- Integrar nos Requisitos Específicos por Descritor Ambiental/Aspectos Ecológicos todas as medidas previstas que visam a salvaguarda de valores naturais presentes (Flora, Habitats e Fauna), incluindo todos os condicionamentos específicos, as principais medidas cautelares e ou de minimização de impactes potenciais e efectivos preconizadas, e ainda as

medidas mais importantes contempladas no PRAIP, ainda que algumas sejam transversais a outros descritores e simultaneamente apresentadas/integradas no âmbito destes (ex. Solos e Capacidade de Uso dos Solos, Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia, Paisagem). Esta sistematização de todas as principais medidas preconizadas relativas aos Aspectos Ecológicos num único “local” facilitará o processo de acompanhamento ambiental deste descritor. Salienta-se que no Anexo 5 – PMA (Ecologia), apenas constam duas medidas (MEC1 e MEC2).

- Integrar no PAAO as medidas de minimização já revistas/completadas de acordo com análise específica efectuada no contexto das mesmas.
- Integrar no PAAO/PGA do AHFT as medidas e ou conjunto de medidas adicionais relativas aos aspectos ecológicos que vierem a ser identificadas/recomendadas no âmbito dos estudos complementares ainda a realizar no âmbito dos Sistemas Ecológicos.
- Anexar documento-síntese do PAAO/PAG do AHFT com as “Fichas Operacionais” de cada medida/conjunto de medidas relativas aos Aspectos Ecológicos (*Fase de construção*), que integrem toda a informação considerada relevante no contexto da sua implementação e respectivo acompanhamento (ex. *Fichas Operacionais* constantes da *Adenda ao Aditamento ao RECAPE do AHBS*). Nesta informação deverão contar para cada medida pelo menos as acções previstas, a calendarização/cronograma da implementação (incluindo avaliação e monitorização), os indicadores de execução (curto, médio e longo prazo), a cartografia respectiva, e os elementos ainda em falta.
- Inclusão nas Plantas de Condicionamento, das linhas de água afluentes à albufeira e respectivas margens.

Face ao exposto, o PAAO deverá ser reformulado e apresentado à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do licenciamento.

O Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra deverá ser incluído no caderno de encargos e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos da construção do Projecto.

#### **21. Determinar a área de REN a afectar pelo AHFT.**

No que se refere à gestão da REN e de acordo com o disposto no seu regime jurídico, as acções tendentes à produção e distribuição de electricidade a partir de fontes renováveis, são enquadráveis naquele regime, seja através dos n.ºs 2 e seguintes do seu art. 20.º (mediante autorização), seja no âmbito do disposto no artigo seguinte, onde se reconhece o relevante interesse público das infra-estruturas públicas (como o é o aproveitamento em causa) objecto de DIA favorável ou favorável condicionada.

É apresentado quadro com as áreas da REN a afectar pelo AHFT (dividida em tipologias de área e por elementos de obra).

Observados os valores apresentados, afigura-se que a área da REN afectada pela albufeira não estará correcta, considerando que o valor ali registado é de 0,02 ha, o que é manifestamente inferior ao realmente afectado. A verificar-se, como se crê, ser um lapso, deverá o mesmo ser objecto de correcção, e entregue à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do licenciamento.

#### **22. Apresentar um estudo que avalie a vulnerabilidade das fundações à erosão hidrodinâmica da ponte sobre o rio Tua na N 212, incluindo medidas de protecção à mesma, previamente aprovado pelas Estradas de Portugal.**

Foram elaborados estudos pelo LNEC e pela ENCIL, concluindo que a construção e operação do AHFT não incrementa a vulnerabilidade das fundações a erosão

hidrodinâmica relacionada com a abertura do canal de escoamento final do rio Tua, abertura esta que é considerada viável e que melhorará as condições de escoamento em cheia ou em turbinamento. É ainda referido no relatório Técnico, Vol.II, que a Estradas de Portugal, S.A. aceitou as conclusões destes estudos, solicitando o desenvolvimento das acções previstas em articulação entre as empresas envolvidas.

Considera-se assim que está salvaguardada a exigência da DIA de prever medidas de protecção à ponte e de confirmar que estas foram aprovadas pelas Estradas de Portugal, S.A..

**23. Apresentar um programa de informação à população sobre o Projecto, riscos associados e respectivas medidas de prevenção e protecção.**

O Plano de acção apresentado responde ao pretendido na DIA. No entanto, em acções consideradas de fundamental importância, como são o caso de workshops temáticos a efectuar nas escolas, deve o Proponente passar da situação de “disponibilidade a pedido”, para uma atitude pró-activa, evidenciando iniciativas de contactos de modo a calendarizar as acções, em tempo oportuno.

No que se refere à distribuição de *flyers*, deve privilegiar-se a divulgação porta a porta em complemento às acções efectuadas através dos Municípios e Juntas de Freguesia.

Deve o proponente comprometer-se a manter bem visíveis as marcas, efectuando, periodicamente, reposições e reforço da sinalização das cotas de terreno correspondentes às expropriações, como forma de manter um bom nível de informação.

**24. Apresentar a análise da viabilidade de implantação de um sistema eficaz para a transposição da ictiofauna e da lontra, que deverá ser previamente aprovado pelo ICNB e pela AFN. Caso, no desenrolar da concepção e avaliação do mesmo se verifique a sua ineficácia face aos objectivos pretendidos, deverão ser ponderados os respectivos custos/benefícios face às especificações e propósitos visados, e apresentadas medidas alternativas.**

Relativamente a este aspecto e tendo em conta os pareceres da AFN e do ICNB apresentados no RECAPE, considera-se que deverá ser aprofundada a análise de diferentes alternativas passíveis de implementação para transposição da ictiofauna, tendo em vista encontrar a melhor solução disponível para minimizar o efeito barreira e de fragmentação do ecossistema ribeirinho gerado pelo AHFT sem induzir impactes adicionais significativos sobre a paisagem ou outros valores naturais relevantes a preservar (ex. comunidades florísticas rupícolas e dos leitos de cheia do rio Tua a jusante da barragem).

Neste quadro será de admitir a possibilidade de instalação de uma estação de captura, cuja solução deverá ser encontrada em articulação com a AFN.

As medidas de minimização (do efeito barreira) a implementar durante a fase de obra deverão ser também consideradas.

Deverá ser analisada paralelamente a potencial contribuição do(s) sistema(s) de transposição preconizados no âmbito do Plano de controlo da expansão ou proliferação das espécies aquícolas exóticas invasoras.

A avaliação da eficácia e do sucesso do(s) sistema(s) que vier(em) a ser adoptado(s) para a transposição da ictiofauna deverá ser alvo de monitorização no âmbito do PM2. Esta monitorização deverá incluir parâmetros relativos não só à eficácia do sistema de transposição a instalar na zona da barragem mas também relativos ao sucesso reprodutor dos indivíduos/espécies autóctones transpostas, e à manutenção das migrações (espécies potamódromas e diádromas) das espécies presentes.

Relativamente à lontra, o RECAPE aponta para a ocorrência de impactes não minimizáveis ao nível da fragmentação da população de lontras a montante e a jusante da futura barragem, com impactes locais (regionais) importantes tendo em conta que a sub-bacia do rio Tua irá ficar isolada do resto da Bacia do Douro. Contudo, face à apreciação prévia efectuada deste mesmo elemento, aguarda-se ainda pelos elementos adicionais solicitados.

Tendo por base a discussão e articulação entre a EDP, a AFN e ICNB preconizada no RECAPE deverá este elemento já revisto (integrando a solução final a adoptar para o AHFT) e aprovado previamente pelas referidas entidades, ser entregue, à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do licenciamento do AHFT.

**25. Apresentar um plano de contenção, controlo ou erradicação de espécies aquícolas exóticas invasoras, nomeadamente da perca-sol (*Lepomis gibbosus*), do lagostim-vermelho-da-Louisiana (*Procambarus clarkii*) e da amêijoa-asiática (*Corbicula fluminea*), no sector da Bacia do Tua afectado pelo AHFT.**

O plano direccionado ao Lagostim-vermelho-da-Louisiana e Perca-sol apresentado, embora evidencie o esforço de pesquisa efectuada para a definição do estado actual dos conhecimentos sobre a matéria (ex fazendo referência às várias tipologias de medidas passíveis de implementar e às recomendações existentes para a realização de acções combinadas), na prática, contempla apenas recomendações no contexto legislativo (liberalização da pesca às espécies aquícolas exóticas), monitorização das comunidades piscícolas e acções de restauro ambiental no rio Tua e Tinhela em troços a montante da zona de influência da albufeira (já contempladas no âmbito das medidas de conservação/compensatórias para a Verdemã-do-Norte). O plano direccionado à Amêijoa-asiática apresenta-se genericamente bastante mais completo.

Assim, considera-se que o plano global apresentado deverá ser complementado, atendendo aos seguintes aspectos:

Plano direccionado ao Lagostim-vermelho-da-Louisiana (*Procambarus clarkii*) e à Perca-sol (*Lepomis gibbosus*):

- prever acções no contexto da informação/sensibilização ambiental sobre a temática;
- estudar a viabilidade de implementação de medidas de promoção do uso pela lontra da futura albufeira do AHFT e áreas adjacentes, atendendo à possibilidade de esta espécie poder contribuir para o controlo das espécies exóticas;
- apresentar com detalhe as acções de melhoria/restauro ambiental perspectivadas para o rio Tua e Tinhela no âmbito do plano e respectivo cronograma relativamente à implementação do AHFT;
- definir os indicadores de execução do plano bem como do programa de monitorização associado (pressupõe os cronogramas respectivos) e os indicadores da avaliação da eficácia das medidas implementadas; estes devem contemplar não só parâmetros relativos às espécies nativas bem como às espécies exóticas alvo do plano;

Plano direccionado à amêijoa-asiática (*Corbicula fluminea*):

- contemplar no plano previsto (monitorização e demais medidas consideradas adequadas) o rio/bacia do Tinhela, visando evitar a colonização e/ou expansão da *C. fluminea* neste curso de água/bacia;

- prever, no contexto da componente de educação/sensibilização ambiental, para além da elaboração das ferramentas de divulgação/sensibilização prevista também a realização efectiva de acções de informação e sensibilização;
- detalhar o plano e as diferentes acções previstas, nomeadamente pela integração/definição dos indicadores de execução do plano e do programa de monitorização associado (pressupõe os cronogramas respectivos), bem como dos indicadores da avaliação da eficácia das medidas implementadas; estes devem contemplar parâmetros relativos às espécies nativas bem como à espécie exótica alvo do plano;
- considerar e integrar os resultados dos estudos complementares ainda previstos (identificados no plano apresentado) de caracterização da situação de referência (ano zero da monitorização do AHFT – em fase de obra);
- contemplar procedimentos que permitam assegurar que no âmbito de todas as actividades inerentes à implementação e exploração do AHFT realizadas sob responsabilidade da EDP (ex. acções de investigação, monitorização, etc) sejam cumpridas todas as medidas passíveis de ser implementadas visando a minimização da propagação accidental de *C. fulminea* para outros locais. Neste contexto deve ser pelo menos assegurado o procedimento de lavagem de barcos e dos equipamentos utilizados nas amostragens (ex. dragas e redes) inerentes aos trabalhos de campo passíveis de originar tal efeito nefasto.

Face ao exposto, este plano deverá ser reformulado e apresentado à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do início da obra.

**26. Apresentar um plano de intervenção no troço do rio Tua a jusante da barragem, de forma a assegurar a conectividade ecológica, e manter ou recuperar o estado de conservação favorável dos habitats naturais, as comunidades rupícolas termófilas e dos leitos de cheia. Este plano deverá articular-se com o Plano de Recuperação Ambiental e Integração Paisagística do AHFT.**

Em relação a este ponto as acções previstas para assegurar a conectividade ecológica apenas contemplam acções de limpeza cíclica de 2/3 anos, acompanhamento da regularização do leito e o estabelecimento de uma zona de reserva marginal que deverá ser preservada não devendo ser objecto de qualquer intervenção.

Tendo em conta que este troço do rio será objecto de regularização em que está previsto um perfil trapezoidal com 54 m de rasto e o aprofundamento do leito numa extensão de cerca de 600 m, sem contudo ser referido quais os métodos e técnicas de intervenção, volume de material a escavar, locais de depósito (temporário e definitivo) e eventual abertura de acessos, considera-se que as acções previstas são insuficientes para assegurar de forma mais célere a conectividade ecológica.

Considera-se que deverá ser analisada a viabilidade (e mais-valia) de proceder à recolha de sementes de espécies florísticas relevantes (ex. pelo menos das espécies RELAPE) presentes na área que irá ser submersa pela albufeira do AHFT (medida a executar previamente à desmatação). Estas sementes, cujo destino preconizado será um banco de Germoplasma (ex. DRAEDM/Braga), poderão mostrar-se eventualmente úteis (ou ser utilizadas com carácter experimental) nas acções preconizadas de restauro das comunidades de leitos de cheia (ex. na intervenção de eliminação do caminho marginal do rio/reposição do perfil natural da base da encosta) caso a colonização espontânea e progressiva dessa mesma vegetação/comunidades não ocorra naturalmente como perspectivado. A eliminação (pela desmatação/submersão) das comunidades naturais actualmente

existentes a montante desta zona a recuperar poderá eventualmente dificultar o processo natural de restauro preconizado.

Complementarmente, e no que respeita ao restauro/manutenção da conectividade ecológica neste troço final do Tua (abordada no documento apresentado apenas sob a perspectiva das comunidades florísticas dos leitos de cheia, e não numa perspectiva mais integrada do ecossistema aquático e ribeirinho como se pretendia), considera-se que deverão ficar também previstas acções de restauro das galerias ribeirinhas que forem destruídas ou perturbadas durante a fase de obra do AHFT.

A monitorização do estado ecológico deste troço bem como da eficácia das várias intervenções de restauro a realizar (e a contemplar no PRAIP) deverá ser contemplada no PM2.

Este aspecto a integrar no PRAIP deverá ser apresentado à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do licenciamento.

Ainda na perspectiva de potenciar a conectividade ecológica e garantir que neste troço seja atingido o bom potencial ecológico, ao nível do Projecto da barragem foi projectado um dispositivo para libertação do caudal ecológico, para valores de caudais compreendidos entre 0,5 m<sup>3</sup>/s e 10 m<sup>3</sup>/s, de acordo com o estudo desenvolvido pela UTAD.

No sentido de mimetizar o regime hidrológico natural, nomeadamente a sua variabilidade, apresenta-se no quadro seguinte o regime de caudais ecológicos estimado através do método do INAG, DSP, 2003, para anos hidrológicos médios, que deverá ser libertado no troço de jusante da barragem de Foz Tua.

Regime de caudais ecológicos para a barragem de Foz Tua

	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
Caudais ecológicos (m <sup>3</sup> /s)	1,92	5,98	10,97	21,45	12,62	17,41	15,25	9,64	4,13	0,85	0,45	0,54

A percentagem do regime de caudais ecológicos afecta ao regime natural é de 18%, estando de acordo com os valores recomendados pelo INAG, entre 15 e 20% e sempre superior a 10%, aconselhados no sentido de ser atingido o bom potencial ecológico, objectivo ambiental expresso na Lei n.º58/2005, de 29 de Dezembro, que transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro de 2000 (DQA).

No que respeita à descarga do regime de caudais ecológicos devem ser, assim, considerados os seguintes aspectos:

- A descarga de caudal ecológico deverá ser efectuada através de um dispositivo próprio (já previsto), independente e regulável, e dimensionado para os caudais apresentados no quadro.
- A cota de tomada de água para o caudal ecológico deve estar acima do nível mínimo de exploração, ou imediatamente abaixo, e desejavelmente acima da termoclina durante o período de estratificação térmica (Junho a Setembro), se esta se formar, de modo a manter no curso de água uma qualidade de água e temperatura aceitáveis.
- Deve ser instalado um medidor de caudal com registo em contínuo no dispositivo de descarga do caudal ecológico.
- Deve efectuar-se a manutenção de um caudal ecológico durante a fase de obra e enchimento da barragem, devendo para o caso ser considerado um dispositivo hidráulico apropriado para a sua descarga, quer durante a fase de

obra, quer durante a fase de enchimento (até que seja atingida a cota da tomada de água definitiva para o caudal ecológico).

- Em anos hidrológicos secos, o regime de caudais ecológicos é calculado considerando um factor de redução dado pela razão entre o escoamento anual em ano seco, com a probabilidade de não excedência de 20%, e o escoamento anual em ano médio. Antes do licenciamento deverá ser apresentado à Autoridade de AIA o regime de caudais ecológicos para anos secos.

No âmbito da monitorização dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos, a avaliação do regime de caudais ecológicos deverá considerar a aplicação da Metodologia Incremental - *Instream Flow Incremental Methodology* (IFIM).

**27. Implantar uma rede automática permanente de detecção sísmica desde o início da implementação do projecto (sismógrafos de alta precisão), de forma que o período de observação tenha início antes da fase de obra e abranja o período da concessão do AHFT.**

No Relatório Técnico, Vol.II, é referido que será implementado um sistema de observação da sismicidade, com duas componentes, designadas como Subsistema Exterior e Subsistema da Barragem, as quais são sucintamente descritas.

Considera-se, portanto, que este elemento está devidamente contemplado no desenvolvimento do AHFT.

**28. Efectuar o controlo geológico-estrutural à escala local das ocorrências hidrominerais, incluindo geofísica e levantamento topográfico de pormenor.**

O proponente apresenta cartografia geológica adequada, à escala 1:2000, incluindo localização das várias emergências hidrotermais, bem como um quadro com características hidrodinâmicas das captações licenciadas nos pólos hidrominerais de Carlão e S. Lourenço.

No relatório é descrita esta cartografia e sugerido o modelo estrutural responsável pelas emergências hidrominerais. Segundo o consultor técnico responsável pelo relatório não será necessário realizar novas captações, atendendo à conjugação das características hidrodinâmicas e do facto de o AHFT estar indexado ao NPA (170); é igualmente devido a estes aspectos que no mesmo relatório é justificada a não realização de prospecção geofísica.

Não sendo necessária a implantação de novas captações para substituição das actualmente existentes, aceita-se o motivo indicado para não terem sido efectuados trabalhos de geofísica.

Quanto a levantamento topográfico de pormenor, constata-se que há uma base topográfica discretamente visível subjacente às duas cartas geológicas apresentadas na escala 1:2000 (bem como nos ficheiros PDF correspondentes), embora de leitura praticamente impossível, sobretudo sob as manchas com simbologia geológica. Esta topografia não inclui as cotas das curvas de nível e não inclui, ou não se conseguem observar, infra-estruturas das Caldas, como é o caso, por exemplo, do balneário de Carlão.

Face ao exposto, não se considera que esta cartografia geológica corresponda ao levantamento topográfico de pormenor solicitado, pelo que esta situação deverá ser corrigida ou, caso tal não seja possível, deverá ser apresentada uma justificação.

**29. Face aos resultados do ponto anterior, deverão ser reanalisadas as consequências da opção de NPA no sistema hidromineral (emergências) e no património das Caldas de Carlão e proceder em conformidade com medidas de compensação.**

Tendo em conta que os níveis piezométricos em repouso e em exploração das captações licenciadas nos pólos hidrominerais estão a uma cota superior ao Nível

de Pleno Armazenamento (NPA) estabelecido para o AHFT (170), não são de prever impactes nas captações constantes no Plano de Exploração de Carlão e de S.Lourenço.

Nada consta no RECAPE sobre eventuais afectações patrimoniais, pelo que, a existirem, será de proceder em conformidade com medidas de compensação.

**30. Promover o saneamento, caracterização físico-química e neutralização de emergências de águas sulfúreas (incluir nesta medida, nomeadamente o caso da emergência de água sulfúrea situada à cota 170 nas Caldas de São Lourenço).**

No estudo elaborado pelo consultor do proponente é referido que, nos pólos hidrominerais de Carlão e S. Lourenço, não há necessidade de implementar trabalhos de neutralização das emergências de água sulfúrea situadas à mesma cota que o NPA (170). Considera-se que os fundamentos apresentados para a não adopção desta medida são válidos.

Apesar disso, o estudo apresenta a metodologia a desenvolver para sanear e neutralizar a emergência de água sulfúrea designada “Nascente do Rio”, que se situa a algumas dezenas de metros das captações de Caldas de Carlão.

Saliente-se que as obras para a neutralização da emergência de água sulfúrea ou qualquer outro tipo de obra a efectuar dentro das áreas do perímetro de protecção das concessões hidrominerais só deverão ser realizadas após autorização a solicitar especificamente à DGEG, na qualidade de organismo que tutela estes recursos.

**31. No caso das Caldas de Carlão e de São Lourenço, deverá ser assegurado aos directores técnicos o seguimento dos trabalhos referentes aos georrecursos respectivos, nomeadamente no que se refere à ponderação das opções técnicas a seguir e seu desenvolvimento, bem como à monitorização.**

Conforme indicado no RECAPE, o proponente tem interagido com os directores técnicos, com troca de documentação e de elementos (como é o caso dos dados referentes a sondagens de captação) e ainda com visitas conjuntas ao terreno. Assim, considera-se que está em cumprimento com a DIA, devendo para tal continuar a existir uma interacção do proponente com os directores técnicos.

**32. Apresentar medidas, baseadas em estudos ou modelos quantitativos, que reduzam as alterações no transporte sedimentar, sobretudo em termos de retenção de sedimentos na albufeira, nomeadamente tendo em conta uma opção construtiva que inclua descarga de fundo eficaz para passagem de sedimentos e que possa efectivamente ser utilizada com frequência.**

No RECAPE é afirmado que as regras de exploração do AHFT incluirão a abertura total da descarga de fundo sempre que os caudais efluentes ultrapassem 600 m<sup>3</sup>/s (sendo indicado que, em média, tal acontecerá 2 dias por ano).

A metodologia apresentada constitui uma resposta positiva, face à preocupação assinalada no texto da DIA.

A monitorização da eficácia das medidas deverá, contudo, ser monitorizada e avaliada.

**33. Apresentar um estudo, após efectuar no reconhecimento e cartografia geológico-geotécnica da albufeira e zonas envolventes, a realizar desde o início da implementação do projecto, tendo em vista a caracterização da estabilidade de encostas e incluindo o levantamento de movimentos de vertente já verificados ou potenciais. Este estudo deverá ser actualizado na fase de desmatção.**

O estudo referente a este elemento foi efectuado de forma adequada, abrangendo a área que em princípio poderá ser afectada pelo AHFT, culminando numa cartografia apresentada na escala 1: 10000.

Além da caracterização geomorfológica, geológica, estrutural e da fotointerpretação, o estudo contemplou o historial de movimentos de terreno e fez

uma abordagem estatística dos sistemas de descontinuidades presentes, realizando ainda alguns trabalhos de prospecção geofísica que definiram a espessura do solo em alguns locais.

Na Parte II do estudo foi apresentada uma compartimentação regional tendo em consideração, por exemplo, a litologia e o diaclasamento, como componentes da avaliação da susceptibilidade de ocorrência de movimentos de terreno, representados quer por movimentos em maciços rochosos (queda de blocos e deslizamentos planares ou em cunha), quer por deslizamentos de solos.

As principais zonas identificadas como apresentando maior susceptibilidade a movimentos de terreno são duas: o trecho constituído por rochas metassedimentares situado entre os maciços da Barragem e de S. Mamede, com socacos agrícolas extensos onde poderão ocorrer pequenos deslizamentos de solos, e o trecho entre os Túneis da Alvela e da Falcoeira, eventualmente com alguma instabilidade de blocos em contexto granítico. De salientar que a primeira zona está incluída na região mais profunda da albufeira, o que poderá contribuir para um incremento do risco. Conforme solicitado na DIA, o proponente indica que este estudo deverá ser actualizado na fase de desmatação da albufeira.

Considera-se que este elemento está contemplado de forma adequada.

**34. Apresentar um estudo geotécnico detalhado da caracterização do estado de alteração do maciço e definição da espessura média do rególito, podendo ser necessário recorrer a métodos geofísicos e/ou sondagens geotécnicas em alguns sectores para complementar o estudo. Esta medida pode ser englobada no estudo referido no ponto anterior.**

O estudo referente a este elemento foi efectuado de forma adequada e é comentado no elemento n.º 33.

**35. Efectuar o reconhecimento geomorfológico e geológico-geotécnico detalhado do sector longitudinal do vale do rio Tua, a jusante do local de implantação da barragem, para caracterização da susceptibilidade das margens em termos de instabilidade e alagamento. Apresentação de uma proposta de medidas correctivas para as áreas que forem consideradas mais sensíveis.**

O estudo referente a este elemento foi efectuado de forma sintética e pode considerar-se que a abordagem é adequada no que concerne ao descritor geologia.

