

**Projeto de Reconversão de um  
Grupo para Reversível do  
Aproveitamento Hidroelétrico do  
Alto Lindoso**

Estudo de Impacte Ambiental

**Aditamento ao EIA**

Nº Trabalho: W23.009

Data: 10/05/2024

# Projeto de Reconversão de um Grupo para Reversível do Aproveitamento Hidroelétrico do Alto Lindoso

Estudo de Impacte Ambiental

## Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Aditamento ao EIA	MLP	CNR	CNR	10-05-2024

GREEN by FUTURE MOTION, Lda.

Alameda Fernão Lopes, nº 16 11º andar  
1495-190 Algés - Portugal  
Telf: +351 210 522 634  
Contribuinte nº 517 079 283

## Índice

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)</b> .....	<b>1</b>
2.1	Projeto.....	1
2.2	Análise específica por fator ambiental.....	9
2.3	Resumo Não Técnico (RNT) .....	27

## Figuras

Figura 2.1 – Representação esquemática da estratégia de escavação. ....	2
Figura 2.2 – Esquema representativo das irregularidades nos taludes de escavação do reperfilamento. .....	3

## Anexos

<b>ANEXO A: OFÍCIO REF.ª S064698 202310 DAIA. DAP DAIA. DAPP. 00201. 2023</b> .....	<b>1</b>
<b>ANEXO B: SHAPEFILES DA CARTOGRAFIA DOS HABITATS/BÍÓTOPOS E USO DO SOLO</b> .....	<b>I</b>

## 1. INTRODUÇÃO

No âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao Projeto de Reversão de um Grupo para Reversível do Aproveitamento Hidroelétrico do Alto Lindoso, a Comissão de Avaliação (doravante designada por CA) nomeada para o efeito, entendeu como necessário solicitar um conjunto de elementos adicionais relativos ao EIA, conforme ofício com a ref.<sup>a</sup> S064698-202310-DAIA.DAP DAIA.DAPP.00201.2023, de 6 de novembro de 2023, que se apresenta no **Anexo A**, a este documento.

É referido no ofício que:

*"Face ao teor dos elementos solicitados, os mesmos devem ser apresentados integrando um EIA consolidado, o qual deve ser acompanhado de um documento autónomo que identifique de forma clara todas as alterações efetuadas à versão inicial do estudo."*

Entendeu a CA que as respostas às questões levantadas no Pedido de Elementos Adicionais deveriam integrar o EIA, na forma de EIA consolidado, independentemente da apresentação de um documento autónomo (Aditamento ao EIA), onde as referidas respostas podem ser encontradas.

No presente documento, designado por Aditamento ao EIA, apresentam-se os elementos adicionais solicitados pela CA. O documento encontra-se estruturado de acordo com os pontos listados pela CA:

1. Projeto
2. Análise específica por fator ambiental
  - 2.1 – Geologia, Geomorfologia e Sismicidade
  - 2.2 – Ordenamento do Território e Uso do Solo
  - 2.3 – Solos e Capacidade do Uso do Solo
  - 2.4 – Recursos Hídricos
  - 2.5 – Sistemas Ecológicos
  - 2.6 – Paisagem
  - 2.7 – Saúde Humana
3. Resumo Não Técnico (RNT)

Este documento é complementado pelos seguintes anexos:

- Anexo A – Ofício da CA;
- Anexo B – Shapefiles.

## 2. ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

### 2.1 Projeto

#### 1. Projeto

**1.1.** Incluir, na descrição do projeto, a localização e a descrição das características físicas da totalidade do projeto, incluindo as fases de construção e de funcionamento/exploração.

O texto incluído no capítulo 3, transcrevendo em muitos casos o texto da memória do projeto de execução em vez de o sintetizar em função do que efetivamente é relevante para AIA, inclui em diversos pontos informação demasiado técnica e com pouca relevância para este procedimento. Por outro lado, considera-se que existe informação relevante para a identificação e avaliação dos impactes do projeto que está em falta, sendo portanto necessário detalhar:

- No processo construtivo do reperfilamento do leito do rio e albufeira (no item “3.2.5 Materiais e energia utilizados e produzidos” não constam explosivos) deve ser explicitado e detalhado como vai ser feita a escavação (equipamentos, meios mecânicos e eventual uso de explosivos; entradas e saídas de veículos/equipamentos, pessoas e materiais;
- Quais os troços a manter a seco e como vai ser feito o ensecamento desses troços, mantido o caudal ecológico e assegurada a preservação ou retirada dos peixes que aí se encontram).

Os elementos que constituem o projeto, tanto em fase de construção como de exploração, estão representados de modo esquemático no **Desenho EDPP-2023-000378 do Projeto (Anexo B.1 do Volume 3 do EIA)** e na Figura 3.3, cuja descrição sucinta se apresenta no subcapítulo 3.1.5 e se descrevem, detalhadamente, no subcapítulo 3.2, do Relatório Síntese (RS) do EIA consolidado.

As características técnicas do projeto, que apresentam alguma complexidade, obrigaram a um nível de detalhe na descrição do projeto que não acontece em outras tipologias de projetos, tendo o Promotor considerado que para uma melhor compreensão da análise da avaliação de impactes seria necessário maior pormenor na descrição do projeto, nomeadamente, ao nível dos estudos de base realizados.