Refira-se que o estudo efectuado referente ao elemento n.º 22 da DIA (vulnerabilidade das fundações à erosão hidrodinâmica da ponte sobre o rio Tua na EN212), esclarece também questões ligadas ao escoamento no canal a jusante da restituição, trecho incluído no sector agora referido. Segundo o proponente, apenas será necessário proteger um sector da margem esquerda situado a montante da ponte ferroviária, sugerindo que só em fase de execução será conhecida a solução de obra a implementar.

**37. Apresentar as medidas a implementar na fase de exploração do AHFT, nomeadamente as que respeitam ao funcionamento e regime de exploração previsto para o aproveitamento, consideradas necessárias à manutenção das comunidades florísticas de leitos de cheia existentes a jusante.**

A análise sumária apresentada no âmbito do elemento entregue, não perspectiva a necessidade de serem adoptadas medidas específicas inerentes à exploração do AHFT visando a manutenção/recuperação das comunidades de leitos de cheia do troço final do Tua (a jusante da barragem). Considera-se, contudo, que o plano de monitorização destas comunidades a jusante da barragem deverá permitir avaliar a adequabilidade do regime de exploração do AHFT (ex. regime de caudais ecológicos adoptado, descargas de cheias e descargas de fundo realizadas na barragem) e dos seus efeitos nestas comunidades, quer nas localizadas a montante quer a jusante da restituição). Assim, deverá ficar previsto, no âmbito referido (PM2/Flora e Vegetação) a eventual necessidade de serem tomadas medidas adaptativas (de

carácter periódico ou esporádico) ao regime de exploração do AHFT caso os resultados da monitorização assim o recomendem.

**38. Apresentar um estudo complementar sobre a flora vascular do vale do Tua, que permita: (1) completar o inventário florístico e aferir a presença dos seguintes taxa: *Baldellia alpestris*, *Cynanchum acutum*, *Erodium cicutarium* subsp. *bipinnatum*, *Jasione crispa* subsp. *sessiliflora*, *Lavatera arborea*, *Orchis morio* subsp. *champagneuxii*, *Plantago sempervirens*, *Scrophularia sublyrata*, *Linaria aeruginea* var. *atrofusca*; (2) quantificar e cartografar as áreas de ocupação das espécies da flora e dos habitats naturais protegidos, em dimensão real e não planificada, que ficarão submersas pela albufeira, e as que serão destruídas pelos estaleiros e restantes elementos da obra; (3) quantificar e cartografar as áreas de ocupação das espécies da flora e dos habitats naturais protegidos que permanecerão no troço do rio Tua e nas encostas do vale a montante e a jusante da zona de influência da albufeira; (4) na escala adequada, avaliar os efectivos populacionais das espécies RELAPE com ocorrência nas áreas submersas pela albufeira e nas remanescentes.**

O estudo realizado assegurou apenas o cumprimento parcial dos aspectos solicitados e objectivos preconizados, sobretudo pela limitação geográfica (espacial) das amostragens realizadas e pelo muito restrito grupo de espécies e habitats alvo das avaliações efectuadas. As lacunas detectadas (aferição da caracterização da situação de referência e avaliação de impactes, e análise prospectiva no âmbito das medidas compensatórias do AHFT) deverão ser colmatadas. Este estudo deverá ser, assim, complementado de acordo com os seguintes aspectos:

- Completar a avaliação efectuada (quantificação de áreas ou efectivos populacionais no Vale do Tua afectados e não afectados pelo projecto) com informação sobre *Bufo macropetala* e *Myrtus communis*, espécies identificadas no EIA como RELAPE não contempladas no estudo complementar realizado;
- Incluir na avaliação complementar a realizar (pelo menos com apresentação da estimativa das áreas de ocupação afectadas/remanescentes no Vale do Tua) todas as espécies do anexo IV da Directiva Habitats presentes (ex. *Narcissus triandrus*) bem como as espécies do Anexo V e ou outros endemismos ibéricos com áreas de distribuição em Portugal relativamente restritas e/ou regionalmente esparsas ou pontuais (ex. *Scrophularia sublyrata*, *Linaria aeruginea* var. *atrofusca*, *Centaurea ornata*);
- Apresentar cartografia (ex. integrar no Desenho 38.1) das áreas mais importantes para *Anarrhinum duriminium* e *Digitalis amandiana* que permanecerão no Vale do Tua ("área em estudo" considerada no estudo complementar realizado). Estimando-se (Quadros 3.2 e 4.3 do estudo apresentado) que uma parte muito significativa da área de ocupação ou efectivos populacionais destas espécies RELAPE não será destruída com a implementação do projecto do AHFT importa, assim, ter estas mesmas áreas cartografadas para efeitos quer da sua integração nas Plantas de condicionamento - Ecologia (aparentemente já contempladas genericamente) quer no âmbito do Programa de Medidas Compensatórias para os sistemas ecológicos (como eventuais áreas a proteger).
- Completar a avaliação efectuada (quantificação das áreas dos Habitats naturais e formações vegetais relevantes ocorrentes no Vale do Tua afectadas e não afectadas pelo projecto) com informação sobre os seguintes Habitats: 3150 – Lagos eutróficos naturais com vegetação da *Magnopotamium* ou da *Hydrocharition*, 6430 – Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino (6430pt1 e 6430pt2), 8220 – Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica (8220pt1, 8220pt2 e 8220pt3), 8230 – Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii* (8230pt3), 9330 – Florestas de *Quercus suber* e

9340 – Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, e as Comunidades comofíticas de leitos de cheia de calhaus rolados – considerados no EIA como Sub-descritores secundários pela sua representatividade e/ou elevado valor/estado de conservação patente na área de estudo.

- Reformular e apresentar o Desenho 38.1 – Habitats naturais e espécies vegetais cartografadas com maior legibilidade (eventualmente a uma escala mais adequada) e com sobreposição dos elementos do projecto (albufeira à cota do NPA (170), áreas ocupadas pelos estaleiros e outras áreas funcionais da obra, a intervir ou destruir pelos restantes elementos da obra). O desenho apresentado não permite visualizar as áreas dos habitats/comunidades que serão afectadas e as que poderão ser mantidas (“remanescentes”) no Vale do Tua;
- Tendo por base as metodologias utilizadas (foto-interpretação e aferição no terreno), mas não se cingindo geograficamente à área de influência do projecto considerada (buffer de 500 m a partir da cota 170) apresentar cartografia integral das manchas ocupadas pelos bosques de *Quercus suber* e/ou *Quercus rotundifolia* com *Juniperus lagunae* (Habitat 9560\*) ocorrentes na área envolvente ao projecto. O facto destas se encontrarem mapeadas (Desenho 38.1), nalguns troços do Vale do Tua, até ao limite da área amostrada faz perspectivar que não terá sido amostrada/cartografada a totalidade das manchas existentes;
- Atendendo a que o EIA fazia referência à ocorrência, a montante da Ponte de Brunheda, de algumas formações de *Acer monspessulanum*, de *Celtis australis* e de bosques de *Quercus-Juniperus* (embora modestos em extensão e grau de conservação), deverão estas áreas (se não submersas à cota 170) ser também devidamente avaliadas no contexto da análise/concepção do PMC do AHFT.
- Apresentar avaliação/cartografia detalhada (tendo por base metodologias análogas às utilizadas para o Vale do Tua considerada no estudo complementar realizado) das áreas mais importantes sob o ponto de vista da Flora e Vegetação (Flora RELAPE, Habitats naturais e comunidades vegetais relevantes) remanescentes ao longo do Vale do Tua para montante de Abreiro (ex. Abreiro-Cachão/Mirandela). Neste contexto, refere-se que no âmbito do EIA (ex. Carta de Vegetação Actual do Vale do Tua), e embora não muito valorizadas, foram identificadas e cartografadas nesta zona algumas áreas de “Complexos de vegetação fissurícola de leitos de cheia (RLCh)” cuja importância deverá ser agora devidamente avaliada. Deverá, neste contexto, ser equacionada também a realização de uma avaliação mais detalhada (sob o ponto de vista da Flora e Vegetação) do vale do rio Tinhela.
- Relativamente às conclusões do estudo complementar realizado, que referem que “os esforços relacionados com as medidas compensatórias deverão ser direccionados para as espécies de leito de cheia (*Buxus sempervirens*, *Festuca duriotagana*, *Galium teres* e *Petrorhagia saxifraga*) e para *Silene marizii*, as quais deverão ser alvo de um plano de monitorização” considera-se que embora sejam estas as espécies mais afectadas pelo projecto – vendo a sua área de ocupação reduzida em 93,6% e 67,3%, respectivamente, também as restantes espécies RELAPE (senso estrito considerado) afectadas – *Myrtus communis*, *Bufo macropetala* (afecção não aferida no estudo complementar realizado), *Scrophularia valdesii* (afecção potencial), *Holcus annuus subsp. duriensis* (perda estimada de 53,2 %), *Anarrhinum duriminium* e *Digitalis amandiana* (perdas estimadas de cerca de 10 a 15%) deverão ser também alvo de medidas compensatórias a integrar o PMC do AHFT para os sistemas ecológicos. A elevada importância conservacionista e/ou elevado

grau de ameaça das espécies/populações em questão e/ou as afectações estimadas assim o justificam;

- No que respeita aos Habitats naturais/comunidades vegetais (e para além dos que estão já a ser visados nos trabalhos realizados para o RECAPE, inerentes à concepção do PMC do AHFT) deverão ser também alvo de medidas compensatórias os Habitats 3130 (tipo de habitat de conservação prioritária de acordo com o Plano Sectorial da RN2000/Res. Cons. Ministros n.º 115-A/2008 e habitat no vale do rio Tua "*muito diverso em espécies*" cf. EIA), 3260, 6430, 8220 e 8230 ("*habitats particularmente bem conservados no vale do rio Tua*", cf. EIA) e ainda as Comunidades comofíticas de leitos de calhaus rolados ("*raridade destas comunidades*", cf. EIA);
- Deverão ser apresentados, para cada área de reserva e restauro preconizadas, a sua delimitação geográfica à escala adequada bem como os respectivos planos de gestão (incluindo cronograma e descrição sumária das acções previstas/técnicas a aplicar);
- No contexto da avaliação do efeito das medidas compensatórias a implementar deverão ser, sempre que possível, definidos indicadores do estado de conservação dos Habitats naturais e comunidades vegetais visados. No caso da Flora RELAPE, deverão, se possível, ser incluídos nos indicadores (para além do grau de cobertura já preconizado) também os efectivos populacionais/densidades de cada uma das espécies-alvo. Nas medidas que preconizam/envolvem o restauro ou reabilitação ambiental deverão ser definidos "espaços" temporais relativamente aos indicadores/valores de recuperação a atingir (ex. "espaços" temporais de curto, médio e longo prazo).

Não estando claro (nem referenciado na bibliografia) o esforço já efectuado de pesquisa bibliográfica exploratória subjacente à avaliação/identificação de potenciais áreas com valor conservacionista (sob as perspectivas da Flora e Vegetação afectadas pelo AHFT) salienta-se a existência, e recomenda-se a consulta, aos documentos a seguir indicados que poderão contribuir para a análise em curso:

- UTAD, 1998. Habitats Naturais e de Espécies da Flora de Portugal (Continente). Oeste de Trás-os-Montes, Alto Douro e Norte de Beira Alta - Vale do Douro (Pocinho, Tua, Freixiel, Távora). Relatório final. UTAD, Vila Real.
- ICN, 1996. Lista Nacional de Sítios (Continente) - Directiva Habitats (92/43/CEE). Proposta técnica. ICN, Lisboa. (ver p. ex. Sítios 16 – Moncorvo, 17 – Freixiel, e 71 – Vale do Douro).

### **39. Apresentar um estudo de caracterização e avaliação da flora briofítica (hepáticas e musgos) e líquénica do vale do Tua.**

O trabalho realizado assegurou apenas um levantamento e uma avaliação muito preliminar (embora relevante) desta componente, sobretudo pela limitação temporal e geográfica das amostragens e pelo relativo escasso esforço de amostragem associado. As lacunas detectadas (aferição da caracterização da situação de referência e avaliação de impactes, e medidas de minimização/compensação preconizadas) deverão ser colmatadas.

Assim, deverá ser apresentado um estudo complementar da flora criptogâmica no Vale do Tua ("área em estudo" análoga à considerada para a flora vascular) que vise os seguintes objectivos:

- Completar o elenco florístico e aferir a presença dos seguintes taxa (referidos para a região do Tua mas não detectados/reencontrados no estudo realizado – Elemento n.º 39): *Andreaea heinemannii*, *Anomobryum julaceum* var.

*julaceum, Crossidium squamiferum, Leptodon smithii, Pseudocrossidium hornschuchianum, Rhabdoweisia fugax, Rhynchostegium megapolitanum, Syntrichia princeps e Tortula atrovirens;*

- Identificar e cartografar as áreas que permanecerão no Vale do Tua (acima da cota 170) mais sensíveis e/ou mais relevantes do ponto de vista da conservação das comunidades e espécies mais importantes detectadas (27 espécies "sinal" – 15 briófitos e 12 líquenes cf. Quadro 1/Anexo1 do estudo realizado). Estas áreas, deverão, em articulação/complemento das áreas sensíveis/mais relevantes identificadas para a Flora vascular RELAPE (*sensu lato*) e Habitats naturais/comunidades vegetais (Flora vascular), ser integradas na Planta de condicionamentos – Ecologia (ex. como áreas de Afectação interdita ou Mínima);
- Identificar e cartografar as áreas mais importantes sob o ponto de vista da Flora criptogâmica (Espécies "sinal") remanescentes ao longo do Vale do Tua para montante de Abreiro (ex. Abreiro-Cachão/Mirandela). Deverá ser, neste contexto, equacionada também a realização de uma avaliação mais detalhada do vale do rio Tinhela. Estas avaliações deverão contribuir para o PMC do AHFT direccionadas à Flora e Vegetação. Em articulação/complemento dos esforços desenvolvidos (e previstos desenvolver) no contexto da identificação/concepção das medidas de compensação para a Flora vascular e Vegetação, deverão, assim, ser também visadas medidas compensatórias para a perda de habitats das espécies "sinal" da Flora criptogâmica (ex rede de micro-reservas referenciada no âmbito do PM2/Flora Criptogâmica).

**40. Apresentar um estudo complementar sobre a fauna terrestre (excepto avifauna) que permita aferir a necessidade da implantação de uma passagem ecológica na albufeira com vista a minimizar o efeito barreira.**

O estudo assegurou apenas uma avaliação preliminar, a carecer de uma aferição/aprofundamento posterior. A realização das amostragens no terreno num período curto, que não abrangeu as épocas mais favoráveis (Estio e Primavera), a limitação espacial/geográfica, e o escasso esforço de amostragem realizado no âmbito da aplicação do método da armadilhagem fotográfica constituíram os principais pontos fracos do estudo. Alguns aspectos específicos no contexto da aferição da caracterização da situação de referência e avaliação de impactes, e medidas de minimização/compensação perspectivadas deverão ser desenvolvidas.

Assim, considera-se que o estudo apresentado deverá ser revisto e complementado visando os objectivos a seguir indicados:

- Complementar a caracterização da situação de referência até ao momento realizada através da:
  - realização de estudos que permitam aferir o conhecimento relativo à distribuição e abundância das espécies presentes na área envolvente alargada do AHFT (buffer de 5 km em torno do NPA, cf constante no relatório, p. 4);
  - realização de amostragens direccionadas para o despiste de espécies relevantes do ponto de vista conservacionista como o Lobo (*Canis lupus*) e o Gato-bravo (*Felis silvestris*) não detectadas no estudo realizado mas referidas como potencialmente ocorrentes na área, de forma articulada com as medidas do AHBS;
- Os estudos deverão abranger um período temporal longo que inclua pelo menos o período de estiagem e a Primavera (períodos de maior actividade/dispersão, e de maior probabilidade de atravessamento do rio Tua pela fauna). Deverão também incluir um maior esforço de amostragem

sobretudo no que respeita à armadilhagem fotográfica (assegurar esforço de 2 câmaras por quadrícula 2x2 km, pelo menos 12 dias/mês consecutivos).

- No contexto da análise efectuada relativa à pertinência da implementação de uma passagem ecológica, sobre a albufeira, para a fauna terrestre, as amostragens deverão ser maximizadas na “zona potencialmente de menor atrito identificada mais a Sul” (cf. relatório, p. 51). Nesta zona, deverão ser identificados os corredores ecológicos preferencialmente utilizados bem como os locais potenciais de atravessamento do rio pelos animais. Tendo por base a simulação do território já com a albufeira do AHFT, deverá ser avaliada a manutenção ou não, pós-projecto, da adequação dos corredores e pontos de atravessamento identificados na situação presente. Em função dos resultados obtidos, apresentar a concepção (incluindo localização e principais características) da “melhor” passagem ecológica que se poderia perspectivar para o AHFT bem como a avaliação ambiental respectiva.
- Avaliar com detalhe a potencialidade e importância, nos contextos local e regional, da Ribeira da Cabreira (afluente da margem esquerda do Tua localizado imediatamente a montante da cauda da albufeira do AHFT) como corredor ecológico para a fauna terrestre (sobretudo macrofauna) e analisar a exequibilidade e concepção de medidas compensatórias visando a sua salvaguarda, manutenção e ou reabilitação;
- Aprofundar a análise efectuada relativa à concepção de medidas para maximizar a permeabilidade (e uso potencial) da Ponte de Brunheda, como local de atravessamento da albufeira do AHFT pela fauna terrestre (herpetofauna, micro e macrofauna);
- Identificar e cartografar as áreas mais importantes para a fauna terrestre a salvaguardar na área envolvente à futura albufeira do AHFT (ex. mais relevantes do ponto de vista da riqueza específica e importância conservacionista das comunidades presentes, e/ou como corredores de dispersão ao longo do vale);
- Apresentar as medidas adequadas para realizar o “reforço da função de corredor ou passagem ecológica no sentido do vale” patente na margem e encosta esquerda do Vale do Tua (preconizado no Elemento n.º 40, p. 56); deverá neste contexto ser acautelada a adequada compatibilização destas medidas com a salvaguarda de áreas importantes para outros valores naturais que se pretendem também preservar (ex. Flora/Habitats naturais);
- Apresentar, no que respeita aos Anfíbios e Répteis, um documento único com toda a informação disponível (e cartografia respectiva) relativa à distribuição, abundância e habitats utilizados pelas diferentes espécies detectadas na área de estudo. Deverá ser compilada a informação constante no EIA e no Elemento n.º 40, bem como toda a informação complementar eventualmente recolhida no decorrer dos restantes trabalhos de campo, entretanto, realizados no âmbito do RECAPE.

**41. Apresentar um estudo complementar sobre os quirópteros, que permita: (a) identificar e caracterizar potenciais abrigos ao longo da área a ser submersa pela albufeira (visando a necessidade de se adoptarem as medidas para garantir a exclusão dos indivíduos antes do enchimento da albufeira); (b) identificar e caracterizar potenciais abrigos na área envolvente da albufeira (no mínimo num raio de 5 km em torno da cota do NPA) visando as espécies cavernícolas, ubíquas e/ou fissurícolas (e.g. incluídas as potencialmente associadas a áreas mineiras desactivadas), cuja manutenção e recuperação do estado de conservação favorável deverá ser equacionada como medida de minimização/compensação a adoptar para este grupo; (c) identificar os principais habitats usados pelos morcegos durante a sua actividade nocturna na área envolvente e afectada pela albufeira; (d) no período de reprodução (Junho/Julho), realizar prospecções nos túneis ferroviários da linha de caminho de ferro do Tua; (e) obter dados relativos à identificação e caracterização da ocorrência de *Nyctalus noctula*.**

Subsistem ainda lacunas e insuficiências na informação disponibilizada relativa aos vários aspectos solicitados. As falhas detectadas (aferição da caracterização da situação de referência e avaliação de impactes, e medidas de minimização/compensação perspectivadas) deverão ser colmatadas. Alguns aspectos específicos deverão ser esclarecidos e desenvolvidos.

Assim, considera-se que o estudo apresentado deverá ser complementado através:

- do esclarecimento da situação dos túneis ferroviários da Linha do Tua – grande relevância conservacionista, nos contextos regional e nacional, dos túneis das Fragas Más e da Falcoeira. Esta situação está reportada no relatório das prospecções aos túneis efectuadas em 2008/2009 (épocas de hibernação e criação) mas não no relatório dos trabalhos/prospecções de abrigos realizadas em 2010 (Janeiro a Abril de 2010). Se possível, deverão ser fornecidos ao ICNB os dados biométricos e os registos fotográficos inerentes às identificações das espécies de maior relevância conservacionista efectuadas. A confirmar-se a importância destes abrigos (a submergir) deverá perspectivar-se a construção de pelo menos um abrigo de substituição.
- do esclarecimento relativo à situação, confirmada (ou não), da ocorrência de *Nyctalus noctula* na área de estudo. O Elemento n.º 41/Estudo Complementar não analisa, nem faz qualquer referência a este aspecto expressamente solicitado na DIA. No Estudo Solicitado para o Aditamento, apenas é efectuada a mesma afirmação/constatação já constante em relatórios prévios. Se possível, deverão ser fornecidos ao ICNB os dados biométricos e os registos fotográficos inerentes à identificação da espécie em referência.
- da garantia da adequada identificação das espécies (e n.º de indivíduos presentes) em cada abrigo prospectado; em qualquer situação em que é possível aceder ao abrigo, deve ser sempre contabilizado o n.º de morcegos detectados ou pelo menos a respectiva ordem de grandeza, não sendo aceitável a situação/referência “não avaliado” (ex. constante no Quadro 4.1. do Elemento n.º 41/Estudo Complementar); recomenda-se que as espécies presentes sejam devidamente identificadas, não devendo apenas constar por complexos ou grupos (ex. referências a “*Myotis grandes*” ou “*Myotis pequenos*” constantes no Quadro 4.1. já referenciado); aferição das identificações é como já foi atrás referido muito importante atendendo à potencial presença de espécies de grande valor conservacionista.
- da continuação dos trabalhos desenvolvidos no âmbito da prospecção, caracterização e avaliação de potenciais abrigos ocorrentes na zona a ser submersa pela albufeira; Nesta área (inundável) deverão ser encetados todos os esforços para efectivamente verificar a ocupação dos abrigos de forma a se promover a exclusão dos indivíduos antes do enchimento da albufeira;

assinala-se, que no Elemento n.º 41/Estudo complementar não é quantificado o esforço até ao momento efectuado neste sentido.

- da representação cartográfica a uma escala maior que permita identificar facilmente as áreas mais importantes para morcegos ocorrentes no Vale do Tua (acima da cota 170) que não serão afectadas pela albufeira do AHFT (incluindo áreas de escarpa utilizadas por morcegos, habitats/áreas mais relevantes para as espécies arborícolas, e os habitats de alimentação preferenciais/ em melhor estado de conservação).
- da continuação dos trabalhos desenvolvidos no âmbito da prospecção, caracterização e avaliação de potenciais abrigos ocorrentes na zona envolvente alargada do projecto. Não se considera completo o levantamento até ao momento efectuado, dado o elevado potencial de abrigos, nomeadamente minas, existentes nos 5 km envolventes ao NPA da albufeira do AHFT. Os esforços a realizar deverão incluir inquéritos populares, consulta à EDM e IGM/LNEG, e a bibliografia, nomeadamente:
  - Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos 1963. Minas concedidas no Continente desde Agosto de 1836 a Dezembro de 1962: Lista cronológica e Índice alfabético. Ministério da Economia. Secretaria de Estado da Indústria. Lisboa. 260 p;

Deverá, neste contexto, ser apresentada a listagem e a cartografia com todas as áreas potenciais visitadas e a avaliação efectuada da respectiva potencialidade (ou ausência de potencialidade) para os quirópteros.

Todos os abrigos deverão ser prospectados ao longo de um ciclo anual, contemplando pelo menos as épocas de criação e hibernação.

Deverão ser contempladas nesta análise (no contexto das espécies fissurícolas), também as zonas de escarpa potenciais ocorrentes no Vale do Tua a montante do limite da zona de influência da albufeira do AHFT (sensivelmente entre Abreiro e Mirandela). Saliencia-se, neste âmbito, que de acordo com o EIA subsistiriam nesta área algumas zonas de escarpa importantes para morcegos, aparentemente não assinaladas no estudo complementar realizado.

Deverá ser apresentada cartografia (com boa legibilidade e a uma escala adequada, pelo menos 1:25.000) de todos os abrigos potenciais existentes na zona envolvente alargada do AHFT considerada no estudo, discriminando dos restantes aqueles em que foi confirmada a actual utilização por morcegos.

- da continuação dos trabalhos desenvolvidos no âmbito da identificação dos principais habitats utilizados pelos morcegos durante a sua actividade nocturna na área a ser afectada pela albufeira e na envolvente, contemplando também os períodos de Verão/Outono (a última amostragem referenciada está datada de Abril/2010);

Conforme metodologias apresentadas (limitações inerentes à técnica de identificação por ultra-sons), no Quadro 4.4 (Estudo Complementar) deverá existir uma nota de rodapé, indicando a possibilidade de existência de registos de *N. noctula* e *M. schreibersii*.

Deverá ser apresentada cartografia (com boa legibilidade e a uma escala adequada, pelo menos 1:25.000) da localização dos pontos de amostragem. Esta cartografia deverá conter outros elementos geográficos (ex. rede hidrográfica e nomes dos principais cursos de água, linha do Tua e nomes dos apeadeiros) para facilitar a leitura/análise. Deve também permitir distinguir facilmente os pontos localizados na área a ser submersa pela albufeira dos que não serão afectados.

Deverão ser apresentados os resultados (para além dos totais por tipo de habitats) também os resultados obtidos em cada localização/ponto de amostragem.

- da aferição dos impactes do AHFT no que respeita à perda de habitats de alimentação (para as várias espécies ocorrentes no Vale do Tua) e de áreas de escharpa com potencialidades para os morcegos (perda de áreas de abrigo de espécies fissurícolas. A proporção das perdas originadas pelo AHFT relativamente à disponibilidade existente no Vale (incluída a área envolvente à albufeira) deverá ser analisada e apresentada.
- do desenvolvimento da análise (em conjunto com os aspectos relativos ao Património) da viabilidade da adopção das medidas preconizadas de melhoria do Túnel das Presas para morcegos e da respectiva mais-valia deste túnel como abrigo de substituição.
- do desenvolvimento e ou apresentação com detalhe das medidas de compensação/minimização direccionadas aos quirópteros perspectivadas: a “adaptação de edifícios não particulares e/ou de valor etnográfico e arquitectónico elevado potenciando o seu uso pelos morcegos”; a “preservação, manutenção e/ou recuperação como abrigos de quirópteros de abrigos existentes na envolvente alargada do AHFT (deve ser preconizada a protecção dos abrigos de maior valor conservacionista); a “protecção de habitats de alimentação preferenciais para morcegos na área envolvente do AHFT”; e a “protecção de locais/ de elevada relevância para quirópteros (zona do Cachão e outras áreas de escharpa importantes no Vale do Tua a montante do AHFT)”.
- do desenvolvimento da medida relativa à construção de um túnel de substituição. Considerando a relevância conservacionista dos Túneis das Fragas Más e Falcoeira a submergir pela albufeira do AHFT (cf. informação de base apresentada no elemento n.º 41, a aferir) deverá ser perspectivada a construção de um túnel de substituição (cf. tipologia constante no documento “ICNB. 2010. Barragens. Linhas orientadoras para elaboração de EIA e de Planos de Monitorização: Quirópteros”).
- da inclusão (e desenvolvimento) no conjunto de medidas a implementar também a “colocação de caixas-abrigo em locais estratégicos na proximidade/imediatamente acima do NPA, durante a fase de desmatação da área da albufeira” (cf. documento “ICNB. 2010. Barragens. Linhas orientadoras para elaboração de EIA e de Planos de Monitorização: Quirópteros”);
- da articulação (discussão e acordo) com a EDM e/ou com a DGEG no que respeita às intervenções a preconizar em minas;
- da garantia de compatibilidade das intervenções preconizadas (recuperação, melhoria e requalificação de abrigos ocorrentes na área envolvente) com os restantes usos existentes (ex. captação de água das minas para rega, consumo);
- da articulação das equipas responsáveis pelo Acompanhamento Ecológico/Quirópteros e do Património, no âmbito do planeamento das intervenções de selagem (e exclusão de morcegos) dos túneis ferroviários da Linha do Tua e do Apeadeiro de Castanheiro, e na análise da possibilidade de implementação das medidas previstas de “adaptação do Túnel da Presas” e da “adaptação de edifícios para que sejam utilizados por morcegos”.
- da apresentação da constituição das equipas técnicas responsáveis pela elaboração dos trabalhos de campo/relatórios inerentes ao elemento n.º 41: Estudo Complementar (prospecções de 2010) e Estudo solicitado para o

Aditamento (prospecções de 2008 e de 2009). Assinala-se, neste contexto, que se teve conhecimento de que pelo menos um dos investigadores/responsáveis identificados na constituição da equipa técnica no RECAPE - Volume II/Relatório Técnico e elemento n.º 41/Estudo Complementar – não participou nos trabalhos. Solicitam-se, por isso, esclarecimentos sobre o assunto, bem como as listagens revistas da Equipa Técnica responsável pelo RECAPE do AHFT (extensível a toda a componente Ecologia).

Deverá, nas fases subsequentes do processo, ser apresentado um documento único, que integre todos os dados/informação disponível para a área de estudo (incluindo envolvente alargada).

**42. Apresentar um estudo complementar sobre a lontra (*Lutra lutra*), que permita: (a) caracterizar a situação ecológica de referência desta espécie no sector médio e inferior da Bacia Hidrográfica do rio Tua; (b) avaliar a importância da actual conectividade fluvial entre o rio Douro e o rio Tua para as populações da espécie presentes no sector médio e inferior da Bacia Hidrográfica do rio Tua.**

Os principais constrangimentos ao trabalho realizado prenderam-se com a malha demasiado larga considerada para a rede de amostragem (10 x 10 km), com o facto de não terem sido contemplados na área amostrada os afluentes do Douro no sector afectado pelo AHFT, e pelo facto das amostragens terem decorrido apenas na época de Inverno (Jan/Fev). As lacunas detectadas (aferição da caracterização da situação de referência, e medidas de minimização/compensação) deverão ser colmatadas.

Assim, deverá o estudo realizado ser complementado através:

- da realização, no Verão/Outono 2010, de uma réplica das amostragens efectuadas para o RECAPE (Jan/Fev de 2010) no sector da Bacia do Tua analisado (tendo no entanto por base a malha de Quadrículas UTM 2 x 2 km) e no Rio Douro, atendendo à situação de elevados caudais em presença (que poderão ter condicionado os resultados obtidos na amostragem (de Inverno) efectuada e para se aferir a situação da espécie (sem AHFT) neste mesmo sector da bacia numa época de stress ambiental (stress hídrico);
- do alargamento da área de estudo a contemplar nas prospecções de terreno (contemplar metodologia análoga à já utilizada mas considerando a malha de quadrículas 2 x 2 Km) às bacias dos afluentes do Douro – Ribeira de Linhares, Rio Pinhão, Rio Torto, e Rio Távora, de forma a constituir a base da situação de referência (prévia à construção) para o programa de monitorização da espécie inerente ao AHFT a implementar.
- da análise de viabilidade e desenvolvimento da “medida de minimização” do AHFT preconizada para a lontra (p. 84) de “promover na albufeira zonas de enseada. Se viável, deverá a execução destas medidas, de carácter experimental, ser prevista para a fase de construção do AHFT, e sempre previamente ao enchimento da albufeira);

Considera-se preferível, que em fases subsequentes do processo sejam apresentados de forma autónoma os elementos relativos à Lontra e à Toupeira-de-água pela especificidade dos mesmos e para facilitar o encadeamento da leitura e acompanhamento de cada uma destas componentes a monitorizar no AHFT.

**43. Apresentar um estudo complementar sobre a comunidade de micromamíferos, na área de estudo que deverá aferir a caracterização da situação de referência respectiva, com mais detalhe na área do vale do Tua abrangida e adjacente à albufeira do AHFT.**

**44. Apresentar um estudo direccionado ao rato-de-Cabrera (*Microtus cabrera*) com a avaliação dos impactes perspectivados com o projecto e eventuais medidas a implementar.**

A informação obtida com os estudos realizados, embora relevante, não permite ainda aferir a caracterização das comunidades de micromamíferos ocorrentes bem como efectuar a adequada avaliação de impactes e medidas. A época pouco apropriada para os levantamentos (Inverno) e a escassez de integração de dados dos diferentes trabalhos realizados são os principais aspectos a referenciar. Carece ainda de uma melhor avaliação, a afectação pelo AHFT do Rato-de-Cabrera. As lacunas detectadas (aferição da caracterização da situação de referência e avaliação de impactes, e medidas de minimização/compensação) deverão ser colmatadas.

Assim, os estudos até ao momento realizados deverão ser complementados através:

- da realização de amostragens complementares no sector médio e inferior do Vale do Tua (abrangendo toda a envolvente alargada do AHFT (buffer de 5 km em torno do NPA cf relatório) em épocas mais favoráveis para a realização deste tipo de trabalhos (Outono e Primavera). Os estudos devem ser conduzidos com os objectivos de a) aferir o inventário faunístico ocorrente na área de estudo, b) aferir a presença de *Crocidura suaveolens* efectuada nos trabalhos prévios do EIA (espécie com uma situação indefinida em Portugal), c) quantificar a afectação total da *Microtus cabrera* pelo AHFT (atendendo nomeadamente a que a espécie foi identificada por indícios, no RECAPE (Elemento n.º 43), também para a zona do Vale do Tua a jusante de Brunheda (ex. em S. Lourenço) e em tipologias de habitats não devidamente valorizados no estudo específico direccionado a esta espécie realizado previamente; d) aferir a distribuição, habitats de ocorrência e afectação pelo AHFT do *Elomys quercinus*; e) estabelecer a associação das espécies com os habitats presentes na zona e estimar a respectiva afectação pelo projecto bem como avaliar a perturbação global perspectivada nas comunidades presentes;
- da análise e integração de dados adicionais provenientes de dejectos e regurgitações recolhidas (ou a recolher) na área de estudo (ex no âmbito de outros trabalhos realizados para o EIA e RECAPE e/ou a realizar para os Aditamentos);
- da integração de todos os dados/informação entretanto disponível/obtida para a área de estudo relativos à presença, distribuição, e abundâncias das várias espécies ocorrentes (incluídos os trabalhos realizados no âmbito do EIA, do estudo específico direccionado ao *Microtus cabrera*/Elemento n.º 44 (Outono de 2008), e do RECAPE (Inverno 2009/2010) e apresentação de cartografia associada;
- da identificação e cartografia das áreas mais importantes para as comunidades de micromamíferos que permanecerão na envolvente ao AHFT ou no restante sector médio-inferior do Vale do Tua (ex. a jusante de Mirandela) a ser potenciais alvo de medidas de minimização/compensatórias do projecto; Neste contexto deverão ser incluídas as áreas de ocorrência confirmada e/ou de maior potencialidade identificadas para *Microtus cabrera*.

**45. Apresentar um estudo sobre a toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) que permita: (a) conhecer a distribuição e abundância da espécie no sector da bacia do Tua afectado pelo AHFT e áreas do sector médio das bacias do Tua e Tinhela, com base em trabalho de campo actualizado; (b) avaliar a importância da actual conectividade fluvial existente entre o rio Douro e o rio Tua para as populações da espécie presentes no sector médio e inferior da Bacia Hidrográfica do rio Tua, nomeadamente na ribeira de Linhares, rio Pinhão, rio Torto e rio Távora.**

As insuficiências detectadas no estudo (45) apresentado decorrem sobretudo da época menos favorável em que foram efectuados os levantamentos complementares para o RECAPE (Jan/Fev 2010) num Inverno particularmente pluvioso e com caudais muito elevados nos rios, tal como referenciado no estudo). As lacunas detectadas (aferição da caracterização da situação de referência, e escasso desenvolvimento das medidas de minimização/compensação perspectivadas) deverão ser colmatadas.

Assim, os estudos até ao momento realizados (45 e 45a) deverão ser complementados através:

- da realização de amostragens complementares (Verão/Outono 2010) direccionadas à aferição da situação de referência (presença/distribuição da espécie) ao longo do sector médio e inferior da bacia do Tua. Estas deverão ter em consideração a metodologia adoptada, os cursos de água/locais avaliados, e os resultados obtidos no estudo de Outubro/Dezembro de 2008 [cf. Elemento n.º 45a)]. Nos afluentes de maior dimensão deverão, sempre que possível, ser prospectados locais a montante e a jusante na bacia de forma a estabelecer a actual distribuição da espécie nestes cursos de água. Os locais que não puderem ser prospectados, quer por ausência de caudal (tal como se verificou em 2008 em várias ribeiras) quer por caudais demasiado fortes (como se constatou para vários troços do rio Tua em Dezembro de 2008) deverão ser prospectados posteriormente noutra época mais favorável;
- da realização de amostragens complementares direccionadas à aferição da situação (presença e distribuição actual da espécie) nos afluentes do Douro: rio Pinhão, rio Távora, ribeira de Linhares e rio Torto, atendendo a que as prospecções efectuadas para o RECAPE decorreram num período/época muito pouco favorável (Janeiro/Fevereiro de 2010) o que pode ter condicionado os resultados obtidos (ex. não detecção da espécie nalguns locais considerados como de elevada potencialidade);
- da realização de amostragens suplementares tendo em vista a obtenção da situação de referência da espécie para a área de estudo (incluindo envolvente alargada considerada) sobre uma malha de quadrículas UTM 2 x 2 km. da integração e análise de todos os dados/informação entretanto disponível e apresentação das cartografias associadas (cf. tipologia de cartografias já constantes nos Elementos 45 e 45a)];
- do desenvolvimento das potenciais medidas compensatórias direccionadas para a toupeira-de-água perspectivadas no estudo 45, incidentes sobre os SIC's *Galemys* "Tuela/Rabaçal" (sector médio-superior da bacia do Tua), "Távora" e "Pinhão" (Queiroz et al 1998);

Relativamente à toupeira-de-água, deverá ser apresentado um documento único que integre e analise toda a informação disponível no momento, que reporte de forma detalhada (e adoptando já as metodologias a seguir ao longo do PM Ecológico do AHFT) a caracterização da situação de referência (pré-construção) da espécie em toda a área alargada do projecto - sector médio e inferior da Bacia do Tua, incluindo os sectores médio e inferior das bacias dos rios Rabaçal e Tuela, e ainda as bacias dos afluentes do Douro analisadas (Távora, Linhares, Torto e Pinhão).

**46. Apresentar um estudo complementar sobre a Avifauna do vale do Tua que permita: (a) aferir a presença das diversas espécies dadas como ocorrentes nesta área pelo Atlas das Aves Nidificantes em Portugal, tais o chasco-preto (*Oenanthe leucura*); (b) quantificar e cartografar as áreas com importância para avifauna que serão submersas pela albufeira e as que não serão afectadas pela mesma. Incluir a cartografia respectiva.**

O elemento apresentado não constitui o estudo complementar de caracterização solicitado, mas sim uma “proposta preliminar de monitorização” desta componente, que apenas respondeu parcialmente aos aspectos e objectivos preconizados na DIA. As lacunas detectadas (aferição da caracterização da situação de referência, avaliação de impactes, e medidas de minimização/compensação perspectivadas) deverão ser colmatadas.

Assim, o estudo realizado deverá ser complementado através:

- da realização de estudos/amostragens complementares que abranjam todo o período de reprodução (Março a Julho) e que permitam aferir o conhecimento relativo à distribuição e abundância das espécies presentes na área de influência do AHFT considerada; (os trabalhos de campo realizados só abrangeram parcialmente este período). Considerar um maior número de pontos de amostragem relativamente às observações pontuais, de forma a maximizar a possibilidade de detecção de espécies com menores áreas vitais;
- da realização de amostragens direccionadas à detecção do Chasco-preto (*Oenanthe leucura*) em toda a área de influência do AHFT considerada (os trabalhos de campo realizados só incluíram a realização de 3 transectos na zona entre Tralhariz e Foz Tua (correspondente apenas a uma área mínima da zona de estudo). A avaliação dos impactes do AHFT sobre a espécie deverá ser descrita e quantificada;
- da realização de amostragens complementares direccionadas ao Bufo-real (*Bubo bubo*), visando a aferição do número de territórios desta espécie abrangidos na área de influência do AHFT e envolvente alargada considerada (buffer de 5 km em torno do NPA da albufeira do AHFT); A avaliação e quantificação dos impactes do projecto sobre esta espécie deverá ser apresentada;
- da realização de um plano de amostragens direccionado à avifauna ribeirinha (considerando a área de influência do AHFT e uma envolvente alargada, que neste caso deverá incluir todo o sector médio-inferior do Vale do Tua imediatamente a montante do AHFT (Abreiro – Mirandela) bem como os principais afluentes do Tua e/ou os de maior potencialidade para estas comunidades;
- da apresentação de informação complementar detalhada relativa ao ninho de Águia de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*) (ex. representação cartográfica sobre carta 1:25.000, a distância ao NPA da albufeira do AHFT, a respectiva visibilidade a partir da albufeira) e à avaliação e quantificação dos impactes do AHFT sobre esta espécie;
- da apresentação da cartografia e quantificação das áreas/habitats mais importantes para a avifauna patentes no vale do Tua que serão submersas e não submersas pela albufeira do AHFT (este aspecto foi expressamente solicitado na DIA, mas não foi apresentado no Elemento n.º 46); deverão ser apresentadas, considerando uma envolvente alargada, as áreas de maior sensibilidade e valor ecológico/conservacionista para a avifauna, que permanecerão pós-projecto, a salvaguardar;
- do desenvolvimento e detalhe da medida ou conjunto de medidas de minimização/compensatórias perspectivadas (p.79) relativas à identificação e

salvaguarda de áreas importantes para a avifauna na zona envolvente (alargada) do AHFT, incluindo o sector do Vale do Tua a montante da albufeira (sensivelmente entre Abreiro e Cachão);

- do desenvolvimento da medida de minimização/compensação preconizada (p. 79) de “monitorização das áreas de vegetação infestante e posterior controlo e potencial reconversão em áreas de vegetação natural (bosques e matos)”;
- da identificação e desenvolvimento de medidas de compensação direccionadas à avifauna rupícola atendendo à relevância conservacionista das espécies afectadas (ex. Águia de Bonelli, Bufo-real e Chasco-preto). Deverão neste âmbito ser consideradas medidas como ia) a protecção, melhoramento ou restauração ecológica de áreas correspondentes (às afectadas pelo projecto) em termos de importância para as espécies afectadas (ex sectores nacionais do Vale do Douro); b) a correcção e sinalização de linhas eléctricas (já existentes antes do AHFT); e c) recriação, melhoramento e protecção (contra predadores) de áreas com elevado potencial para a nidificação de Chasco-preto;
- da apresentação de medidas de compensação direccionadas à avifauna ribeirinha atendendo à importância conservacionista de algumas das espécies afectadas (ex.: Maçarico-das-rochas) e à magnitude da afectação do projecto sobre estas comunidades e sobre espécies estritamente dependentes dos cursos de água (ex.: Melro-de-água);

**47. Apresentar um estudo complementar sobre a ictiofauna que permita: (a) caracterizar as comunidades do sector médio e inferior da Bacia do rio Tua e do rio Tinhela; (b) conhecer a distribuição e abundância da enguia (*Anguilla anguilla*) na Bacia do Tua; (c) conhecer a distribuição, abundância e ecologia do verdemã-do-norte (*Cobitis calderoni*), no sector médio e inferior do vale do Tua e nos principais afluentes.**

Verificaram-se insuficiências na informação disponibilizada no estudo apresentado, considerando-se apenas parcialmente atingidos os objectivos preconizados na DIA com o estudo solicitado. A apresentação apenas de parte dos dados de caracterização recolhidos, a limitação espacial/geográfica das amostragens realizadas e a não apresentação do estudo complementar direccionado à enguia, constituem algumas das principais falhas detectadas. Estas lacunas (aferição da caracterização da situação de referência e da avaliação de impactes, e medidas de minimização/compensação perspectivadas) deverão ser colmatadas.

Assim, considera-se, que o estudo realizado deverá ser complementado através:

- da análise e apresentação (integral) dos dados disponíveis sobre a caracterização das comunidades ictiológicas presentes nos sectores médio e inferior da bacia do Tua (ex. frequência de ocorrência das espécies, composição específica das comunidades em cada estação de amostragem, abundância relativa, densidade e estrutura populacional de cada espécie presente e por estação de amostragem);
- da realização de amostragens suplementares direccionadas à Verdemã do Norte (em locais/ habitats com maior potencialidade para a espécie e pelo menos de 5 em 5 km) ao longo de todo o rio Tua (entre a Foz do Tua e os sectores médios dos rios Tuela e Rabaçal, contemplando também estações no rio Tinhela), com vista a caracterizar com pormenor a distribuição e extensão de ocorrência da espécie nesta bacia, aferir/quantificar a afectação do AHFT (ex. proporção da população afectada em termos de efectivos, extensão de ocorrência e qualidade dos habitats afectados *versus* disponíveis), e aferir a presença (caracterizando de forma detalhada as eventuais populações

ocorrentes) nos sectores preconizados como alvo de medidas compensatórias para a espécie;

- da realização de um estudo direccionado à enguia visando a aferição da respectiva situação (presença, distribuição, abundância) na Bacia do Tua (estudo solicitado na DIA mas não apresentado); o estudo deverá incluir amostragens direccionadas à captura da espécie em áreas de maior potencialidade para a mesma no sector a ser afectado pelo AHFT e na envolvente;
- da realização das amostragens preconizadas no âmbito (plano de controlo/monitorização da expansão de espécies aquícolas exóticas (elemento n.º 25) com vista à obtenção da situação de referência fase zero (prévia à construção) do respectivo plano de monitorização;
- da apresentação de carta com a distribuição actual das diferentes espécies piscícolas (nativas e exóticas) ocorrentes na bacia do Tua, tendo por base os resultados dos estudos realizados (incluídas as amostragens a realizar no Verão/Outono 2010) e também dados bibliográficos disponíveis para as áreas restantes da bacia;
- da análise da viabilidade (e mais valia) da inclusão suplementar – no contexto das metodologias para a avaliação da Qualidade dos Habitats Aquáticos e Ribeirinhos a adoptar nos estudos, planos e monitorizações inerentes ao AHFT - do índice EFI (*European Fish Index*) (eventualmente complementado com a análise de estruturas populacionais) que reportaria a avaliação do estado ecológico dos locais amostrados tendo por base as comunidades piscícolas presentes;
- do alargamento da área de amostragem de forma a abranger todo o sector médio e superior do rio Tua (Abreiro-Mirandela) e ainda os sectores inferior e médio dos rios Tuela e Rabaçal, para os quais estão ser perspectivadas medidas de compensação direccionadas à ictiofauna e bivalves;
- da apresentação com detalhe do programa de medidas e acções previsto de manutenção e conservação do habitat (Verdemã-do-Norte) e de criação de zonas de Protecção das populações de peixes residentes no sector do rio Tua a montante do regolfo da albufeira do AHFT.

Neste âmbito deverá ser apresentado em Aditamento um documento único sobre a componente da ictiofauna que integre e analise toda a informação disponível no momento, que reporte de forma detalhada (e adoptando já as metodologias a seguir ao longo do PM Ecológico do AHFT) a caracterização da situação de referência (pré-construção) na área a ser submersa pela albufeira do AHFT e nos troços/sectores da bacia do Tua adjacentes preconizados como alvo das medidas de minimização/compensatórias do AHFT.

**48. Apresentar um estudo complementar sobre as comunidades de bivalves de água doce com ocorrência no sector médio e inferior da Bacia do Tua que permita: (a) avaliar e quantificar os impactos do AHFT (à cota de NPA do Projecto de execução) previstos sobre as mesmas; (b) estabelecer com pormenor a actual distribuição e extensão de ocorrência das várias espécies; (c) identificar os troços fluviais não afectados pela albufeira mais relevantes para a salvaguarda das populações remanescentes; (d) avaliar a viabilidade de eventuais operações de translocação.**

Subsistem ainda lacunas e insuficiências na informação disponibilizada relativa aos vários aspectos solicitados. As lacunas detectadas (aferição da caracterização da situação de referência e avaliação de impactos, e medidas de minimização/compensação preconizadas) deverão ser colmatadas.

Assim, o estudo realizado deverá ser complementado através:

- da realização de amostragens num maior número de estações distribuídas ao longo do sector médio e inferior do rio Tua (a jusante de Abreiro); deverão ser seleccionadas estações de amostragem aproximadamente de 2 em 2 Km para obter uma caracterização mais fina da situação actual;
- da realização de amostragens (também aproximadamente de cerca de 2 em 2 km) ao longo do sector médio e superior do rio Tua (a montante de Abreiro) e nos sectores inferior e médio dos rios Tuela e Rabaçal de forma a contemplar os troços para os quais estão ser preconizadas as medidas de minimização/compensação e as potenciais intervenções de translocação de mexilhões-de-rio;
- da utilização de métodos semi-quantitativos de estimação da abundância (ex. Índice de capturas por unidade de esforço – CPUE/n.º de bivalves por hora de busca de cada observador), de forma a permitir a comparação de resultados entre os diferentes estudos da mesma índole, em curso (ex. noutras bacias hidrográficas);
- da apresentação de informação mais detalhada (ex. estimativa dos efectivos populacionais de cada uma das espécies que se encontram na área ser submersa pela albufeira do AHFT e da proporção que tal afectação representa relativamente aos efectivos totais presentes na Bacia do Tua) que permita caracterizar melhor a afectação do AHFT sobre estas comunidades; a quantificação da afectação das populações de cada uma das espécies deverá, assim, considerar a proporção afectada dos efectivos populacionais, da extensão de ocorrência, e dos habitats preferenciais/compatíveis disponíveis para as espécies;
- da realização das amostragens/estudos complementares preconizados no âmbito do plano de controlo/monitorização da expansão da *C. fulminea* (Elemento n.º 25) e da obtenção da situação de referência - fase zero (prévia à construção) respectiva ;
- da apresentação de um (ou mais) quadros com os dados das amostragens realizadas e os resultados obtidos, incluindo a distância de cada estação de amostragem à foz do Tua, a extensão de rio amostrada, a técnica utilizada e os dados de CPUE – n.º de indivíduos de cada espécie por investigador e hora de busca);
- da apresentação/análise dos resultados (incluindo gráficos) das “densidades” de cada espécie/estação de amostragem, da estrutura populacional (comprimentos), evidência de recrutamento/presença de juvenis;
- do cruzamento da informação relativa aos bivalves com os dados disponíveis sobre a qualidade físico-química da água (considerar na análise informação sobre valores standard e limites de tolerância para as espécies eventualmente disponíveis na bibliografia);
- da aferição da caracterização da situação de referência relativa às comunidades de “Esféridos” dos rios Tua e Tinhela. A informação disponibilizada até ao momento (quase inexistente) não assegura a adequada caracterização e avaliação desta componente;
- do aprofundamento da análise de viabilidade efectuada relativa à potencial intervenção de translocação de mexilhões-de-rio. Na avaliação a efectuar deverão ser apresentados e ponderados os eventuais riscos e impactes negativos que possam ocorrer sobre os ecossistemas e comunidades de bivalves receptoras. Deverão ser também identificados os principais constrangimentos e ou factores limitantes à potencial eficácia/sucesso das

intervenções bem como as medidas que poderão/deverão ser implementadas para os atenuar.

Neste contexto, deverá ser apresentado um documento único sobre a componente dos Bivalves de Água Doce que integre e analise toda a informação disponível no momento, que reporte de forma detalhada (e adoptando já as metodologias a seguir ao longo do PM Ecológico do AHFT) a caracterização da situação de referência (pré-construção) na área a ser submersa pela albufeira do AHFT bem como nos troços/sectores da bacia do Tua adjacentes preconizados como alvo das medidas de minimização/compensatórias do AHFT.

Relativamente aos estudos complementados ainda a apresentar no âmbito da revisão dos Elementos n.º 38 ao n.º 48, devem os mesmos ter em conta os seguintes aspectos gerais:

- A informação complementar a obter para os vários descritores ecológicos deverá contribuir decisivamente para a aferição i) da caracterização da situação de referência (prévia ao AHFT) e dos impactes previstos, ii) das medidas de minimização a implementar, iii) do Programa de medidas compensatórias do AHFT para os sistemas ecológicos e iv) da concepção do Plano de Monitorização Ecológico (PM2); e para a recolha da informação relativa ao ano Zero deste plano.

- Transversalmente importante quer para os PMC (sistemas ecológicos) e PM2, quer para a revisão do PAAO preconizado (e das *Plantas de Condicionamento-Ecologia* a completar) os estudos deverão permitir elaborar uma (ou mais) *carta(s) de condicionamento, sensibilidade e valor ecológico para a envolvente ao AHFT* (próxima e alargada - considerando um buffer de 5-10 km em redor do NPA da albufeira do AHFT e uma área mais vasta ao longo do vale do Tua, para montante da zona de influência da albufeira do AHFT) que constitua:

- o documento-base a considerar para a elaboração das *Plantas de Condicionamento-Ecologia* completadas a integrar o PAAO/Caderno de Encargos da empreitada;
- um documento orientador para a definição de regimes de protecção e ou salvaguarda de valores naturais a considerar no âmbito do futuro Plano de Ordenamento da Albufeira do AHFT (POA);
- e um documento orientador, no âmbito geográfico mais alargado (envolvente alargada do AHFT), que vise o enquadramento ambiental de quaisquer outras intervenções, planos e/ou projectos de infra-estruturas que incidam sobre a região.

Esta carta de “condicionamento, sensibilidade e valor ecológico” deverá incluir:

- a delimitação de áreas sensíveis e ou mais importantes para os Sistemas Ecológicos (Flora vascular, Habitats naturais, Comunidades da Flora criptogâmica, Avifauna (com particular destaque para a avifauna rupícola e ribeirinha), Quirópteros, e restante Fauna terrestre (incluindo Micromamíferos e Invertebrados) a salvaguardar das intervenções inerentes à implementação do AHFT ou a proteger/salvaguardar no âmbito das medidas de minimização/compensatórias do AHFT;
- as principais actividades a condicionar quer na envolvente próxima da albufeira do AHFT quer na envolvente alargada, tendo em atenção os valores naturais presentes. Deverão, neste contexto, ser apresentadas, entre outras, as medidas consideradas necessárias (por exemplo, no âmbito das actividades turísticas preconizadas para a albufeira e envolvente próxima) para acautelar a mínima perturbação possível sobre o território do casal de Águia de Bonelli da “Foz do Tua” – ex. zonas e épocas de interdição à caça, pesca, navegação. No contexto das áreas potenciais alvo de medidas de minimização/compensação do AHFT, deverá ser indicada a tipologia-base das medidas a implementar.

Se possível, toda a informação cartográfica disponível relativa aos Sistemas Ecológicos bem como aos Elementos do Projecto de Execução do AHFT, seja, entretanto, remetida ao ICNB em formato *shape file*.

Os documentos em referência deverão ser remetidos à Autoridade de AIA para análise e emissão de parecer até ao início da obra. Caso haja a impossibilidade do envio integral neste prazo, deverá ser assegurada a entrega pelo promotor de uma Declaração de compromisso do respectivo envio posterior dos mesmos (até um ano após o licenciamento).

Salienta-se, contudo, que os trabalhos/estudos complementares ainda a realizar no âmbito da aferição da situação de referência e ou no contexto das amostragens a realizar no Ano zero do PM Ecológico (fase prévia à construção do AHFT) a apresentar em Aditamento(s) ao RECAPE e que abranjam amostragens sobre áreas ou valores naturais a ser afectados já durante a fase de construção do AHFT, deverão ser realizados ainda antes do início da obra (pelo menos deverá ser assegurada a parte dos trabalhos que incide nestas áreas – troço final do Vale do Tua) de forma a serem cumpridos os objectivos preconizados.

Também toda a informação cartográfica (e memória descritiva associada) produzida no âmbito da identificação e/ou aferição das áreas mais sensíveis/relevantes do ponto de vista ecológico e ou conservacionista a considerar no âmbito da revisão das *Plantas de Condicionamento – Ecologia*, a integrar o PAAO, deverá ser entregue juntamente com este Elemento, antes do licenciamento.

49. Apresentar um programa de medidas compensatórias do AHFT para os sistemas ecológicos, com base nos resultados dos estudos realizados para todos os grupos taxonómicos e sistemas ecológicos, demonstrando que estas contemplam todos os valores naturais relevantes, e que produzirão um benefício ambiental equivalente ao custo ambiental causado.

O programa deverá incluir, entre outros aspectos:

- descrição e calendarização das acções previstas, bem como os respectivos indicadores de execução;
- aprofundamento da execução das seguintes medidas (maioritariamente já previstas no EIA): (a) Criação de um sistema de microreservas em leitos de cheia bem conservados e representativos, no território nacional da Bacia Hidrográfica do Douro; (b) Criação de uma ou mais áreas de reserva integral de bosque misto de Querci e Juniperus [“9560 \* Florestas endémicas de Juniperus spp”] subtipo Mesobosques de Querci e Juniperus oxycedrus var. lagunae (9560pt1”) no território nacional da Bacia Hidrográfica do rio Douro; (c) Recuperação do habitat “9560 \* Florestas endémicas de Juniperus spp subtipo “Mesobosques de Querci e Juniperus oxycedrus var. lagunae (9560pt1), a partir de áreas degradadas do mesmo habitat, no território nacional da Bacia Hidrográfica do rio Douro (pelo menos, 50% no vale do rio Tua; (d) Recuperação do habitat Bosques edafo-higrófilos de Celtis australis a partir de áreas degradadas do mesmo habitat no território nacional da Bacia Hidrográfica do rio Douro; (e) no território nacional da Bacia Hidrográfica do rio Douro, garantir a protecção de uma área com as mesmas características ecológicas e de uma dimensão semelhante à área afectada pelo projecto do AHFT (curso-de-água de tipo mediterrânico, com leito de cheia e corredor ripícola associado bem desenvolvido, bosque mediterrânico na envolvente, e zonas de escarpas), através da criação de uma ou mais áreas protegidas privadas; (f) Criação de abrigos artificiais (túneis) para morcegos aproveitando os trabalhos de escavação durante a construção da barragem e respectiva central, e a construção e colocação de caixas-abrigo artificiais (túneis) em locais potencialmente importantes de reprodução; (g) Manutenção ou recuperação de potenciais abrigos para espécies cavernícolas, ubíquas e/ou fissurícolas existentes na área envolvente ao AHFT; (h) Manutenção e recuperação de habitats de alimentação para morcegos existentes na área envolvente ao AHFT; (i) Medidas de compensação ao corte de vegetação ripícola; (j) Acções de conservação do verdemã do Norte (*Cobitis calderoni*); (k) Incremento da conectividade fluvial e da migração das espécies diádromas ao longo do Douro médio e inferior para ultrapassagem das barragens de Crestuma-Lever, Carrapatelo e Régua; (l) Medidas de compensação da perda de habitat da enguia (*Anguilla anguilla*) e das espécies de ciprinídeos autóctones no mesmo sector da Bacia do Douro afectado pelo AHFT (ex. sectores inferiores de outros afluentes do Douro); (m) Medidas de compensação do impacto sobre a toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*); e (n) Medidas de compensação do impacto sobre os bivalves de água doce.

Considera-se que o programa apresentado é ainda muito incipiente, pouco estruturado e que não atende, ainda, a vários dos requisitos expressos na DIA. As principais lacunas detectadas deverão ser colmatadas. Alguns aspectos a complementar nas medidas apresentadas para cada uma das componentes ecológicas (reportadas na maior parte dos casos nos estudos complementares de caracterização constantes do RECAPE) foram identificados no âmbito da análise desses mesmos estudos (Elementos 38-48).

Assim, considera-se que o programa de medidas compensatórias apresentado deverá ser complementado tendo em conta os seguintes aspectos gerais:

- Incluir medidas de compensação direccionadas a outras espécies (ou grupos de espécies) e/ou comunidades relevantes afectadas pelo projecto, não contempladas no programa apresentado [ex. Flora criptogâmica, Avifauna, Fauna terrestre (incluindo *Micromamíferos/Microtus cabrera* e *Invertebrados*), e Lontra];
- Desenvolver a medida prevista na DIA [alínea e) do Elemento n.º 49] – “no território nacional da Bacia Hidrográfica do rio Douro, garantir a protecção de uma área com as mesmas características ecológicas e de uma dimensão semelhante à área afectada pelo projecto do AHFT (curso de água de tipo

mediterrânico, com leito de cheia e corredor ripícola associado bem desenvolvido, bosque mediterrânico na envolvente, e zonas de escarpas), através da criação de uma ou mais áreas protegidas privadas” atendendo a que a mesma deverá visar objectivos de conservação quer de valores naturais da Flora, da Vegetação e da Fauna afectados pelo AHFT;

- Desenvolver medidas de minimização/compensação relativas à protecção de áreas na região envolvente da futura albufeira do AHFT importantes do ponto de vista dos Sistemas ecológicos. Estas medidas deverão estar em consonância com a(s) Carta(s) de Condicionamento, Sensibilidade e Valor ecológico para a envolvente ao AHFT a elaborar. Os diversos estudos específicos realizados para as várias componentes ecológicas (Flora, Habitats e Fauna) apontam para a necessidade/pertinência da definição de medidas nesta mesma área envolvente ao AHFT (ex. protecção de manchas contínuas/importantes de bosque mediterrânico autóctone, zonas de escarpa importantes para a Flora e Fauna, afloramentos rochosos com Flora Criptogâmica relevante, áreas de ocorrência de *Microtus cabrera*, galerias ribeirinhas dos tributários do Tua);
- Desenvolver medida de compensação direccionada aos ecossistemas aquáticos (diversos componentes incluindo vegetação ripícola, toupeira-de-água, lontra, comunidades de esféridos, e ictiofauna autóctone) no rio e/ou bacia hidrográfica do rio Tinhela. Efectuar neste contexto, a devida articulação com o Projecto de requalificação previsto na DIA (Elemento n.º 3 - a apresentar antes da Fase de Exploração);
- Analisar uma medida de compensação direccionada à Avifauna rupícola e Quirópteros (sobretudo fissurícolas) envolvendo a protecção das áreas de escarpa do cachão (e envolvente); a eventual importância desta área para outras componentes ecológicas (ex. Flora/vegetação vascular e criptogâmica) deverá ser também aferida;
- Explicitar a forma de concretização de cada uma das medidas ou conjunto de medidas preconizadas. Neste contexto, salienta-se a necessidade de clarificar os procedimentos de concretização de medidas como a constituição e garantia de requalificação ou protecção de áreas importantes visando a conservação de espécies e habitats (ex. perspectivadas no âmbito das medidas direccionadas à Ictiofauna/Bivalves, Toupeira-de-água);
- Integrar os aspectos desde já identificados para algumas das componentes da Flora/Vegetação e Fauna no ponto 2.2. Elementos específicos deste parecer;
- Apresentar um quadro-síntese em que conste para cada espécie (ou grupo de espécies) e/ou Habitats naturais/Comunidades vegetais relevantes do ponto de vista conservacionista afectados pelo projecto: i) o impacte previsto, qualitativa e quantitativamente; ii) a(s) medida(s) previstas que contribuirão para a compensação desses impactes; e iii) a representação cartográfica do conjunto de medidas de compensação previstas com indicação dos elementos do património natural beneficiados;
- Anexar documento-síntese do PMC do AHF com as “Fichas Operacionais” de cada medida ou conjunto de medidas que integrem toda a informação considerada relevante no contexto da sua implementação e respectivo acompanhamento (ex. Fichas Operacionais constantes da Adenda ao Aditamento ao RECAPE do AHBS). Nesta informação deverão contar para cada medida pelo menos as acções previstas, a calendarização/cronograma da implementação (incluindo avaliação/monitorização), os indicadores de execução (curto, médio e longo prazo), a cartografia respectiva, e os elementos ainda em falta;

- Demonstrar a compatibilização do PMCs (nomeadamente das medidas que incidirão geograficamente na área envolvente à futura albufeira do AHFT e no vale do Tua para montante da respectiva área de influência) com os restantes projectos complementares e ou associados ao AHFT (ex. cais fluviais/núcleos de interpretação ambiental previstos e beneficiação de acessos inerente, requalificação da Linha do Tua entre Brunheda e Mirandela) e com outros projectos de infra-estruturas já previstos para a região (ex. IC5 - ligação entre IP4 e IP2 envolvendo uma nova Ponte sobre o rio Tua na zona de Brunheda), incluindo linhas de transporte de energia.
- No que respeita ao vasto conjunto de medidas preconizadas no âmbito da Medida prevista na DIA de “Incremento da conectividade fluvial e da migração das espécies diádromas ao longo do Douro médio e inferior para ultrapassagem das Barragens de Crestuma-Lever, Carrapatelo e Régua” (facto que se destaca no âmbito do Elemento n.º 49 apresentado), e não obstante dever ser realizado um aprofundamento global da concepção final desta “medida integrada” a ser adoptada no âmbito do AHFT, considera-se que deverão ser desde já detalhados os seguintes aspectos:
  - a concepção dos estudos a realizar no âmbito da avaliação e maximização da potencialidade das eclusas de navegação instaladas nas Barragens de Crestuma-Lever, Carrapatelo e Régua, como sistemas de transposição dos migradores do Douro; (deverá incluir as medidas de optimização do funcionamento destas eclusas direccionadas a esta funcionalidade, a avaliar);
  - as medidas passíveis de implementar para que o potencial dispositivo de *by-pass* a implementar na Barragem de Crestuma-Lever assegure a “transição moderada entre os dois meios com características e condições distintas: as que se verificam no estuário a jusante e as de água doce a montante” e para que os extensos troços em túnel (cerca de 800m) previstos se mostrem atractivos para as espécies migradoras diádromas do Douro.
- No âmbito das “Medidas de compensação da perda de habitat da enguia e das espécies de ciprinídeos autóctones no mesmo sector da bacia do Douro afectado pelo AHFT (ex. sectores inferiores de outros afluentes do Douro” preconizadas na DIA, considera-se que para além das medidas perspectivadas [“instalação de dispositivos de transposição específicos para a enguia (escadas para enguias e vertedouros) nas barragens do Douro a jusante de Foz Tua” e “Estudos sobre a enguia (aspectos biológicos, estado actual das populações e percentagem de fuga dos reprodutores) em afluentes directos do rio Douro a montante de Crestuma-Lever”] deverão ser apresentadas medidas visando a salvaguarda/restauro de áreas e habitats importantes quer para a enguia quer para a ictiofauna autóctone nos afluentes do Douro no sector afectado pelo AHFT (ex. rios Távora, Pinhão ou outros afluentes do Douro com elevada potencialidade/importância para as espécies em causa).

Considera-se que o PMC (Sistemas Ecológicos) do AHFT revisto deverá ser apresentado à Autoridade de AIA, para análise emissão de parecer, antes do início da obra, devendo ser alvo de discussão/ concertação prévia por parte da EDP com o ICNB.

Na impossibilidade de apresentação deste elemento até ao início da obra, deverá o promotor assegurar (nesse mesmo prazo) o envio à Autoridade de AIA, de uma Declaração de compromisso da entrega posterior (até um ano após o licenciamento) deste Elemento, bem como da garantia de execução de todas as medidas que vierem a ser aprovadas no âmbito do processo de Pós-Avaliação em curso.

## ELEMENTOS A APRESENTAR ANTES DA FASE DE EXPLORAÇÃO

1. Estudo de caracterização (inventariação, avaliação e cartografia) de âmbito geográfico alargado (relativo ao território nacional da Bacia Hidrográfica do Douro) sobre as espécies da flora RELAPE (*Myrtus communis*, *Bufonia macropetala*, *Buxus sempervirens*, *Festuca duriotagana*, *Galium teres*, *Petrrhagia saxifraga*, *Holcus annuus*, *Scrofularia valdesii*, *Anarrhinum duriminium*, *Digitalis amandiana* e *Sinene marizii*) e habitats naturais protegidos mais afectadas pelo AHFT (Subdescritores e Subdescritores secundários), que permita estabelecer a sua área de ocupação actual e identificar locais onde apresentam um estado de conservação favorável.
2. Estudo da filogeografia do buxo (*Buxus sempervirens*) no Centro-Norte da Península Ibérica, tendo por base estudos detalhados de caracterização e análise de variabilidade genética das populações.
3. Projecto de requalificação do rio Tua, do rio Tinhela e outros afluentes a montante da albufeira, em troços a definir, em função de uma caracterização prévia com o objectivo de minimizar eventuais situações de risco e proporcionar a manutenção ou melhoria do estado da massa de água.

Embora estes elementos tenham um prazo temporal de entrega previsto mais alargado, deveria ter sido apresentado um ponto da situação relativamente aos mesmos. Relativamente aos elementos referenciados, o Relatório Técnico apresentado apenas refere (e apenas no que respeita ao Elemento 3) que “a EDPP compromete-se a implementar o Projecto de requalificação do rio Tua e do Tinhela e afluentes, nos termos em que vier a ser aprovado (em sede de AIA), tendo por base o elemento a apresentar antes da fase de exploração n.º 3”. Deverá ser apresentada a articulação perspectivada deste Elemento/Medida de compensação e o PMC para os sistemas ecológicos a detalhar.

## OUTRAS CONDIÇÕES PARA LICENCIAMENTO OU AUTORIZAÇÃO DO PROJECTO

### MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

#### Fase de Projecto

3. A localização de sondagens na fase de prospecção deverá ser, preferencialmente, em locais de acesso já existente ou nas trincheiras entretanto executadas.

O relatório ambiental respeitante ao acompanhamento técnico da prospecção geológica-geotécnica quanto às afectações de flora/vegetação (Elemento n.º 19) reporta o cumprimento das medidas cautelares preconizadas na DIA no âmbito destas intervenções.

#### Fase de Construção e Fase de Enchimento

4. 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, devidamente adaptadas ao projecto: 8, 9, 16, 17, 19, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51 e 52.

No contexto da medida n.º 28, a ser assegurada de acordo com proposta do promotor pela medida MAC1, considera-se que na elaboração do Plano de acessibilidades previsto (nomeadamente no que respeita aos acessos a abrir/utilizar quer para a zona da construção do AHFT quer para as intervenções de desmatagem da albufeira) deverão ser salvaguardadas as áreas mais sensíveis/relevantes do ponto de vista ecológico a constar das *Plantas de Condicionamento - Ecologia completadas* (cf exposto no âmbito da apreciação do Elemento n.º 20 - PAAO).

No âmbito das medidas n.º 41 e 47, a ser asseguradas de acordo com proposta do promotor pelas medidas MRS2, MSR3, MSR4 e MAR3 respectivamente, considera-se que as mesmas deverão ser complementadas com a exigência de salvaguarda de uma distância mínima das áreas de armazenamento e infra-estruturas de drenagem e saneamento em referência relativamente a toda e qualquer linha de

água superficial e também às zonas ribeirinhas do Tua. Deverá também ser equacionada a possibilidade de exclusão deste tipo de infra-estruturas de toda a encosta direita do Tua a jusante da restituição.

Na medida n.º 50 (desactivação da área afecta aos trabalhos para a execução da obra) a ser assegurada de acordo com proposta do promotor pela medida MCG12, considera-se que a mesma deverá referenciar expressamente o cumprimento do PRAIP e a renaturalização (e encerramento) dos acessos abertos durante a fase de obra, incluídos os associados às intervenções de desmatagem, não necessários para o funcionamento do AHFT, de forma a evitar o incremento da perturbação antrópica ao troço final do Vale do Tua (a jusante da barragem) e à futura albufeira (medida a contemplar também no PRAIP).

**5. Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objectivo, a natureza, a localização da obra, as principais acções a realizar, a calendarização e eventuais afectações à população, designadamente a afectação das acessibilidades.**

A medida está incluída no Plano de Gestão Ambiental (Elementos base a integrar no Caderno de Encargos) – MSE2. No entanto, não se considera cumprida sem que sejam indicados os meios a utilizar no processo de divulgação.

Deste modo, o cumprimento desta medida deverá ser demonstrado à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do licenciamento.

**6. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações, designadamente a disponibilização de um livro de reclamações nas juntas de freguesia afectadas. Apresentar à Autoridade de AIA relatórios semestrais contendo as reclamações e/ou pedidos de esclarecimento, bem como o seguimento que lhes foi dado pelo Promotor.**

A medida está incluída no Plano de Gestão Ambiental (Elementos base a integrar no Caderno de Encargos) – MSE9, considerando-se cumprida, devendo imediatamente após o início dos trabalhos, ser apresentado comprovativo do envio do livro de reclamações às Juntas de freguesia, bem como um exemplar do livro de reclamações.

**7. Assegurar condições de conforto e infra-estruturas para recreio e lazer no estaleiro para minimizar a desintegração dos trabalhadores da obra no contexto sócio-cultural local.**

A medida está incluída no Plano de Gestão Ambiental (Elementos base a integrar no Caderno de Encargos) – MSE3, com a seguinte redacção.

“Promover a integração social dos trabalhadores exteriores à região, através de algum investimento na qualidade dos alojamentos e em equipamentos de lazer e recreio orientados para as preferências dos trabalhadores deslocados e através da definição e implementação de um plano de acção destinado a facilitar a integração dos trabalhadores na área envolvente, designadamente no que respeita ao acesso a serviços públicos (saúde, segurança social, entre outros) e ao estabelecimento de relações de boa vizinhança com as populações locais.”

Considera-se cumprida, devendo, imediatamente após o início dos trabalhos, ser apresentado à Autoridade de AIA um documento sucinto, contendo informação relativa aos estaleiros sociais e sobre o Plano de acção referido destinado a facilitar a integração dos trabalhadores na área envolvente.

**8. A localização dos estaleiros e áreas de apoio à obra, bem como os acessos temporários, não deverá afectar as áreas a proteger e salvaguardar, tais como, áreas sensíveis do ponto de vista ecológico e patrimoniais, condicionantes territoriais e servidões, entre outros aspectos identificados no decorrer do processo de AIA.**

Para a localização dos estaleiros, deverá ser avaliada a possibilidade de uma localização alternativa face aos limites da região classificada do Alto Douro Vinhateiro.

O desvio provisório da EN212 previsto na região classificada do Alto Douro Vinhateiro, cujos impactes sobre a linha de água adjacente ao caminho em que aquele assentará não foram identificados, deverá ser reequacionado em função da nova localização do estaleiro.

Esta avaliação deverá ser apresentada à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do licenciamento.

**12. Recuperação de todas as áreas ocupadas durante a fase de construção (incluindo as áreas afectadas pelas campanhas de prospecção geológico-geotécnica), que não estejam afectas ao Projecto durante a fase de exploração, de acordo com o PRAIP, aprovado em RECAPE.**

A medida está incluída no Plano de Gestão Ambiental (Elementos base a integrar no Caderno de Encargos) – MCC6, com a seguinte redacção *“Recuperação e Integração Paisagística das áreas intervencionadas, de acordo com o Caderno de Encargos e PRIP aprovado pelo Dono de Obra”*.

Considera-se que a medida que deve ser integrada no caderno de encargos é a medida de minimização n.º 12 na DIA e não a referida em RECAPE. Deste modo considera-se que este aspecto não se encontra cumprido, pelo que o mesmo deverá ser colmatado. Estas medidas deverão pois ficar também previstas e contempladas no PRAIP.

**16. No leito de cheias do rio Tua a jusante da barragem, não podem ser localizados depósitos temporários.**

No âmbito desta medida, a ser assegurada de acordo com proposta do promotor pela medida MET1 “Deposição de escombros e de materiais inertes nas áreas autorizadas (escombreira e instalação de britagem), evitando o leito de cheias a jusante” considera-se que a mesma deverá ser complementada com a seguinte medida: “nas intervenções que envolvem a movimentação de terras, inertes e/ou escombros a realizar na proximidade das zonas ribeirinhas do rio Tua (ex. abertura do caminho de acesso à restituição) deverão ser asseguradas todas as medidas cautelares para evitar a queda e arrastamento para as zonas referidas de quaisquer inertes (blocos, pedras, calhaus e materiais finos)”.

**18. Implementar um programa de execução dos trabalhos de desmatção e limpeza da área da albufeira, o qual deve ter em consideração:**

- o cronograma de enchimento da albufeira, devendo a desmatção ser efectuada de forma faseada, de jusante para montante da barragem e, sempre que possível, das cotas mais baixas para as mais elevadas;
- planeamento da desmatção: corte e remoção da vegetação;
- as áreas a desmatar na íntegra devem corresponder às áreas delimitadas pela curva relativa à cota do NPA 170. Qualquer operação acima desta cota deve restringir-se ao estritamente necessário;
- previamente aos trabalhos de corte, devem ser marcados e sinalizados os exemplares que pelo seu interesse botânico, cénico, porte ou outros, devem ser preservados ou sujeitos a transplante, a efectuar na área envolvente ao plano de água;
- a realização das intervenções fora dos períodos de nidificação das aves, e dos períodos preferenciais de reprodução da maioria da restante fauna terrestre (15 de Março a 15 de Junho). Se possível, também de Dezembro a meados de Fevereiro, época de hibernação dos quirópteros.

A redacção da medida constante da DIA foi integralmente transposta pelo promotor para a medida MVG8. Considera-se, contudo que o cabal cumprimento desta

medida deverá ser assegurada através da elaboração, por parte do promotor, de um programa ou plano de desmatção, o qual deverá ser referenciado no caderno de encargos e a ser cumprido pelo empreiteiro).

Relativamente aos aspectos a ter em atenção na execução dos trabalhos, e face a informação complementar disponível, considera-se que deverão ser adicionalmente incluídos os seguintes:

- a realização das intervenções, fora do período de 01 de Fevereiro a 15 de Junho, nos territórios/áreas mais sensíveis para a avifauna rupícola (ex. Águia de Bonelli e Bufo-real) que deverão constar da *Planta de Condicionamento – Ecologia* completada;
- as medidas a adoptar no caso de ser detectada a presença de morcegos durante o abate de árvores (cf. Documento "ICNB. 2010. Barragens. Linhas orientadoras para elaboração de EIA e de Planos de Monitorização: Quirópteros");
- não realização de desmatção na área da margem direita do Tua (sensivelmente na zona de S. Mamede de Ribatua) que irá constituir uma pequena ilha na albufeira do AHFT aquando do enchimento desta;
- medidas cautelares decorrentes da presença de espécies exóticas invasoras na área a desmatar, que visem o controlo da dispersão/proliferação das mesmas na área envolvente próxima e alargada do AHFT;
- o cumprimento do plano de acessibilidades a elaborar para a execução das intervenções de desmatção (ex. acessos já existentes a utilizar ou reabilitar, ou eventuais novos acessos a abrir) o qual deverá assegurar a salvaguarda das áreas mais sensíveis sob o ponto de vista ecológico ocorrentes e a constar da *Planta de Condicionamento – Ecologia completada*). Deverá, neste âmbito, ser assegurada a a menor perturbação possível do enclave alcantilado do Vale do Tua onde a Águia de Bonelli tem nidificado nos últimos anos e da sua envolvente próxima.

O Plano ou programa de desmatção da albufeira do AHFT bem como o Plano de acessibilidades respectivo deverá ser remetido para aprovação pela Autoridade de AIA até ao fim do primeiro ano de construção do AHFT e sempre antes de qualquer intervenção a realizar na área em questão.

**19. Remoção das travessas, carris e pontes metálicas da linha do Tua, no troço a submergir, tendo em vista minimizar a ocorrência de situações que conduzam à degradação da qualidade da água.**

**20. Remoção das pontes rodoviárias que serão submersas pela albufeira.**

Em relação às medidas 19 e 20 é referido que a EDP se responsabiliza por garantir o seu cumprimento sem contudo dizer como vai proceder à concretização destas medidas. Assim considera-se que deverão ser apresentados elementos complementares que descrevam a forma como estas medidas vão ser realizadas. Estes elementos deverão ser apresentados à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do da fase de enchimento.

**22. Salvaguarda dos afloramentos rochosos, bosquetes particularmente densos, linhas de água e áreas depressionárias com vegetação pratense aquando da construção da rede de acessos às áreas de construção ou desmatção.**

Esta medida está transposta para a medida MVG9 proposta pelo promotor. Considera-se, contudo, necessário que esta medida seja complementada com os respectivos Planos de acessibilidades (às áreas de construção e no âmbito do Plano de desmatção) a elaborar pelo promotor. Estes deverão assegurar a salvaguarda

das áreas mais importantes e ou mais sensíveis do ponto de vista ecológico, a constar das *Plantas de Condicionamento – Ecologia* completadas.

**23. Sinalização de áreas sensíveis (à luz do disposto no DL n.º 69/2000, na sua redacção actual), a fim de evitar a sua destruição, propositada ou por descuido.**

No âmbito desta medida, a ser assegurada de acordo com proposta do promotor pela medida MBD5, considera-se que deverá ser acautelada, na zona da obra, a sinalização e balizamento de todas as áreas de maior sensibilidade ou importância ecológica constantes nas *Plantas de Condicionamento-Ecologia* completadas.

**35. Evitar a afectação dos usos ocorrentes nas áreas adjacentes às áreas intervencionadas pelo projecto. Caso ocorra uma perturbação das áreas adjacentes, o uso existente nestas áreas deve ser restituído, logo após a perturbação.**

Sobre esta medida o RECAPE propõe as seguintes medidas a adoptar:

*“Balizamento das áreas disponíveis para a realização dos trabalhos e das áreas a proteger de intervenção. O balizamento deve ser feito com material eficaz (rede de resistência adequada e/ou tapumes), e substituído sempre que necessário, de forma a manter-se claramente visível durante todo o período de construção.”*

*“O balizamento será confirmado numa visita à obra com a fiscalização/dono da obra antes da montagem do estaleiro e deverá constar da planta do estaleiro.”*

*“Interdita a circulação, estacionamento de máquinas ou equipamentos, estabelecimento de depósitos de materiais e quaisquer outras acções associadas aos trabalhos, fora das áreas disponíveis.”*

*“Manutenção e eficácia da solução de balizamento.”*

*“Manutenção do balizamento que apresenta implicações com a eventual afectação de sítios patrimoniais, áreas sensíveis incluindo as zonas de reserva ambiental e paisagística do PRIP, áreas naturais classificadas, área de reconhecido interesse geológico, etc..”*

*“As áreas assinaladas como afectação interdita na Planta de Condicionamentos, não poderão ser alvo de qualquer tipo de acção geradora de impacte.”*

Consideram-se estas medidas adequadas.

**36. Os acessos provisórios, sempre que possível devem coincidir com acessos e caminhos já existentes, recorrendo ao seu melhoramento sempre que necessário.**

Considera-se a medida adequadamente transposta pela medida MAC6 proposta pelo promotor. Contudo, a medida deverá ser devidamente materializada no âmbito dos planos de acessibilidades (às áreas de construção e desmatção) a elaborar pelo promotor.

**38. Repor as infra-estruturas rodoviárias (EN, EM), caminhos rurais e estradões de acesso afectados, de modo a repor todas as acessibilidades existentes.**

Esta medida será realizada no âmbito do próprio projecto, considerando-se cumprida, devendo a reposição ser devidamente articulada com as respectivas entidades gestoras.

**39. Reparar o pavimento danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso ao projecto pela circulação de veículos pesados durante a construção.**

A medida está incluída no Plano de Gestão Ambiental (Elementos base a integrar no Caderno de Encargos) – MAC2, considerando-se cumprida. As intervenções devem ser devidamente articuladas com as entidades gestoras.

**40. Caso sejam utilizados acessos que não sejam necessários ao funcionamento do Projecto, estes deverão ser repostos à situação inicial de modo a não aumentar a perturbação no local.**

A medida está incluída no Plano de Gestão Ambiental (Elementos base a integrar no Caderno de Encargos) – MCG12 com a seguinte redacção “*Proceder no final da obra à desactivação do estaleiro, à demolição de todas as infra-estruturas provisórias de apoio construídas, à limpeza e à recuperação e integração paisagística de todas as áreas intervencionadas definidas pelo Caderno de Encargos e PRIP e nos moldes estabelecidos pelos mesmos*”.

Considera-se que as duas medidas não são similares e que a medida 40 da DIA também deve ser integrada no caderno de encargos. Deste modo considera-se que este aspecto não se encontra cumprido, pelo que o mesmo deverá ser colmatado.

**41. Repor as infra-estruturas básicas afectadas, designadamente captações e redes de abastecimento submersas.**

Esta medida será realizada no âmbito do próprio projecto, considerando-se cumprida, devendo a reposição ser devidamente articulada com as respectivas entidades gestoras.

**42. 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.**

Relativamente a esta medida o RECAPE refere que “*a EDP responsabiliza-se por garantir o cumprimento desta medida.*” No entanto não é indicada a forma como se perspectiva que a mesma seja assegurada. Tendo em atenção o já exposto no âmbito da análise do PAAO, considera-se que esta medida deverá ser assegurada através da elaboração e execução de um Plano de Acompanhamento Ecológico do AHFT por parte de uma equipa de especialistas nos aspectos ecológicos, que assegure a adequada articulação entre o Promotor, o Responsável Ambiental da empreitada e a perspectivada Comissão de Acompanhamento Ambiental do AHFT.

**44. 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 AHFT.**

A medida está incluída no Plano de Gestão Ambiental (Elementos base a integrar no Caderno de Encargos) – MCG15, considerando-se cumprida.

De referir que, apesar de incluídas no Caderno de encargos, o Proponente não deixará de ser o responsável pela comprovação do seu cumprimento, perante a Autoridade de AIA.

**45. Garantir o acompanhamento técnico especializado (ao nível da Avifauna) da fase de enchimento da albufeira de forma a salvaguardar eventuais ninhos em uso (e/ou crias presentes). Nessa situação, deverá perspectivar-se a eventual suspensão temporária do enchimento durante o período de reprodução e desenvolvimento dos juvenis.**

Relativamente a esta medida o RECAPE refere que “*a EDP responsabiliza-se por garantir o cumprimento desta medida.*” No entanto não é indicada a forma como se perspectiva que a mesma seja assegurada. Tendo em atenção o já exposto no âmbito da análise do PAAO, considera-se, que esta medida (tal como várias outras, também de cariz técnico e especializado, preconizadas no âmbito dos aspectos ecológicos) deverá ser assegurada através da elaboração e execução de um Plano de acompanhamento ecológico do AHFT por parte de uma equipa de especialistas nos aspectos ecológicos, que assegure a adequada articulação entre o Promotor, o Responsável Ambiental da empreitada e a perspectivada Comissão de Acompanhamento Ambiental do AHFT.

Atendendo ao elevado valor conservacionista da avifauna patente no Vale do Tua (com destaque para a avifauna rupícola e em particular para o casal de Águia de Bonelli da “Foz do Tua”) considera-se deverá ser assegurado o acompanhamento técnico especializado referido (ex. observação de ninhos e territórios de aves rupícolas) não só durante a fase de enchimento mas também durante todas as fases prévias da obra (fases iniciais, construção propriamente dita e desmatção).

**46. Criar terraços de sedimentação artificiais, nas margens da futura albufeira (troços próximo de Sobreira e Abreiro, de forma a promover a permanência de vegetação aquática e ribeirinha.**

Relativamente a esta medida o RECAPE refere que *“a EDP responsabiliza-se por garantir o cumprimento desta medida.”* No entanto a medida não se encontra desenvolvida ou apresentada em detalhe e não é indicada a forma como se perspectiva que a mesma seja assegurada. Tendo em atenção o já exposto no âmbito da análise do PAAO, considera-se, que esta medida (tal como várias outras, também de cariz técnico e especializado, preconizadas no âmbito dos aspectos ecológicos) deverá ser assegurada através da elaboração e execução de um Plano de acompanhamento ecológico do AHFT por parte de uma equipa de especialistas nos aspectos ecológicos, que assegure a adequada articulação entre o Promotor, o Responsável Ambiental da empreitada e a perspectivada Comissão de Acompanhamento Ambiental do AHFT.

Esta medida bem como o respectivo plano de monitorização deverão ser, assim, apresentados (a detalhar também no PM2).

De acordo com o já referenciado no âmbito da apreciação do Elemento n.º 18, “Medidas relativas à manutenção e recuperação da vegetação ripícola autóctone nas margens da futura albufeira e na respectiva faixa interníveis” deverá ser realizada a adequada articulação da monitorização e avaliação do sucesso das duas tipologias de medidas preconizadas (ambas sobretudo de índole experimental) dado que visam objectivos análogos, envolvendo, porém, metodologias distintas. A articulação referida deverá permitir a avaliação comparada de ambas (ex. relação custo-benefício, condições e requisitos de sucesso de cada metodologia). Na monitorização a realizar deverão ser estabelecidas áreas de controlo nas margens da albufeira do AHFT, sem intervenção activa, e deverá ser equacionado um período mais longo (superior aos 5 anos previstos no PM2) para a monitorização/avaliação do sucesso destas metodologias experimentais. Em função dos resultados obtidos deverá ser equacionada a sua aplicação/implementação noutras áreas da albufeira do AHFT.

Os aspectos referidos deverão ser contemplados no âmbito da revisão do PM2.

**47. As medidas de minimização e condicionantes dirigidas para a fase de obra deverão constar no Caderno de Encargos da Obra e no PAAO.**

As medidas de minimização já complementadas e ou corrigidas atendendo aos aspectos referenciados atrás (medidas de minimização 4 a 46) deverão ser devidamente integradas no Caderno de Encargos da Obra e no PAAO revistos e a ser apresentados para aprovação pela Autoridade de AIA.

No que respeita às medidas de minimização de cariz técnico e especializado direccionadas aos sistemas ecológicos (medidas 45 e 46), não estando prevista a sua integração no Caderno de Encargos da empreitada (assumindo a EDP a responsabilidade pela sua execução) deverão ser devidamente integradas e contempladas no PAAO e nomeadamente no preconizado e já referenciado plano de acompanhamento ecológico do AHFT a elaborar e executar por equipa técnica especializada e multidisciplinar nos aspectos ecológicos.

Atendendo aos elementos disponibilizados no RECAPE relativos ao projecto de execução do AHFT considera-se que deverão adicionalmente ser equacionadas as seguintes medidas:

- medidas cautelares a ser implementadas no âmbito da construção do acesso à restituição previsto para a margem direita do rio Tua a jusante da ponte rodoviária (elemento definitivo do AHFT) visando a salvaguarda da zona de reserva (comunidades naturais ribeirinhas) delimitada ao longo desta mesma margem. Dada a elevada proximidade deste acesso à zona em questão deverá ser preconizada a afectação mínima possível da encosta jusante do lanço inferior do acesso previsto de forma a assegurar que a "*área aplanada ribeirinha intervencionada pelo lanço inferior do acesso à restituição*" (ex. identificada no PRAIP) seja restringida ao máximo (medidas a integrar no Caderno de Encargos da Empreitada e no PAAO);
- o condicionamento do acesso (ao público em geral) após conclusão das obras e intervenções do PRAIP) do caminho de acesso à restituição - elemento definitivo do AHFT - visando não incrementar as perturbações de origem antrópica no segmento final do Vale do Tua (e áreas sensíveis presentes) [medida a contemplar no PRAIP];
- a realização de acções de corte e controlo da vegetação exótica invasora presente na zona a ser afectada pela construção do AHFT (este medida encontra-se também já preconizada no âmbito do *Plano de intervenção para o troço do rio Tua a jusante da barragem* – Elemento n.º 26). [medida a ser contemplada no âmbito do Caderno de encargos, PAAO e PRAIP]
- assegurar que os trabalhos/estudos complementares ainda a realizar no âmbito da aferição da situação de referência e ou no contexto das amostragens a realizar no Ano zero do PM Ecológico (fase prévia à construção do AHFT) a apresentar em Aditamento(s) ao RECAPE e que abranjam amostragens sobre áreas ou valores naturais a ser afectados já durante a fase de construção do AHFT, sejam realizados ainda antes do início da obra (pelo menos deverá ser assegurada a parte dos trabalhos que incide nestas áreas – troço final do Vale do Tua) de forma a serem cumpridos os objectivos preconizados. [medida a a ser contemplada no âmbito do PAAO]
- assegurar o acompanhamento directo especializado (Flora/Vegetação) que contemple toda a fase de obra: fases prévias/iniciais da obra (ex. delimitação, sinalização e protecção de áreas sensíveis, a abertura de acessos e instalação das infra-estruturas de apoio/estaleiros), intervenções de escavação do leito do rio Tua a jusante da restituição e de abertura do acesso à restituição a jusante da ponte rodoviária, desmatação na área da albufeira, intervenções do PRAIP e do *Plano de Intervenção do troço do rio Tua a jusante da barragem*. [medida a ser contemplada no âmbito do PAAO]
- assegurar o acompanhamento especializado (Ecossistemas Aquáticos) durante toda a fase de obra e enchimento do AHFT, visando nomeadamente a concretização das medidas relativas à captura, transposição e seguimento/monitorização de ictiofauna autóctone (perspectivados no Elemento 24), de eventuais medidas a implementar durante esta fase no âmbito do Plano de controlo das espécies aquícolas exóticas invasoras, e/ou do potencial programa de translocação de mexilhões-de-rio, e à implementação da medida 46 "criação de terraços de sedimentação artificiais"). [medida a ser contemplada no âmbito do PAAO]

### Fase de Exploração

**50. Salvar que, no regime de exploração do AHFT, sejam adoptadas todas as medidas consideradas necessárias à manutenção das comunidades florísticas de leitos de cheia existentes a jusante, previamente aprovadas em RECAPE.**

No que respeita à Medida 50, e embora a análise efectuada no RECAPE (reporta à resposta dada ao Elemento 37) não perspetive a necessidade de adopção de medidas inerentes à exploração do AHFT visando especificamente a manutenção/recuperação das comunidades de leitos de cheia do troço final do Tua (a jusante da barragem), deverá ficar prevista a eventual necessidade de adoptar medidas adaptativas (de carácter periódico ou esporádico) ao nível do regime de exploração do AHFT (ex. respeitantes a descargas de cheia e ou a descargas de fundo) se os resultados do plano de monitorização destas comunidades (contemplado no PM2/Flora e Vegetação) assim o recomendem.

Este aspecto deverá ser contemplado no âmbito da revisão do PM2.

**51. Executar as acções previstas no âmbito do Plano de contenção, controlo ou erradicação de espécies aquícolas exóticas invasoras, a apresentar em RECAPE.**

Relativamente esta medida, o RECAPE reporta a garantia de execução das acções previstas no âmbito do Plano de contenção, controlo ou erradicação de espécies aquícolas exóticas invasoras no sector da Bacia do Tua afectado pelo AHFT (Elemento n.º 25), pelo que a análise desta medida encontra-se no elemento n.º 25 a apresentar em RECAPE. A avaliação deste plano e do sucesso/eficácia das medidas preconizadas deverá ser alvo de monitorização a contemplar no PM2/Ecosistemas.

Atendendo à informação complementar disponibilizada no RECAPE considera-se que deverá ser equacionada a implementação da seguinte medida de minimização (Fase de exploração) adicional:

- acções de controlo das espécies lenhosas exóticas invasoras detectadas na área em estudo (área envolvente à futura albufeira).

### **MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO**

**1. Construir e implementar o Projecto que venha a ser aprovado, nos termos do referido na condicionante n.º 1 e no elemento n.º 1 a apresentar em fase de RECAPE, constantes da presente DIA.**

O proponente compromete-se a executar o projecto a aprovar em sede de AIA, apresentado no elemento n.º 1. No entanto, considera-se que o seu cumprimento ficará condicionado à aprovação do projecto (ainda não apresentado) e dos elementos adicionais resultantes do parecer emitido sobre o elemento a apresentar em RECAPE, n.º 1, designadamente no que se refere aos estudos adicionais e aos protocolos com entidades terceiras (CP, REFER; Metro de Mirandela), questões que não estando cumpridas, não garantem a viabilidade da ligação Foz Tua – Mirandela, quer para a solução quotidiana, quer para a procura turística, conforme exigido na DIA.

**2. Promoção da criação de uma agência de desenvolvimento regional, em colaboração com a CCDRN, Câmaras Municipais e outros agentes, que venha a ser aprovada nos termos do projecto a apresentar em fase de RECAPE (elemento n.º 3).**

Considera-se cumprida, condicionada à constituição da “agência de desenvolvimento regional”, de acordo com o modelo considerado mais vantajoso e à aprovação dos elementos referidos no parecer emitido sobre o elemento a apresentar em RECAPE n.º 3.

**3. Implementação pelo promotor do programa e plano de acção para a criação de auto-emprego.**

Considera-se cumprido, condicionado ao parecer emitido em relação ao elemento a apresentar em RECAPE n.º 4.

**4. Requalificação das acessibilidades na envolvente da Albufeira, incluindo a beneficiação de estradas existentes, conforme plano de acção a apresentar em fase de RECAPE (elemento n.º 6).**

Esta medida encontra-se analisada no elemento a apresentar em RECAPE n.º 6.

**5. Construir os núcleos interpretativos temáticos da memória do vale do Tua, que deverão ser abertos ao público no início da fase de exploração.**

Esta medida encontra-se analisada no elemento a apresentar em RECAPE n.º 2.

**6. Realizar o Estudo Histórico e Etnológico do Vale do Tua e o Estudo Histórico Sobre a Linha do Tua, que deverão ser publicados até ao final da obra.**

A EDPP compromete-se a realizar o Estudo nos termos em que vier a ser aprovado em sede de AIA com base na proposta apresentada no elemento n.º 8.

**10. Implementação do sistema de aviso e alerta de riscos na bacia hidrográfica do Tua, de acesso aberto e integrado no Sistema Regional de Informação sobre Recursos Hídricos promovido pela Administração de Região Hidrográfica do Norte, I.P. e conforme esta determinar.**

Considera-se que a argumentação da EDP não justifica o seu não cumprimento, pelo que se reitera a necessidade desta medida ser cumprida.

**12. Implementação das medidas compensatórias do AHFT para os sistemas ecológicos previstas no âmbito do programa de implementação do conjunto de medidas compensatórias, a apresentar em RECAPE.**

A implementação das medidas não é passível de verificação nesta fase. A análise do Programa de medidas compensatórias do AHFT para os sistemas ecológicos é efectuada no âmbito do Elemento n.º 49.

**13. A compensação pela perda, quer directa quer de forma cumulativa com outros empreendimentos na bacia do Douro, de valores naturais e sua preservação deve ser assegurada através de contribuições anuais para o Fundo para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade, previsto no artigo 37.º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de Julho, as quais deverão ser calculadas na base de 3% do valor líquido anual médio de produção, ou seja, da receita anual do empreendimento.**

As referidas contribuições deverão ser asseguradas desde o início da fase de construção, sendo que até ao início da fase de exploração o montante da contribuição deverá ser calculado em função da estimativa do valor líquido anual médio de produção.

De acordo com o já exposto no âmbito da análise da Condicionante n.º 3 da DIA, embora o Promotor garanta as contribuições financeiras previstas não refere expressamente que as mesmas serão para o Fundo para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade, aspecto que deverá ser corrigido.

**14. Realizar um documentário sobre o património natural e cultural do vale do Tua. Este documentário deve registar o estado do ambiente antes do início da obra.**

A EDPP compromete-se a realizar o documentário sendo referido que o concurso foi já lançado e que a sua realização foi adjudicada e que já tiveram início a recolha de imagens, pelo que se considera que esta medida está a ser cumprida.

**15. O Promotor deverá garantir atempadamente o justo valor das indemnizações aos proprietários e arrendatários de terrenos e património construído afectados pelo projecto. No caso de realojamento, devem ser garantidas condições de habitação adequadas ao agregado familiar.**

Considera-se cumprida, devendo, no entanto, o Promotor apresentar, à Autoridade de AIA, relatórios sucintos, sobre o ponto de situação do processo de expropriações, na medida em que se vão concretizando.

## **PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO**

### **1. Programa de Monitorização dos recursos hídricos.**

O programa de monitorização dos Recursos Hídricos, foi desenvolvido de acordo com o documento “Monitorização da Qualidade Ecológica no âmbito dos empreendimentos hidroeléctricos – Directiva Quadro da Água/Lei da Água”, à excepção do programa específico para o troço do rio fortemente modificado, justificando a sua não apresentação devido este troço ser muito reduzido e estar sob a influência da zona de regolfo da albufeira da Régua, contudo considera-se que deverá ser apresentado o programa de monitorização para o troço do rio fortemente modificado de acordo com os princípios da tabela 3 do mesmo documento.

Refere-se ainda, que o programa de monitorização deverá ser revisto na sequência dos resultados da monitorização e/ou de estudos a desenvolver, bem como de legislação específica nesta área que imponham novas metodologias e critérios.

A reformulação deste programa deverá ser entregue à Autoridade de AIA, para análise e emissão de parecer, antes do início das obras.

### **2. Programa de Monitorização ecológico.**

Tomando também em consideração o formato e alterações feitos aos Programas de Monitorização (PM) actualmente em desenvolvimento no Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor (AHBS), entende-se que o Plano de Monitorização apresentado deverá ser reformulado atendendo desde já aos seguintes aspectos:

#### Aspectos Gerais

- Estruturar o PM (Ecológico) por objectivos gerais e específicos (“questões a responder”). O PM deverá ter um fio condutor global para os Sistemas Ecológicos. Cada plano ou programa específico que o integra (ex. relativos a cada uma das várias componentes ecológicas) deverá contribuir para a concretização dos objectivos do PM, devendo estes estar reflectidos nos objectivos a definir para cada um dos planos ou programas específicos;
- Os objectivos do PM deverão incluir a avaliação da eficácia das medidas de minimização (exceptuando das que serão asseguradas e avaliadas directamente no âmbito do acompanhamento ambiental e ecológico da fase de obra do AHFT, e que não careçam de monitorização posterior) e de compensação do AHFT direccionadas aos sistemas ecológicos;
- A monitorização da eficácia das medidas de compensação deverá ser assegurada durante todo o período de concessão do projecto, podendo a frequência da amostragem ser ajustada em função da estabilidade dos resultados;
- Acautelar zona(s) de controlo para o PM (Ecológico) do AHFT e para cada programa/plano de monitorização específico. Deverão constituir zonas não afectadas directa ou indirectamente pelo projecto e que possam servir de controlo das alterações verificadas nos valores naturais/sistemas afectados por aquele;

- Identificar em cada programa/plano específico a informação ecológica de base necessária, a qual se deverá dispor no âmbito da caracterização da situação de referência, para suportar a adequada concepção/planeamento das amostragens. A informação de base ainda em falta deverá ser identificada e colmatada pela realização dos trabalhos/estudos prévios necessários.
- Incluir uma fase de ensaio nos programas/planos de monitorização (ex. para testar a adequação da metodologia aos objectivos pretendidos e a obtenção de dados suficientes para o tratamento estatístico dos dados);
- Assegurar a realização da primeira fase das amostragens dos planos e programas de monitorização definidos antes do início da construção do AHFT (imprescindível no caso dos planos e programas que pretendem assegurar a monitorização de componentes ecológicas que se perspectivam ser já afectadas nesta fase iniciais da construção do AHFT – ex. pela instalação dos estaleiros, abertura de acessos, pedreiras e escombreliras, e construção da barragem propriamente dita) e sempre antes do início de qualquer intervenção a efectuar na zona da futura albufeira do AHFT;
- Os planos de monitorização deverão assegurar pelo menos um período mínimo de 10 anos (após a entrada em exploração do AHFT) e ser mantidos até a obtenção da estabilidade nos dados (obtidos através de tratamento estatístico), nos casos em que tal seja aplicável;
- Prever a monitorização da fase de desactivação do projecto/exploração;
- A concepção e desenvolvimento dos vários planos/programas de monitorização a integrar o PM2 deverá considerar/integrar os resultados dos estudos complementares de caracterização ainda a realizar (*cf.* análise efectuada no âmbito dos Elementos 38-48);
- Anexar documento-síntese do PM2 do AHFT com as “Fichas Operacionais” de cada plano ou programa de monitorização, que integrem toda a informação considerada relevante no contexto da sua implementação e respectivo acompanhamento (ex. fichas operacionais). Nesta informação deverão constar para cada plano ou programa de monitorização, pelo menos os objectivos gerais e específicos preconizados (“questões a dar resposta”), os parâmetros a analisar, as metodologias concebidas, a identificação da área de controlo seleccionada, os métodos de análise de dados a utilizar, bem como o formato dos resultados e da cartografia a apresentar. A duração total prevista do programa, em anos e a condição de estabilização dos parâmetros ecológicos em avaliação, deverá ser indicada.

Deverá ser também indicado qual o período temporal das amostragens que representará, ou que será considerado, como o Ano Zero de cada programa ou plano de monitorização.

#### Aspectos específicos

#### **Flora vascular e Habitats**

- O plano de monitorização deverá incluir a monitorização a longo termo, no Vale do Tua (“área em estudo” *cf.* Desenho 38.1 do estudo complementar) das áreas de ocupação, diversidade e valor florístico e conservacionista dos diferentes Habitats naturais e comunidades vegetais relevantes (Sub-descritores e Sub-descritores secundários do EIA) visando a avaliação da evolução da situação com a implementação do projecto. Neste contexto deverão ser também contemplados os “habitats naturais” de vegetação higrófila ou anfíbia (ex. Habitats 3130, 3150, 3260, 92A0, e 91E0\*) visando a

aferição da evolução respectiva (pós projecto) agora preconizada (ex. estudo complementar p. 29-30);

- No contexto da Flora RELAPE, a monitorização a realizar no Vale do Tua (mesma “área em estudo”) deverá contemplar todas as espécies RELAPE (11) consideradas no EIA, para além das espécies aqui ocorrentes contempladas do anexo IV da Directiva Habitats e das espécies do Anexo V da Directiva ou outros endemismos ibéricos com áreas de distribuição em Portugal relativamente restritas e/ou regionalmente esparsas;
- A monitorização específica das comunidades florísticas de leitos de cheia no troço final do rio Tua (desde a barragem até à foz) deverá permitir avaliar a adequabilidade do regime de exploração (incluindo descargas de cheias e descargas de fundo realizadas na barragem) praticado no AHFT e os seus efeitos nas comunidades. Deverá assim ficar previsto no âmbito deste plano a eventual necessidade de se adoptarem medidas correctivas (ex. de carácter periódico ou esporádico) ao regime de exploração do AHFT, caso os resultados da monitorização assim as recomendarem. O Plano de monitorização deverá ser aplicado desde a fase de Pré-construção. Deverão ser amostradas áreas quer a jusante quer a montante da restituição e uma área controlo não afectada pelo AHFT (se possível no rio Tua a montante do regolfo da albufeira);

#### **Flora criptogâmica**

- No âmbito da Flora criptogâmica, a monitorização a realizar no Vale do Tua (“área em estudo”) deverá permitir avaliar a manutenção/evolução das comunidades de espécies “sinal” que permanecerão no vale (remanescentes após a implementação do projecto);
- A concepção e desenvolvimento do plano de monitorização deverá considerar/integrar os resultados dos estudos complementares de caracterização ainda a realizar (*cf.* análise efectuada no âmbito do Elemento 39);

#### **Ecossistemas Aquáticos**

- Contemplar na rede de pontos de amostragem do PM (a monitorizar em todas as fases previstas):
  - dois pontos a jusante da barragem do AHFT: um a montante e outro a jusante da restituição (em vez de um só proposto);
  - dois pontos na Ribeira de S. Mamede de Ribatua e 1 ponto na Ribeira de Barrabáz (afluentes do Tua não abrangidos pela rede proposta);
  - pelo menos 3 pontos no Rio Tinhela (em vez dos 2 propostos);
  - pontos no rio Tua a montante de Frechas (Frechas – Mirandela) e nos sectores inferiores dos rios Tuela e Rabaçal (de forma a abranger os troços propostos para as medidas compensatórias: “Medidas de Compensação ao Corte de Vegetação Ripícola”, “Acções de Conservação da Verdemã-do-Norte” “Medidas para os Bivalves de Água Doce”;
  - um ponto no sector intermédio da albufeira;
  - outros pontos de amostragem visando uma mais estreita articulação com os planos de monitorização da lontra e da toupeira-de-água;
- Considerar amostragens dos parâmetros Biológicos 2 vezes por ano - Primavera e Verão/Outono – (em vez de uma só prevista na Primavera);

- Considerar Plano de monitorização detalhado para a bacia do rio Tinhela. Este deverá permitir avaliar os efeitos directos e indirectos do AHFT sobre os ecossistemas presentes;
- Considerar plano de monitorização detalhado para a verdemã-do-Norte;
- Integrar o programa de monitorização relativo ao “Plano de controlo das espécies aquícolas exóticas invasoras”;
- Integrar plano de monitorização das medidas de compensação preconizadas: “Medidas de Compensação ao Corte de Vegetação Ripícola”, “Acções de Conservação da Verdemã-do-Norte” e “Medidas para os Bivalves de Água Doce”;
- Detalhar o plano de monitorização da medida de minimização “Criação de terraços de sedimentação artificiais”. Deverá ser promovida a articulação da monitorização e avaliação do sucesso desta medida com a monitorização das “Medidas relativas à manutenção e recuperação da vegetação ripícola autóctone nas margens da futura albufeira e na respectiva faixa interníveis” (Elemento n.º 18) - ambas sobretudo de índole experimental - e dado que visam objectivos análogos, envolvendo, porém, metodologias distintas. A articulação referida deverá permitir a avaliação comparada de ambas (ex. relação custo-benefício, condições e requisitos de sucesso de cada metodologia). Na monitorização a realizar deverão ser estabelecidas áreas de controlo nas margens da albufeira do AHFT, sem intervenção activa, e deverá ser equacionado um período de monitorização mais longo (superior aos 5 anos previstos). Em função dos resultados obtidos deverá ser equacionada a possibilidade de aplicação/implementação noutras áreas da albufeira do AHFT.

### **Lontra**

- Detalhar o programa de monitorização da lontra de âmbito geográfico alargado (regional) preconizado no âmbito dos Elementos 24/42 visando avaliar entre outros aspectos o efeito de fragmentação populacional originado pelo AHFT (perda da conectividade fluvial actualmente existente entre a população de lontra da Bacia do Tua e as populações do Douro e restantes afluentes) bem como o efeito cumulativo deste projecto com as restantes barragens já existentes ao longo do rio Douro e nos seus principais afluentes;
- Detalhar a monitorização da evolução das populações de lontra no sector médio e inferior da Bacia do Tua e a avaliação da adaptabilidade da espécie à perturbação/pressão induzida pelo AHFT. Neste contexto, a monitorização deverá ter início em fase prévia à construção, prosseguir durante a fase de obra e enchimento da albufeira e prolongar-se para a fase de exploração do AHFT. A monitorização durante a fase de construção deverá permitir avaliar a resposta da espécie à perturbação gerada pelas intervenções e enchimento da albufeira;
- Assegurar a articulação e complementaridade deste plano com o programa de monitorização dos Ecossistemas Aquáticos.

### **Toupeira-de-água**

- Detalhar o programa de monitorização da toupeira-de-água de âmbito geográfico alargado (regional) preconizado no âmbito do Elemento 42/45 visando avaliar entre outros aspectos (e a longo prazo) o efeito de fragmentação populacional originado pelo AHFT (perda definitiva da conectividade fluvial, que eventualmente ainda subsista actualmente (pelo rio Douro/sector médio e superior da albufeira da Régua) entre as populações da

bacia do Tua e as populações das bacias dos rios Pinhão, Távora, Torto e Linhares), bem como o efeito cumulativo deste projecto com as restantes barragens já existentes ao longo do rio Douro e nos seus principais afluentes;

- O programa de monitorização deverá assegurar a avaliação dos efeitos do projecto sobre a toupeira-de-água no sector médio e inferior da Bacia do Tua, permitindo, entre outros aspectos, avaliar as alterações que serão induzidas pelo AHFT na actual distribuição da espécie em todo este sector (ex. a ser apresentada cartograficamente sobre malha de quadrículas UTM 2x2 km e sobre a rede hidrográfica).
- O ano zero do PM deverá ser assegurado na fase Pré-construção (sempre antes da realização de qualquer intervenção na área da futura albufeira do AHFT).
- Deverá ser definida uma área controlo não afectada (directa ou indirectamente pelo AHFT) (ex. no sector médio-superior da bacia do Tua);
- Deverá ser equacionada a hipótese de utilizar/desenvolver, à semelhança do preconizado para a lontra, um IQA (Índice Quilométrico de Abundância) para efeitos de monitorização desta espécie, tendo por base a presença/abundância de excrementos/locais de dejectação detectados.
- Deverá ser equacionada a realização das amostragens previstas para Março (época do ano geralmente com caudais muito elevados) mais tarde na Primavera (ex. até fins de Maio) de forma a potenciar/maximizar os resultados das prospecções de excrementos.
- O eventual seguimento de indivíduos por telemetria (proposto) deverá maximizar a obtenção de dados relativos ao comportamento dos animais durante a fase de desmatação/enchimento da albufeira e à potencial utilização posterior (fase de exploração) pela espécie das margens da albufeira do AHFT.
- Assegurar a articulação e complementaridade deste plano com o programa de monitorização dos Ecossistemas Aquáticos.
- Embora considerando que deva ser assegurada uma estreita articulação entre os planos de monitorização da lontra e da toupeira-de-água, sugere-se que a respectiva apresentação seja efectuada de forma autónoma.

### **Quirópteros**

- Considerar a marcação de morcegos nas técnicas e procedimentos inerentes ao plano de monitorização a implementar (ex. contexto da avaliação da resposta das comunidades de morcegos à perturbação gerada pela implementação do AHFT e da eficácia das medidas de minimização e compensação preconizadas);

### **Fauna terrestre**

- Estabelecer áreas de controlo;
- A monitorização de anfíbios deverá contemplar amostragens nos afluentes do rio Tua;
- Considerar monitorização de outras comunidades e ou espécies de invertebrados terrestres atendendo à elevada riqueza, diversidade e valor conservacionista patente na situação de referência apresentada para este grupo no âmbito do EIA.

## Avifauna

- Considerar e conceber planos de monitorização específicos direccionados às comunidades de avifauna ribeirinha e avifauna rupícola do Vale do Tua (considerando envolvente alargada), e às espécies: Águia de Bonelli, Bufo-real e Chasco-preto;
- Integrar nos planos, a monitorização das medidas de minimização e compensação de impactes preconizadas;
- Considerar e integrar no programa de monitorização áreas de controlo, nas quais não sejam previsíveis impactes directos ou indirectos do AHFT; as áreas designadas de “controlo” no estudo apresentado não constituem verdadeiras áreas de controlo dada a sua proximidade e afectação (ainda que indirecta) pelo AHFT.

Considera-se que o PM (Ecológico) do AHFT revisto, a apresentar à Autoridade de AIA, para análise e parecer, antes do início da obra, deverá ser alvo de análise e concertação prévia por parte da EDP com o ICNB.

### **3. Programa de Monitorização dos sistemas hidrominerais das Caldas de Carlão e de São Lourenço.**

O proponente apresenta programa de monitorização para as Caldas de Carlão e Caldas de S. Lourenço, o qual corresponde de forma adequada ao solicitado na DIA.

### **4. Programa de Monitorização da estabilidade de encostas.**

A resposta do proponente a este elemento é adequada, baseando-se no estudo referido para os Elementos 33 e 34, com revisão a efectuar na fase de desmatação da albufeira.

Não são referidas situações que indiquem a necessidade de implementar sistemas de observação ou instrumentação, para além dos usuais em grandes barragens e que seguem a regulamentação em vigor.

### **5. Programa de Monitorização do ruído.**

Relativamente a este programa de monitorização reforça-se que o mesmo deve ter em consideração o seguinte:

- As medições deverão ser efectuadas de acordo com os procedimentos descritos na Norma Portuguesa NP1730 (1996) “Acústica. Descrição e Medição de Ruído Ambiente” complementada, preferencialmente, com os procedimentos constantes dos “Critérios de acreditação transitórios relativos à representatividade das amostragens de acordo com o Decreto-lei n.º9/2007”, editada pelo Instituto Português de Acreditação.
- Para cada uma dos pontos considerados deverá ser avaliado o cumprimento dos Critérios de Exposição Máxima e de Incomodidade.
- Em situação de reclamação deverão ser efectuadas medições acústicas no local em causa imediatamente após a reclamação. Este local deverá, além disso, ser incluído no conjunto de pontos a monitorizar.

### **6. Programa de Monitorização do uso do solo.**

O Programa de Monitorização do uso do solo (PMUS) é apresentado em anexo ao RECAPE.

O PMUS apresentado refere-se não só ao uso do solo mas, também, ao ordenamento do território pelo que é enunciado como PMOTUS (para a fase de construção e para a fase de exploração do AHFT).

Este programa visa, fundamentalmente avaliar e comprovar a eficácia da implementação das medidas previstas para os elementos/operações de construção com riscos associados e tem três objectivos, a saber:

- Verificar e garantir a reposição ou substituição por outros usos, económica e ambientalmente viáveis, nas áreas onde tenha havido situações de ocupação temporária significativas;
- Contribuir para a elaboração do futuro POA;
- Verificar a eventual alteração nos usos sensíveis e registo de novos usos associados à presença da albufeira.

Prevê-se, também, a elaboração de PMOTUS, na fase de construção, que terão uma periodicidade anual (enquanto que na fase de exploração serão quinquenais).

Concorda-se com o PMOTUS proposto, devendo-se, no entanto, realçar as eventuais alterações nos usos sensíveis.

#### **7. Programa de Monitorização no âmbito do PNBEPH.**

Relativamente ao Programa de Monitorização do PNBEPH considera-se que o mesmo integra os indicadores de controlo definidos em função dos factores críticos considerados no âmbito da Avaliação Ambiental do PNBEPH, pelo que o mesmo deverá ser apresentado tal como referido no RECAPE.

#### **8. Programa de Monitorização relativamente à criação de auto-emprego.**

Considera-se cumprido condicionado à aprovação dos elementos a que se refere a análise ao elemento a apresentar em RECAPE nº 4.

### **4. ACOMPANHAMENTO PÚBLICO**

O período de Acompanhamento Público decorreu durante 15 dias úteis, de 19 de Julho a 6 de Agosto de 2010.

No período do Acompanhamento Público foram recebidos 125 pareceres com a seguinte proveniência:

- Direcção Geral de Energia e Geologia
- Parecer conjunto das Câmaras Municipais de Murça, Alijó, Carraceda de Ansiães, Mirandela e Vila Flor
- Grupo Parlamentar do Partido Social Democrata da Assembleia Municipal de Murça
- Partido Ecologista "Os Verdes"
- Estrutura de Missão do Douro
- Rede Ferroviária Nacional – REFER, EPE
- Associação dos Amigos do Vale do Rio Tua
- Movimento Cívico pela Linha do Tua
- Empresa Termal Caldas de Carlão
- 115 cidadãos que remeteram o parecer emitido pelo Movimento Cívico pela Linha do Tua
- 1 cidadão

A **Direcção Geral de Energia e Geologia** verifica que a área em estudo sobrepõe quase na sua totalidade uma Área Potencial com características geológicas potenciais à ocorrência de Recursos Geológicos – Estanho e Tungsténio – com potencial interesse económico.

No entanto, apesar da referida sobreposição, a DGEG, do ponto de vista dos Recursos Geológicos, não vê inconveniente à implementação do projecto em análise.

Refere, ainda, que não é expectável que sejam gerados impactes negativos significativos, pelo que emite parecer favorável ao projecto em avaliação, desde que sejam adoptadas as medidas de minimização e implementados os programas de monitorização que permitirão avaliar a necessidade de implementar medidas de minimização adicionais.

O parecer conjunto das Câmaras Municipais de Murça, Alijó, Carrazeda de Ansiães, Mirandela e Vila Flor refere a necessidade de:

- Clarificação do modelo de gestão e de sustentabilidade económico-financeira da Agência de Desenvolvimento Regional;
- Capital mínimo inicial o valor de 5 milhões de euros, indispensáveis ao arranque e à viabilização da actividade da Agência;
- Relativamente à questão da mobilidade, criação de uma sociedade entre a EDP, REFER, CP e Autarquias Locais capaz de assegurar a mobilidade global entre o Tua e Mirandela, quer quotidiana, quer para fins turísticos;
- A solução multimodal para fins turísticos;
- Adopção do teleférico, que ligue a actual linha ferroviária a jusante da barragem com o ancoradouro na margem esquerda, ainda que se possa equacionar, também, uma infra-estrutura na margem direita;
- Articulação com a concessão de serviços turísticos para o troço entre a Régua e a Barca d'Alva conforme o protocolo da Secretaria de Estado dos Transportes;
- Criação de um Parque Natural Regional Sabor-Tua, gerido pela Agência de Desenvolvimento.

Relativamente à questão das Acessibilidades, e nomeadamente o Plano de Acção para a requalificação da rede envolvente da albufeira, não se conhecem comprovativos de articulação com Câmaras Municipais e Estradas de Portugal, quer do ponto de vista de calendarização quer da gestão.

Relativamente ao projecto de mobilidade e a Agência, a CA apresenta a sua análise das condicionantes 1 e 2 e no elemento a apresentar em RECAPE 3, respectivamente.

O **Grupo Parlamentar do Partido Social Democrata da Assembleia Municipal de Murça** considera que no que diz respeito às acessibilidades, a Câmara Municipal deverá assegurar que as entidades responsáveis pela concretização do projecto promovam a requalificação/melhoramento da “Estada Municipal da Terra Quente”.

Refere, ainda, que a Câmara Municipal deverá garantir junto da EDP que os valores a praticar pelos consumos de energia familiares, industriais, empresariais e institucionais sejam significativamente abaixo da média dos valores praticados no resto do país, por um período não inferior a 20 anos a contar da concretização do projecto.

Considera que sejam devidamente acuteladas, todas as situações de expropriações, quer no que diz respeito a indemnizações quer no sentido de lhes ser facilitado, agilizado e desburocratizado os processos conducentes à reconversão de culturas, de novas plantações.

Refere, também, a necessidade de constituição de um Grupo, composto por técnicos habilitados, que estude e analise o impacto das alterações das condições climáticas, principalmente ao nível da vinha e do olival.

Por último, considera a necessidade de constituição/criação de um conjunto de medidas de natureza indemnizatória com vista a compensar os agricultores/produtores no caso de se constatar que haverá uma perda significativa da qualidade do vinho e do azeite.

Relativamente aos valores a praticar pela EDP pelos consumos de energia, considera-se que este aspecto extravasa o âmbito desta avaliação.

No que respeita a expropriações está contemplado na DIA como medida compensatória “O Promotor deverá garantir atempadamente o justo valor das indemnizações aos proprietários e arrendatários de terrenos e património construído afectados pelo projecto. No caso de realojamento, devem ser garantidas condições de habitação adequadas ao agregado familiar.”. Como referido na análise dessa medida o promotor terá que apresentar, à Autoridade de AIA, relatórios sucintos, sobre o ponto de situação do processo de expropriações, na medida em que se vão concretizando.

O **Partido Ecologista “Os Verdes”** considera que haverá avultados, profundos e irreversíveis impactos negativos a nível social, ambiental, patrimonial e paisagístico para a região e para o país.

Considera que o procedimento de AIA não foi eficaz, que a legislação respectiva à avaliação de impacto ambiental não foi cumprida e que não deveria ter sido emitida uma DIA favorável, mesmo que condicionada, visto que a ausência de dados e de estudos sobre o empreendimento e os seus impactes na área de localização e cumulativos, era tão relevante que não permitia uma verdadeira isenta avaliação dos impactes e a devida determinação das medidas minimizadoras e compensadoras.

Considera que existem impactes negativos sobre:

#### 1. A biodiversidade

Os estudos sobre biodiversidade entregues agora em fase de RECAPE, vêm confirmar a riqueza que “Os Verdes” e todos os ecologistas sempre reconheceram ao Vale do Tua a nível biológico e que não foi estudada no EIA, e daí também não foi tida em conta na avaliação que deu origem à DIA favorável. Toda esta importância biológica, com a ocorrência de uma grande diversidade de espécies, algumas delas com o estatuto de conservação de vulnerável e consideradas em perigo no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, assim como pelas Directivas Europeias das Aves e Habitats e a Convenção de Berna, relativa à conservação da vida selvagem e habitats naturais da Europa, são muito significativas e com relevância nacional, só agora conhecida pelos estudos elaborados no quadro do RECAPE, está ainda mais vulnerável devido à ameaçada gerada pela emissão da DIA favorável.

Relativo à biodiversidade “Os Verdes” realçam duas questões:

- A existência de espécies de RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção), como as espécies rupícolas de leite de cheia, os líquenes e musgos, assim como diversas espécies de morcegos, a lontra, a toupeira-de-água e ainda espécies piscícolas, como alguns exemplos da diversidade ecológica existente nesta região transmontana;
- E o facto dos estudos considerarem que o relevante sistema semi-natural está claramente ligado à linha férrea do Tua, a qual desempenha um papel potenciador de dispersão da flora e fauna terrestre, pois é através dela que é permitido, ao Homem e aos

animais, a penetração ao longo do Vale. Aquele corredor ecológico, inserido em zonas ripícolas, associado a áreas de sobreiros e matos, com a existência de abrigos nos afloramentos rochosos revela-se ser de extrema importância para uma grande variedade de espécies.

Os impactes negativos espectáveis em termos de biodiversidade no Vale do Tua são grandes, mas podem ainda ir para além das previsões, visto várias equipas que elaboraram estes estudos referirem que as lacunas de conhecimento actuais são muitas e os trabalhos de campo ficaram limitados pelo tempo e os estudos foram insuficientes. Estas debilidades nos estudos levados a cabo, são limitações à avaliação quantitativa dos impactes causados nas áreas de implantações da barragem, o que debilita por sua vez as medidas compensatórias propostas.

## 2. A Mobilidade

“Os Verdes” consideram que as propostas seleccionadas pelo proponente, tais como todas as outras, com excepção da alternativa ferroviária, são inaceitáveis e não garantem, minimamente, nem a condicionante nº1 da DIA nem o caderno de encargos e o programa de concurso, pois não têm as equivalências funcionais do troço ferroviário da Linha do Tua que ficará submerso caso a barragem venha a ser construída.

## 3. A Paisagem e o Património, nomeadamente a área do Alto Douro Vinhateiro e a Linha Férrea do Tua

“Os Verdes” consideram que os impactes sobre o Alto Douro Vinhateiro, vão ser numerosos e de grande vulto, pela barragem, pela localização e volumetria dos 3 edifícios da central eléctrica, pela visibilidade que os edifícios terão do Douro, pelas Linhas de Alta Tensão cujo estudo não é apresentado.

Referem, ainda, que os impactos negativos sobre o Alto Douro Vinhateiro também se farão sentir de forma intensa durante a construção, pelo transporte do cimento e outros materiais, cujo estaleiro está previsto ficar na estação de Foz Tua, pelas poeiras inerentes às escavações e outras actividades da obra.

Chamam a atenção, também, para o problema colocado pelo Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, I.P que no seu parecer, alerta para os possíveis impactes sobre o Canal navegável do Douro, acumulados com os impactos da Barragem de Valeira e os impactos que daí podem advir para a navegação do Douro.

Referem que o valor patrimonial da Linha do Tua é reconhecido pelas populações locais que com ela se identificam, tal como foi assumido no próprio EIA, pelos portugueses em geral e também e ainda pelo IGESPAR e pela DRCN.

No entender de “Os Verdes”, este valor patrimonial, não pode ser submerso, tem de ser classificado, valorizado e contribuir para o desenvolvimento da região.

A Estrutura de Missão do Douro considera, o seguinte:

No que diz respeito à Mobilidade:

- Deverão ser implementados dois sistemas complementares de mobilidade, um destinado à mobilidade quotidiana, de base rodoviária e outro com finalidade principalmente turística, dada a evidência que um só sistema não serve aos dois objectivos;

- Para a mobilidade quotidiana a alternativa 1<sup>1</sup> apresenta-se como a mais vantajosa, sendo necessário definir os respectivos modelos de gestão e operacionalização, tendo em conta o serviço de transporte a pedido para servir as povoações na área de influência das estações da linha férrea do Tua que ficarão submersas;
- Em relação à solução multimodal para fins turísticos, a que se afigura potenciadora de maior atractividade é a que inclui a combinação do percurso ferroviário Mirandela-Brunheda, percurso fluvial no plano de água da nova albufeira, transposição do desnível criado pela barragem por teleférico.
- Considera que as alternativas 1 e 2 são soluções independentes e autónomas

No que diz respeito às Acessibilidades Rodoviárias:

- O “Plano de Acção para a requalificação das acessibilidades na envolvente da Albufeira”, no que respeita ao IC5, apresenta uma carta com um traçado que atravessa o Rio Tua muito a Norte, junto a Brunheda e passando depois a Norte da povoação de Pinhal do Norte. Contudo no texto (Ponto C2) refere que o traçado “implica uma ponte sobre o rio Tua, junto da localidade de Amieiro;
- Apresenta umas sugestões para as duas alternativas, tal como se pode ver em detalhe no parecer em anexo ao presente relatório;

No que diz respeito à Recuperação Ambiental e Integração Paisagística:

- Considera que o trabalho desenvolvido em RECAPE ainda não responde ao objectivo, a uma integração paisagística plena;

Considera, ainda, a construção de um teleférico, indispensável ao vencimento da diferença de cotas entre a base do paredão e o nível de pleno armazenamento.

Refere que o teleférico pode/deve ser projectado de modo a que se integrem numa cadeia de valor de oferta turística da zona.

No que diz respeito à Agência de Desenvolvimento Regional considera que a clarificação do seu âmbito, natureza, objectivos, actividades e enquadramento financeiro, no tempo e no espaço, são matérias que carecem ainda de desenvolvimento.

Relativamente ao projecto de mobilidade a CA apresenta a análise das condicionantes 1 e 2 no presente parecer.

A **REFER** refere que o RECAPE em análise traduz as propostas do promotor, tendo por base o documento designado por Elemento nº 1 do RECAPE, “Estudos Complementares de Apoio de Resposta à DIA do AHFT – Projecto de Mobilidade – Solução final – Maio de 2010”.

Refere que o mesmo foi remetido à REFER, que solicitou à EDP Produção uma apresentação mais detalhada do trabalho realizado, aguardando-se até à data um contacto.

Considera que, de qualquer forma, é possível constatar que a “solução de mobilidade” proposta pela EDP Produção não prevê a construção de variante

---

<sup>1</sup> A estrutura de Missão do Douro refere-se às alternativas apresentadas pelo promotor, para o projecto de mobilidade, anteriores ao RECAPE, e que correspondem a:

Mobilidade quotidiana:

Alternativa 1: Ligação ferroviária Mirandela – Brunheda

Ligação rodoviária Brunheda – Estação do Tua

Alternativa 2: Ligação rodoviária Mirandela – Estação do Tua

ferroviária ao troço da Linha do Tua que será submerso pela albufeira, face aos custos apresentados.

Refere que qualquer das propostas analisadas pela EDP Produção, tem como consequência a interrupção da continuidade da Rede Ferroviária Nacional, o que traduz graves condicionantes na exploração ferroviária da parte sobranete da Linha do Tua, em resultado da disponibilização de instalações específicas e da afectação de recursos próprios à sua manutenção.

Considera, ainda, que acarreta relevante dano patrimonial para a REFER, perdendo-se o conceito fundamental de rede, pelo que a exploração da parte sobranete da Linha do Tua deverá passar a ser encarada numa lógica distinta da restante rede ferroviária, da qual se vê isolada.

Assim, e não se revelando viável a construção de alternativa ferroviária, considera que deverá ser encontrada uma solução alternativa para a gestão do remanescente troço da Linha do Tua.

Relativamente ao projecto de mobilidade a CA apresenta a análise das condicionantes 1 e 2 no presente parecer.

A **Associação dos Amigos do Vale do Rio Tua** inicia o parecer apresentando críticas ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.

No que diz respeito ao RECAPE em análise, aponta um conjunto de críticas, tais como:

- Impactes paisagísticos no Alto Douro Vinhateiro;
- Submersão da Linha do Tua;
- Alternativas de mobilidade e de acessibilidades;
- Impactes sobre a biodiversidade.

A **Empresa Termal Caldas de Carlão** analisa as medidas 28 - Controlo geológico-estrutural das ocorrências hidrominerais incluindo geofísica e levantamento topográfico de pormenor e 29 - Face aos resultados do ponto anterior, deverão ser reanalisadas as consequências da opção de NPA no sistema hidromineral (emergências) e no património das Caldas de Carlão e proceder em conformidade com medidas de compensação.

No que diz respeito à medida 28 apresenta uma crítica tal como se pode ver em detalhe no parecer enviado (anexo ao relatório do Acompanhamento Público), na qual refere que o facto de a actual captação permanecer activa e em funcionamento para o NPA (170), não significa que a qualidade ou características da água não sejam afectadas, já que a pressão hidráulica do sistema é afectado, referindo que é o aquífero que está em causa e não a sua emergência.

Constata ainda que o modelo hidrogeológico agora apresentado, com diferenças em relação ao anteriormente considerado, reforça a necessidade de realizar um estudo geofísico.

Relativamente à medida 29, refere que não se pode garantir que os níveis piezométricos e os níveis dinâmicos na extracção permaneçam após a implantação das novas condições.

Refere, ainda, que não houve reanálise do património de Caldas do Carlão e terão que ser adoptadas medidas que não estão incluídas no documento, tais como:

- Promover o saneamento;
- Georreferenciar os pontos patrimoniais envolventes das Caldas do Carlão;

- Elaboração de um estudo e realização de dois furos, captando o recurso em profundidade e a sua monitorização;
- Avaliação do muro de suporte do Balneário existente.

Refere, também, que irá ficar submerso o seguinte:

- ETAR;
- Zona de lazer
- Moinho, importante património molinológico;
- Canal de funcionamento do moinho;
- Nascente do rio, com o risco de infiltração para a nascente termal HM21.

Considera que a estratégia utilizada pelo proponente não é a mais adequada para a preservação do recurso hidromineral das Caldas do Carlão, pertencente ao Domínio Público do Estado, motor de desenvolvimento local numa área de poucos recursos económicos.

Relativamente às preocupações da Empresa Termal Caldas de Carlão Lda., é de referir que quaisquer afectações patrimoniais terão de ser acauteladas através de medidas de minimização e compensação. No caso do recurso hidromineral, a monitorização prevista contribuirá para a avaliação de eventuais afectações, sendo de salientar a importância de conseguir uma interacção técnica entre a empresa referida e o proponente do AHFT, renovando-se a necessidade de assegurar o seguimento da situação e a aprovação de eventuais intervenções pela DGEG, na qualidade de organismo que tutela estes recursos.

A CA considera que não se pode garantir que não haverá afectações do recurso, embora tal seja pouco provável, como indica a avaliação efectuada pelo consultor da EDP e os parâmetros hidrodinâmicos que este refere.

Tal como consta do Parecer da DGEG a este RECAPE, "não sendo expectável que sejam gerados impactes negativos significativos, pelo que emite parecer favorável ao projecto, desde que sejam adoptadas as medidas de minimização e implementados os programas de monitorização que permitirão avaliar a necessidade de implementar medidas de minimização adicionais".

Quanto à realização de levantamento topográfico de pormenor, previsto na DIA e adequado à avaliação de eventuais afectações patrimoniais, renova-se a afirmação da conveniência em efectuar esse levantamento, de forma concertada entre as duas empresas, tal como já indicado no comentário ao Elemento 28.

O **Movimento Cívico pela Linha do Tua** e os 115 cidadãos que remeteram o parecer emitido pelo MCLT consideram que não estão criadas condições para a aprovação do RECAPE em análise, pelo seguinte:

- Os cenários traçados tendo em vista uma resposta ao turismo a título de alternativa não fazem qualquer sentido, uma vez que está provado, pelas inúmeras barragens da região e respectivos "espelhos de água" que estes por si só não são geradores de turismo com significado, nem em caso algum substituem um equipamento que está em vias de classificação como património de interesse nacional, como é a actual linha do Tua;
- Criação de uma agência para o desenvolvimento local, que não se sabe quem é nem para que serve;
- O transporte fluvial não é fiável, não assegurando por isso o transporte das pessoas, e não apresentando a mesma valência funcional que o comboio;

- Quanto ao modo rodoviário, este não garante a valência funcional nem constitui em qualquer afluente do Douro um motivo de interesse ou atractividade;
- Não é referida a melhoria da infra-estrutura rodoviária, reiterando a ideia de que se destrói um transporte com ligação à rede ferroviária, via linha do Douro, por uma perigosa alternativa que não se pode comparar;
- A solução do elevador e do teleférico não são solução.

Assim, consideram que o estudo apresentado não apresenta qualquer solução viável que assegure as valências funcionais da via-férrea do Tua, pelo menos com a mesma qualidade de serviço.

Um **cidadão** manifesta-se contra o projecto em avaliação pelos impactes que dele advêm.

Foram, ainda, recebidos fora do prazo da consulta pública, três pareceres provenientes da Autoridade Nacional de Protecção Civil, da Autoridade Florestal Nacional e das Estradas de Portugal, EP.

A **Autoridade Nacional de Protecção Civil** refere que as considerações feitas anteriormente foram na generalidade, vertidas na DIA e referidas no RECAPE.

No entanto, refere que não foi identificado o Caderno de Encargos do Dono da Obra no Relatório Técnico do RECAPE, situação que deverá ser verificada.

A **Autoridade Florestal Nacional** recorda que o projecto se desenvolve em áreas onde existem sobreiros e azinheiras.

Assim, deverá ser cumprido, com o determinado no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho – Medidas de protecção aos povoamentos de sobreiro e de azinheira.

A **Estradas de Portugal** refere que o RECAPE em análise deverá ser aprovado desde que:

- Relativamente à afectação do AHFT na Ponte sobre o rio Tua, na EN212, desde que sejam implementadas as medidas anteriormente assumidas pela EDP, tais como:
  - Realização de sondagens para identificação das cotas de fundação dos pilares da ponte;
  - Protecção dos taludes de escavação do canal na zona sob a ponte com revestimento em betão;
  - Tomada de cuidados especiais na utilização de explosivos nas escavações a efectuar na vizinhança da ponte;
  - Instalação de um sistema de monitorização de deslocamentos e abertura de fissuras na estrutura da ponte;
  - Que a materialização das medidas anteriormente referidas seja efectuada em articulação com a EP.
- Relativamente à afectação na Ponte de Brunheda, desde que seja efectuada a protecção dos pilares, tal como exigido em anterior parecer da EP.

Salienta, ainda, o recomendado no RECAPE quanto ao diagnóstico das consequências que a subida do nível da água poderá ter na Ponte de Brunheda, pelo que na sequência do mesmo deverão ser definidas e implementadas as eventuais medidas complementares às já exigidas, no que respeita à durabilidade e segurança da estrutura para o futuro.

Por último, refere que os encargos decorrentes da implementação das medidas anteriormente referidas deverão ser suportados pelo promotor do projecto.

## **5. CONCLUSÕES**

Face ao acima exposto e tendo a CA constatado que embora o presente Projecto contempla, no geral, as condicionantes, as medidas de minimização e os planos de recuperação paisagística e monitorização, referidos na DIA, considera-se que o Projecto de Execução do “Aproveitamento Hidroeléctrico de Foz Tua” não dá cumprimento integral à DIA, pelo que os aspectos mencionados no presente parecer deverão ser esclarecidos e justificados.

Estes elementos deverão ser entregues à Autoridade de AIA para apreciação e aprovação pela CA, nos termos e prazos previstos no presente parecer.

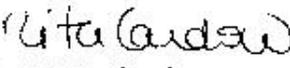
Salienta-se ainda que o proponente terá de informar a Autoridade de AIA do início da fase de construção, a fim de possibilitar o desempenho das suas competências na Pós-Avaliação do Projecto.

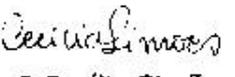
Os relatórios de acompanhamento ambiental da obra e os relatórios de monitorização deverão ser entregues à Autoridade de AIA.

## COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente

  
Eng.ª Catarina Fialho

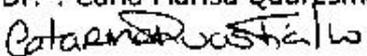
  
Dr.ª Rita Cardoso

  
Eng.ª Cecília Simões

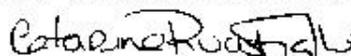
\*   
Instituto da Água, I.P.

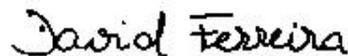
\*  
Eng. Paulo Machado

Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade, I.P.

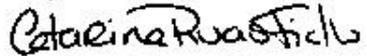
P<sup>1</sup>  
Dr.ª Carla Marisa Quaresma  


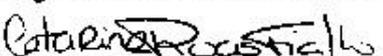
Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P.

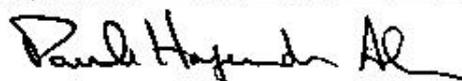
P<sup>1</sup>  
Dr.ª Alexandra Estorninho  
  
Direcção Regional de Cultura do Norte

  
Dr. David Ferreira

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

P<sup>1</sup>  
Eng. José Freire  
  
Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P.

P<sup>1</sup>  
Eng. António Carvalho Moreira  
  
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

  
Dr. Paulo Alves

**ANEXO**

**Parecer da Secretaria de Estado dos Transportes**



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
*Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente*

**Exmo. Senhor  
Director-Geral da Agência Portuguesa do  
Ambiente**

**Apartado 7585 Alfragide  
2721-865 AMADORA**

S/referência

S/comunicação de

N/referência

Data

09-08-2010

**Na sua resposta coloque**

**sempre esta ref.ª**

**Proc.º n.º 04.3/051**

**(2009)**

**Reg.º 4139**

Assunto: **AIA DO PROJECTO – APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DE FOZ TUA  
OF. 1681 DE 03-08-2010 DO SE TRANSPORTES.**

Encarrega-me Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente de remeter a V. Exa. a documentação em anexo, relativa ao assunto mencionado em epígrafe, para análise e consideração no âmbito da apreciação em sede de Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) do Aproveitamento Hidroeléctrico de Foz Tua.

Com os melhores cumprimentos,

*P'* O Chefe do Gabinete

*Carlos Brito de Sá*

MJC



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  
Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes

Exmº Senhor  
Dr. Carlos Brito de Sá  
Chefe do Gabinete de Sua Excelência o  
Secretário de Estado do Ambiente  
Rua de "O Século", 51  
1200-433 Lisboa

Sua referência                      Sua comunicação                      Nossa referência                      Lisboa,  
Proc. 7.32.3.6.1-138/09                      Nº 1681                      03 Agosto 2010

**Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 1916  
Aproveitamento Hidroeléctrico de Foz Tua**

Em referência ao ofício n.º 1232, de 12 de Abril p.p., sobre o assunto em epígrafe, encarrega-me Sua Excelência o Secretário de Estado dos Transportes de enviar a V. Exª o Parecer elaborado neste Gabinete, bem como cópia do ofício n.º 7322, de 19 de Maio p.p., do IPTM – Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, IP.

Com os melhores cumprimentos,

O Chefe do Gabinete,

João Figueira de Sousa

Anexo: o referido

4139 04 08 10  
04.3/051(2009)



## Parecer

16 de Julho de 2010

### Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 1916 – Aproveitamento Hidroeléctrico de Foz Tua

#### I - Enquadramento

O Projecto “Aproveitamento Hidroeléctrico de Foz Tua” foi objecto de Avaliação de Impacte Ambiental. Em 11.05.2009 foi emitida Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável ao projecto, condicionada, para além de outras, ao cumprimento das seguintes condicionantes:

1. *Assegurar o serviço de transporte público da linha férrea do Tua no troço a inundar, de modo a garantir e salvaguardar os interesses e a mobilidade das populações locais e potenciar o desenvolvimento socioeconómico e turístico. Para o efeito, deverá ser efectuada uma análise de alternativas, incluindo a análise da viabilidade de construção de um novo troço de linha férrea.*
2. *Deverá ser garantido, desde a interrupção do serviço, o transporte regular de passageiros entre a estação de Foz Tua e o apeadeiro de Brunheda, com paragem nas diferentes localidades, assegurando as valências funcionais da linha-férrea do Tua, pelo menos com a mesma qualidade de serviço.*

Como tal, foi determinado que a entidade proponente (EDP Produção – Gestão da Produção de Energia, S.A.) entregasse, em fase de pós-avaliação e antes da elaboração do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), “um projecto que assegure os interesses e a mobilidade das populações locais e potencie o desenvolvimento socioeconómico e turístico, no troço da Linha do Tua a inundar”.



**MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES**  
**Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes**

Dando cumprimento a essa determinação da DIA, a EDP Produção promoveu, através de uma empresa de consultoria da especialidade, o estudo "Projecto de Mobilidade", no qual são equacionadas diversas alternativas de transporte público que visam assegurar as ligações afectadas pela construção da barragem.

Sobre estas alternativas de transporte foi solicitado parecer, por Despacho de Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente, datado de 9 de Abril de 2010. Para a sua elaboração foi consultado o IMTT – Instituto da Mobilidade e Transportes Terrestres, I.P., o IPTM – Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, I.P., a REFER – Rede Ferroviária Nacional, E.P.E. e a CP – Comboios de Portugal, E.P.E.

## **II - A Linha do Tua**

A Linha do Tua ligava a Linha do Douro a Bragança, num percurso de 133,8 km. Em 1992 foi encerrado à circulação ferroviária o troço entre Mirandela e Bragança. Em 1995, numa parte deste troço, entre as estações de Mirandela e Carvalhais, deu-se início à exploração do Metro de Mirandela, empresa com participação da CP no seu capital social.

O restante troço, entre a Linha do Douro e Mirandela<sup>1</sup> (estações de Tua a Mirandela, num total de 15 estações), está integrado na Rede Ferroviária Nacional, competindo à CP a sua exploração. Desde 2001, a exploração deste troço é feita pela Metro de Mirandela, E.M., sob contrato com a CP.

A procura nas ligações asseguradas pela Linha do Tua é apresentada no documento "Estudos Complementares de Apoio à Resposta à DIA do AHFT – Projecto Mobilidade", sendo observável no quadro seguinte:

---

<sup>1</sup> Parte deste troço, entre as estações de Tua a Cachão (11 estações), encontra-se encerrado desde 2008, uma vez que a linha não apresenta condições de segurança para a sua exploração ferroviária.



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  
Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes

A procura nas ligações da Linha do Tua (2004-2006)

Pares Origem / Destino (2 sentidos)	2004		2005		2006*	
	Pax	%	Pax	%	Pax	%
Tua – Mirandela	4.932	17	8.872	24	11.492	34
Mirandela – Estações intermédias	9.565	33	18.262	49	15.085	45
Tua – Estações intermédias	976	3	1.768	5	1.701	5
Viagens entre estações intermédias	618	2	1.002	3	785	2
De fora – Mirandela	10.096	34	4.831	13	3.419	10
De fora – Estações intermédias	3.227	11	2.420	7	1.366	4
<b>Total</b>	<b>29.414</b>	<b>100</b>	<b>37.155</b>	<b>100</b>	<b>33.848</b>	<b>100</b>
				Valor estimado para 2006	37.196	

Fonte: CP, in "Estudos Complementares de Apoio à Resposta à DIA do AHFT – Projecto Mobilidade".

\* Resultados registados até Outubro de 2006.

Com a construção desta barragem, a Linha do Tua ficará submersa entre a estação de Tua (que assegura a ligação desta Linha à Linha do Douro) e a estação da Brunheda (incluindo 5 estações intermédias), impondo-se, por isso, a avaliação das soluções alternativas que garantam e salvaguardem as condições de mobilidade das populações locais.

### III - O Estudo "Projecto de Mobilidade" – Soluções de Transporte

O estudo promovido pela EDP Produção identifica dois segmentos de procura:

- Um segmento que designa por "turístico", em que os passageiros procuram desfrutar da paisagem ao longo de um percurso turístico;
- Um segmento que designa por "quotidiano", cujos passageiros pretendem deslocar-se entre dois pontos para a realização de actividades nos seus extremos, pretendendo deslocar-se da forma mais rápida e cómoda.



**MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES**  
**Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes**

Mobilidade Turística

Relativamente ao primeiro segmento da procura (o segmento turístico), o estudo aprofunda a solução preconizada na DIA que contempla o atravessamento da albufeira da barragem por barco, estudando os seus interfaces e as possíveis soluções para assegurar as ligações Brunheda – Mirandela e Cais da Barragem – Estação do Tua.

Considerando que as alternativas apresentadas visam, essencialmente, satisfazer uma procura turística (cujas características, especificidades e motivações pressupõem uma abordagem diferenciada da solução de transporte), entende-se que a sua análise, avaliação e financiamento devem ser equacionadas à luz de uma estratégia de promoção e desenvolvimento de um produto turístico (que inclui, por exemplo, o Projecto dos Núcleos Interpretativos temáticos da memória do vale do Tua), pelo que ultrapassando as competências deste Gabinete.

Mobilidade Quotidiana

Para o segmento da procura quotidiana, o estudo aponta como alternativas possíveis:

- Alternativa ferroviária: construção de uma nova via-férrea em via única de bitola estreita entre as estações de Tua e Brunheda, com ligação à restante linha ferroviária até Mirandela;
- Alternativa rodo-ferroviária: transporte rodoviário entre as estações de Tua e Brunheda, com transbordo nesta estação para a linha ferroviária até Mirandela;
- Alternativa rodoviária: transporte rodoviário em toda a extensão Tua – Mirandela.

Relativamente à primeira alternativa, o estudo refere que esta teria um custo de 130-140 milhões de euros (*“valor este muito desproporcionado face aos benefícios sociais expectáveis”*), com um traçado excêntrico relativamente às áreas habitadas, não sendo possível melhorá-lo por razões topográficas, não sendo por isso considerada



**MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES**  
**Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes**

uma alternativa viável de serviço de transporte regular às populações. Esta alternativa é abandonada ao longo das restantes análises efectuadas no estudo.

A alternativa rodo-ferroviária combina o serviço de transporte ferroviário entre Mirandela e Brunheda, com um serviço rodoviário de passageiros (autocarro) entre Brunheda e Tua. Para garantir uma cobertura geográfica de serviço semelhante à anteriormente prestada pela ferrovia, é proposto que esta combinação entre transporte ferroviário e o rodoviário contemple um serviço de transporte a pedido que sirva a população residente nas áreas de influência das estações que deixam de ser servidas pelo serviço ferroviário (Tralhariz, Castanheiro, Santa Luzia, São Lourenço e Tralhão).

**Alternativa Rodo-Ferroviária – Principais Características**

<b>Indicador</b>	<b>Alternativa Rodo-Ferroviária</b>	
Modo de transporte	Comboio+Autocarro	
Extensão (km)	60,5	
N.º de paragens intermédias	15	
Tempo de viagem (min.)	91	
N.º de transportes Mirandela-Tua	1	
Potencial de captação (hab.)		
500 m	7.890	
1.000 m	12.295	
Pessoas afectadas negativamente	500 m	1.000 m
Sem transporte a pedido	185	910
Com transporte a pedido	0	0
Pessoas afectadas positivamente		
500 m	1.000	
1.000 m	1.050	

Fonte: "Estudos Complementares de Apoio à Resposta à DIA do AHFT – Projecto Mobilidade".

Por sua vez, a alternativa rodoviária corresponde à criação de uma alternativa prestada na sua totalidade em transporte rodoviário de passageiros, assegurando a ligação entre Mirandela e Tua, sem necessidade de transbordo. À semelhança da alternativa rodo-ferroviária, é também proposta a criação de um serviço de transporte a pedido (igualmente assegurado por táxis) que garanta o acesso da população



**MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES**  
*Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes*

residente nas áreas de influência das estações que deixam de ser servidas, em coordenação com o serviço de transporte rodoviário regular.

**Alternativa Rodoviária – Principais Características**

Indicador	Alternativa Rodoviária	
Extensão (km)	59,7	
N.º de paragens intermédias	11	
Tempo de viagem (min.)	83	
N.º de transportes Mirandela-Tua	0	
Potencial de captação (hab.)		
500 m	9.560	
1.000 m	15.000	
Pessoas afectadas negativamente	500 m	1.000 m
Sem transporte a pedido	1.280	2.020
Com transporte a pedido	0	0
Pessoas afectadas positivamente		
500 m	3.770	
1.000 m	4.870	

Fonte: "Estudos Complementares de Apoio à Resposta à DIA do AHFT – Projecto Mobilidade".

De acordo com o estudo, a solução quotidiana alternativa rodoviária "é a que apresenta um perfil globalmente mais positivo (mas não dominante de nenhuma solução), sendo que na sua comparação com a Alternativa 1 [(alternativa rodoviária)], só não é melhor ou igual num indicador (o interesse turístico)".

Da análise custo-benefício efectuada por cálculo do VAL de cada alternativa, conclui-se igualmente que a alternativa rodoviária é a mais vantajosa.

Refere, por isso, o estudo que "no que se refere à oferta melhor adaptada à procura quotidiana, numa análise estrita de transportes e numa perspectiva económica, a solução que melhor serve os interesses dos utilizadores quotidianos seria a solução alternativa 2".



**MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES**  
*Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes*

Não obstante, na sua conclusão acaba por indicar como melhor solução a adoptar para o segmento da procura quotidiano a alternativa rodo-ferroviária, por razões que se prendem com o maior interesse turístico desta alternativa.

#### **IV - Resumo das Consultas Efectuadas**

Conforme referido, na sequência da solicitação de Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente foram consultados o IMTT, o IPTM, a REFER e a CP. Os resultados destas consultas foram os seguintes:

##### **a. IMTT**

Em 01.06.2010, o IMTT apresentou o seu parecer relativo ao estudo de alternativas de mobilidade apresentado pela EDP em cumprimento das condicionantes da DIA do projecto da barragem de Foz Tua.

O IMTT começa por fazer uma caracterização da Linha do Tua, referindo:

- O seu modelo de exploração, directamente pelo Metro de Mirandela entre as estações de Mirandela e Carvalhais, e indirectamente pela mesma empresa, sob contrato com a CP, no restante troço; e
- A reduzida procura (cerca de 35.000 passageiros/ano entre 2004 e 2006), que não justifica a exploração ferroviária.

Nas suas conclusões, o IMTT considera que as alternativas unimodais são mais vantajosas relativamente à alternativa rodo-ferroviária, uma vez que a necessidade de transbordos poderá conduzir à perda de utilizadores do transporte público. No entendimento do IMTT, o investimento com a aquisição de veículos rodoviários de transporte de passageiros deve ser suportado pela EDP.

Quanto à componente ferroviária – troço restante da linha do Tua não afectado pela albufeira da barragem – considera o IMTT que a exploração deverá fazer-se à margem da Rede Ferroviária Nacional e da CP, uma vez que este troço passará a ter essencialmente um interesse local. Por conseguinte, recomenda que seja



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  
*Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes*

equacionada a exploração e manutenção do troço pelo Metro de Mirandela, sob um contrato de serviço público de âmbito municipal e com “*algum apoio do OE*”.

O IMTT chama ainda a atenção para a necessidade de investimentos de reabilitação da infra-estrutura, que estima orçarem 13 a 15 milhões de euros e considera serem competência da REFER.

**b. IPTM**

Por ofício de 19.05.2010, o IPTM ofereceu um conjunto de comentários ao estudo promovido pela EDP.

Começando por notar que o estudo não aborda questões relativas à navegabilidade do Douro, suscitadas pelo IPTM em sede de consulta pública do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, este Instituto critica a sua não inclusão na respectiva DIA.

Porém, deve notar-se que se trata aqui de questão diversa, a saber o cumprimento pela EDP da obrigação de apresentar um plano de mobilidade com vista a suprir os efeitos negativos da submersão de parte da linha do Tua pela albufeira da barragem.

A este respeito, entende o IPTM que o estudo continua a não contemplar de forma satisfatória a análise dos impactes do projecto na navegabilidade do Douro, tendo em conta a potencial afectação do regime de correntes, condições de escoamento e assoreamento.

Não obstante, considera o Instituto que, face às propostas da EDP quanto à possível utilização do modo fluvial para transpor o troço entre a Albufeira e a Brunheda, deverão ser devidamente ponderados os seguintes aspectos:

- Gestão de resíduos e águas residuais, bem como abastecimento de água e de combustível às embarcações a adquirir;
- Definição mais precisa das infra-estruturas associadas à travessia fluvial, nomeadamente os cais e as valências e serviços associados;



**MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES**  
**Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes**

- Estudo da hidrodinâmica do Tua e da necessidade de dragagens para manutenção das condições de navegabilidade em segurança.

Em suma, o IPTM considera o estudo de mobilidade incompleto, aconselhando a sua reformulação para que sejam considerados os aspectos anteriormente apontados.

**c. REFER**

A REFER pronunciou-se a respeito do estudo de mobilidade da EDP através de carta datada de 12.05.2010.

No seu parecer, a REFER indicou encontrar-se em negociações directamente com a promotora do projecto da barragem, tendo solicitado uma análise mais detalhada do estudo e encontrando-se a aguardar o contacto do consultor da EDP.

Sem prejuízo desse contacto, a REFER nota que do estudo de alternativas de mobilidade resulta a inviabilidade do projecto caso se imponha a reposição da ligação ferroviária entre as estações do Tua e da Brunheda, em substituição do troço que ficará submerso.

Face à alternativa de repor essa ligação através do modo rodoviário, a REFER considera que ocorrerá uma interrupção da continuidade da Rede Ferroviária Nacional, perdendo-se a lógica de rede. Pelo exposto, propõe que a exploração da parte sobrança da linha seja encarada numa óptica de gestão local, à semelhança do troço entre Cachão e Carvalhais, cuja exploração está cometida ao Metropolitano Ligeiro de Mirandela.

De notar ainda que a REFER suscita a questão da lesão patrimonial implicada pela submersão do troço.

**d. CP**

Através de carta datada de 15.07.2010, a CP refere que a construção da Barragem de Foz Tua *“inviabiliza a continuação da exploração da actual linha do Tua bem como a integração do que restará na rede ferroviária nacional”*, na medida em que o projecto implica *“a interrupção definitiva da ligação ferroviária Tua/Mirandela, levantando*



**MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES**  
**Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes**

*problemas de gestão de meios, tanto humanos como materiais e ainda agravando a rentabilidade da respectiva operação.”*

Entende a CP que a substituição da ligação ferroviária por uma solução de transporte rodoviário complementada por “transportes a pedido” não iguala a primeira em termos de tempo de viagem e conforto, sendo considerada desinteressante para as populações face à experiência colhida desde a implementação de um serviço semelhante em virtude da interrupção da exploração da linha por razões de segurança.

Quanto ao troço restante da linha, a CP manifesta-se contrária à sua exploração nos termos aplicáveis à rede ferroviária nacional, por se tratar de uma exploração inviável. Assim, propõe que seja encontrada uma estrutura de base local/regional para assegurar este sistema de mobilidade, sugerindo para o efeito uma articulação com o Metropolitano Ligeiro de Mirandela e excluindo a própria CP da solução que vier a ser encontrada.

## **V - Conclusões/Comentários**

### **a. Solução de Mobilidade Quotidiana**

Face ao acima exposto, tendo como critério basilar a garantia e salvaguarda das condições de mobilidade das populações locais e considerando que a construção de uma alternativa ferroviária ao troço da Linha do Tua que ficará submerso apresenta condicionalismos vários, incluindo de natureza financeira (a solução alternativa estudada implica um investimento de cerca de 130 - 140 milhões de euros), entende-se que:

- a) A solução exclusivamente rodoviária, ao não implicar descontinuidades (rupturas de carga) na ligação entre Tua e Mirandela é mais vantajosa e atractiva para os utentes regulares, com claros benefícios em matéria de conforto e comodidade;



**MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES**  
***Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes***

- b) A solução exclusivamente rodoviária é menos penalizadora em termos de tempo de viagem (cerca de 8 minutos) que a solução rodo-ferroviária, no percurso Tua-Mirandela;
- c) A solução exclusivamente rodoviária, ao ser complementada por um serviço de transporte a pedido, tem um impacto negativo nulo na população, à semelhança da solução rodo-ferroviária (com a complementaridade do mesmo serviço a pedido);
- d) A solução exclusivamente rodoviária tem um maior potencial de captação de procura, sendo igualmente mais elevado o número de pessoas afectadas positivamente;
- e) A solução rodo-ferroviária obriga a uma transferência modal que afectaria cerca de 50% da procura registada na Linha do Tua em 2005 (em conformidade com a Matriz O/D para este mesmo ano) – passageiros se deslocam entre estações que deixaram de estar conectadas pelo mesmo modo, havendo por isso necessidade de transbordo – tendendo a prejudicar a atractividade do transporte público;
- f) A solução rodo-ferroviária apresenta-se mais complexa do ponto de vista da organização e gestão da oferta dos serviços de transporte, ao exigir a articulação entre o serviço ferroviário, o serviço rodoviário regular e o serviço de transporte a pedido, por forma a minimizar os tempos de espera no transbordo.

Conclui-se, por isso, que a solução alternativa baseada exclusivamente no serviço rodoviário regular (em autocarro), complementado por um serviço de transporte a pedido, é aquela que melhor garante as condições de mobilidade da população residente na área servida pela Linha do Tua. Pelas suas características, esta alternativa apresenta-se mais rápida, mais cómoda, mais confortável, mais segura (atendendo à estrutura etária da população residente nesta área – fortemente envelhecida, pelo que tendencialmente com mobilidade mais condicionada –, a



**MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES**  
**Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes**

minimização das necessidades de transbordo é igualmente vantajosa) e com maior cobertura (reflectida no potencial de captação de utentes).

Neste sentido, deverá a autoridade competente para o efeito – IMTT - iniciar os procedimentos necessários à abertura de concurso público para a Concessão de Serviço de Transporte Público nos termos atrás descritos, pelo menos com a mesma qualidade de serviço e valências funcionais que existiam na operação da linha-férrea do Tua.

Retomando ainda o teor da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) emitida em 11.05.2009, considera-se que é responsabilidade da EDP assegurar o serviço de transporte público da linha do Tua pelo período em que durar a Concessão do Aproveitamento Hidroeléctrico do rio Tua.

Neste sentido, caso esta Concessão venha a implicar a atribuição, ao Operador de Transporte Público, de compensações por serviço público, conforme previsto no Regulamento (CE) n.º 1370/2007 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro de 2007, o respectivo valor deverá ser imputado à EDP.

**b. Solução de Mobilidade Turística**

Considerando-se que esta vertente ultrapassa as competências deste Gabinete, não sendo deste modo abrangida pelo presente parecer, são no entanto de enorme pertinência as observações produzidas pelo IPTM neste âmbito, motivo pelo qual se anexa o respectivo parecer, a fim de ser tomada devida consideração para os alertas aí produzidos nas decisões que vierem a ser tomadas.

**c. Troço não submerso da Linha do Tua**

Por outro lado, não se revelando viável a construção de alternativa ferroviária ao troço da Linha do Tua que ficará submerso, importa ainda considerar o seguinte:



**MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES**

***Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes***

- a) Esta solução implica a interrupção da continuidade da Rede Ferroviária Nacional, o que introduz importantes condicionantes na exploração ferroviária da parte sobrance da Linha do Tua não concessionada ao Metro de Mirandela (Brunheda – Cachão), perdendo-se o conceito fundamental de rede, pelo que a potencial exploração da parte sobrance desta linha deve passar a ser encarada numa óptica de gestão local.
- b) Por outro lado:
- i. As necessidades de mobilidade quotidiana no troço Brunheda – Cachão serão satisfeitas através da solução de serviço rodoviário regular (em autocarro), complementado por um serviço de transporte a pedido;
  - ii. Os tráfegos potenciais para o troço Brunheda - Cachão não atingem os valores mínimos social e economicamente justificados para manutenção do serviço público ferroviário;
  - iii. Os investimentos e custos anuais de manutenção e operação necessários à manutenção do serviço ferroviário neste troço não são comportáveis face aos benefícios sociais e económicos obtidos;
- c) Deste modo considera-se que não estão reunidas as condições necessárias à manutenção da exploração do serviço ferroviário de passageiros no troço Brunheda – Cachão da Linha do Tua.
- d) No entanto, caso se venha a manifestar interesse na sua exploração – por parte de Autarquias ou outros agentes económicos locais - poderá ser encontrada uma solução alternativa para a gestão do troço da Linha do Tua compreendido entre Brunheda e Cachão, à semelhança do que se verifica com o troço entre Cachão e Carvalhais, cuja gestão se encontra atribuída ao Metropolitano Ligeiro de Mirandela, S.A., nos termos do Decreto-Lei n.º 24/95 de 8 de Fevereiro e do Protocolo celebrado no dia 7 de Julho de 1995.
- e) Esta solução poderia passar, nomeadamente, pela celebração de um contrato de serviço público de âmbito municipal, atribuindo a concessão, gestão, exploração e manutenção da linha às entidades interessadas, assumindo estas



**MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES**  
*Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes*

a requalificação da infra-estrutura no termos adequados ao tipo de serviço que aí pretendam operar.



IPTM - Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, I.P.

Exmo. Sr.  
Chefe do Gabinete de S. Exa. o Secretário de  
Estado dos Transportes  
Prof. Dr. João Figueira de Sousa  
Palácio Penafiel  
Rua de S. Mamede ao Caldas, 21  
1100-533 LISBOA

S/ referência  
7.32.3.6.1-138/09

S/ comunicação  
Nº832  
16 de Abril 2010

N/ referência  
Procº :  
Ofº nº: 7322

Data  
19.05.2010

**Assunto: Processo de Avaliação de Impacte ambiental nº 1916  
Aproveitamento hidroelétrico da Foz do Tua**

*Exmo. Sr. Professor João Figueira de Sousa*

Em resposta ao solicitado e após apreciação do documento enviado, deve referir-se o seguinte:

#### I – Nota prévia

No âmbito da consulta pública referente ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), em fase de estudo prévio, este Instituto emitiu os comentários ao processo nomeadamente:

“1. As alusões feitas no EIA à navegação circunscrevem-se à albufeira a criar, não prevendo a transposição da barragem a construir pelas embarcações marítimo-turísticas de médio porte que actualmente praticam a Via Navegável do Douro.

2. No Relatório Técnico, Vol II (pág. 7), regista-se a referência aos impactes directos e indirectos na Via Navegável do Douro, sem contudo se poder aferir da sua descrição e magnitude.

Face à indicação do caudal turbinado de 310 m<sup>3</sup> por segundo e face à natureza dos grupos (reversíveis, e tendo ainda em consideração os caudais debitados pela barragem da Valeira, entende-se que o EIA deveria incluir uma abordagem às implicações da construção desta barragem na navegação fluvial no troço da Via Navegável do rio Douro nas imediações da obra a levar a efeito, tanto mais que se trata de uma zona do canal navegável estreita, onde existem os maiores condicionalismos a esta actividade.

Informações sobre envio	
Gabinete do Secretário de Estado dos Transportes	Azul Cob.
Entrada N.º	1717
em	19/5/10
Proc.º	7.32.3.6.1-138/09

3 - Reforça-se assim que os impactos provenientes da construção desta barragem, a jusante, na Via Navegável do Douro devem ser, no âmbito do EIA, convenientemente analisados e aferidos, de forma a serem previstas medidas de minimização e/ou compensatórias adequadas.

Desde já alerta-se para a eventual necessidade do alargamento e aprofundamento do canal navegável nesta zona de forma a criar condições de segurança à passagem das embarcações na mesma, uma vez que só assim se pode assegurar a manutenção das actividades na Via Navegável do Douro - marítimo-turísticas, náutica de recreio e transporte de carga"

Tais comentários foram objecto de referência na correcção emitida à DIA, sem contudo a mesma incorporar qualquer dos assuntos mencionados.

## II – Apreciação do documento enviado:

### Apreciação geral:

Para este Instituto, com jurisdição sobre a Via Navegável do Rio Douro, as questões essenciais prendem-se com esta via navegável e respectiva relação com a envolvente.

Desta forma, o que importa salientar é a relação e os efeitos da obra em causa sobre a referida via, no que se refere à mobilidade quer através da articulação dos diferentes meios de transporte, quer nas actuais condições de exploração da Via Navegável do Douro (VND).

i) No que diz respeito às implicações da obra com as condições actuais de exploração da VND todo o documento continua a ignorar o assunto.

De facto reforça-se a importância de relacionar, não só o aumento de caudal descarregado que se verificará, que adicionado às dificuldades criadas actualmente pelos caudais da barragem da Valeira tornarão impraticável este troço da VND em largos períodos do ano, mas também o facto de se tratar de grupos reversíveis, que poderão alterar o regime das correntes e outras condições de escoamento com implicação directa nas condições de navegabilidade.

A este respeito é ainda de referir que o agravamento das condições de navegabilidade decorrentes da construção desta barragem, ocorrem no troço da VND presentemente mais condicionado, uma vez que o canal neste troço apenas tem 25m de largura, com calado limitado a 2m.

É neste contexto que o IPTM tem referido a necessidade de avaliação do alargamento e aprofundamento do canal nesta zona como medida minimizadora do impacto da obra na VND de forma a manter e porventura melhorar as condições de segurança da navegação nesta zona.

ii) No que respeita à articulação dos diferentes meios de transporte, nomeadamente articulação, quer com a Linha Férrea do Douro, quer com a VND, constata-se que o documento não aborda o assunto, circunscrevendo a intervenção ao troço de linha que ficará submerso, descrevendo apenas as alternativas para este troço.

De facto, no projecto da VND foi preconizada, para a zona da Estação do Tua, a construção de um cais principal, de forma a poder ser estabelecido um interface com o caminho de ferro, dependendo a sua implementação da beneficiação das condições de navegação neste troço atrás referidas.

Apreciação específica:

Atento o facto de o **projecto de mobilidade** apresentado apenas contemplar área não integrante da jurisdição do IPTM, a análise efectuada ao conteúdo dos documentos apenas refere os aspectos mais relacionados com a actividade deste Instituto, abordando os aspectos mais específicos, nomeadamente:

1. No que diz respeito ao transporte fluvial entre a Albufeira e a Brunheda, por ser uma matéria sensível para este Instituto, há a referir o seguinte:
  - Considerando que o tipo de embarcação que fará o trajecto entre a Barragem e a Brunheda será adquirida por encomenda, recomenda-se que sejam asseguradas, no momento da referida aquisição, todas os aspectos associadas à gestão das águas residuais, abastecimento de água, abastecimento de combustível, gestão dos resíduos gerados a bordo, etc..
  - Igualmente, é importante considerar todas as valências/serviços no projecto de reconstrução/requalificação dos cais que servirão de apoio à travessia em questão, definindo claramente quais os cais e tipo de beneficiação.
  - No projecto em causa não foram avaliadas as questões de hidrodinâmica do rio Tua, bem como, a necessidade de ocorrerem dragagens e em que períodos, entre outras questões que se prendem com a dinâmica do meio hídrico. Tais avaliações são importantes, uma vez que interferem directamente com a garantia de segurança e boas condições de navegabilidade, na medida em que se perspectiva uma utilização frequente deste troço do Rio, como meio de transporte entre a Barragem e a localidade de Brunheda.

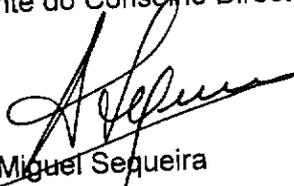
2. Entende-se que o "Projecto de Mobilidade" apresentado se encontra incompleto, carecendo de um maior aprofundamento no que toca às questões relacionadas com a construção/requalificação dos cais de acostagem, bem como, do estabelecimento e desenvolvimento da travessia em meio hídrico, que se pretende implementar, entre a Barragem e a Brunheda.

**Em conclusão:**

Da análise dos elementos apresentados, o IPTM considera que a proposta de intervenção carece de reformulação, nomeadamente quanto aos aspectos relacionados com as questões técnicas acima mencionadas, pelo que apenas poderá ser emitido parecer condicionado à salvaguarda das questões referidas.

Com os melhores cumprimentos, *e elevada consideração*

O Presidente do Conselho Directivo

  
Miguel Sequeira