No capítulo 3.2 do RS do EIA consolidado são descritas as intervenções do projeto e as atividades da fase de construção, nomeadamente, nos subcapítulos 3.2.4.2.4 e 3.2.5.1.

As obras de reperfilamento do leito da albufeira de Touvedo terão uma duração aproximada de 30 meses e serão divididas em várias frentes em simultâneo (limpeza, desmonte de rocha, dragagem/escavação e transporte).

Tendo em conta a estratégia de escavação, a área a intervencionar foi dividida em 4 zona distintas, conforme representado de forma esquemática na figura seguinte:

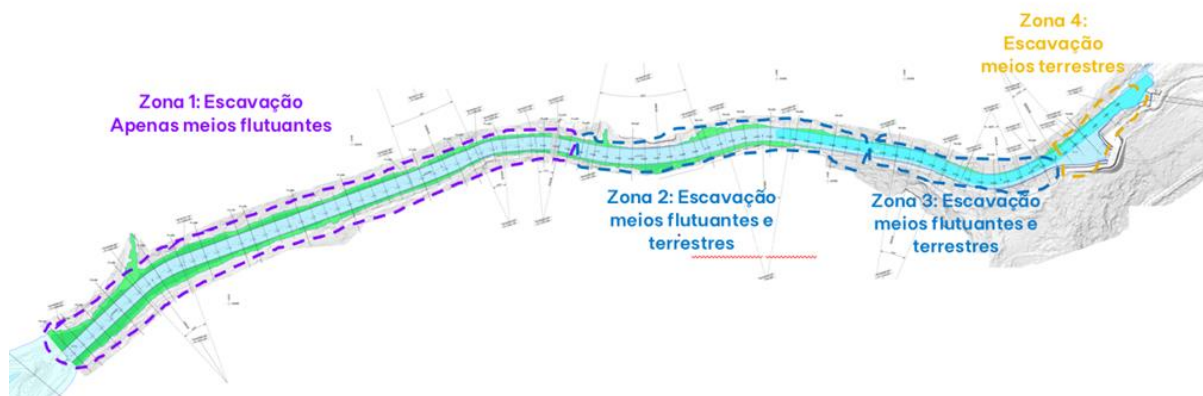


Figura 2.1 – Representação esquemática da estratégia de escavação.

Para minimizar os impactos da fase de construção e evitar a criação de um reticulado de acessos nas margens da cauda da albufeira do Touvedo, foi definida uma estratégia de escavação com recurso a meios flutuantes como método preferencial e na máxima extensão possível, tendo-se procurado compatibilizar sempre que possível, com a estabilidade ecológica da massa de água.

Na zona 1 a escavação deverá ser realizada de montante para jusante de forma a minimizar, em caso de descarregamentos, a possibilidade de arrastamento não controlado de material para jusante. O desmonte e transporte de escombros será realizado com recurso a meios flutuantes nos períodos de não condicionamento e com recurso a meios terrestres durante os períodos de condicionamento.

A intervenção na zona 2 terá início aquando do 1.º condicionamento da albufeira do Touvedo, sendo a escavação até à cota (45,00) realizada com recurso a meios terrestres. Após o fim do condicionamento, a escavação (desmonte) nesta zona será realizada com recurso a meios flutuantes e o transporte de escombros será realizado com meios flutuantes e terrestres.

Estratégia semelhante será adotada para a zona 3, que terá início com o 2.º condicionamento da albufeira do Touvedo.

A escavação da zona 4 será realizada ao abrigo do 3.º condicionamento da albufeira e com recurso a meios terrestres, em que, para além da conclusão do reperfilamento, será também realizada a remoção da ensecadeira.

Para a realização dos trabalhos serão mobilizados meios flutuantes e meios terrestres (escavadoras, giratórias), sendo que, privilegiar-se-á o recurso a meios flutuantes, conforme descrito no [subcapítulo 3.2.4.2.4](#). Em algumas zonas e fases das obras de reperfilamento, quando a utilização de meios flutuantes não é tecnicamente viável, serão criadas plataformas provisórias de trabalho, que ocuparão parcialmente a albufeira, com material proveniente da escavação para permitir a utilização de meios terrestres. Para o acesso de meios terrestres (trabalhadores, equipamentos, veículos, materiais) ao leito da albufeira e retirada de escombros serão criados dois acessos provisórios na margem esquerda, que após a conclusão dos trabalhos de reperfilamento serão alvo de recuperação paisagística, conforme detalhe apresentado no [subcapítulo 3.2.4.5](#).

Os trabalhos com meios flutuantes serão realizados com recurso a plataforma flutuante autoelevatória com o equipamento de furação sobre a plataforma e batelão de apoio. Estes equipamentos flutuantes são modelares e serão transportados por camiões e montados com recurso a grua no local dos

trabalhos, usando para o efeito as duas zonas identificadas para acesso aos trabalhos de reperfilamento. A retirada de escombros será realizada por via terrestre.

Foram também tidas em conta indicações de carácter geológico, no que diz respeito à delimitação das zonas a escavar em rocha e em solo, e na definição dos taludes de escavação e proteções a realizar. Considera-se que será possível materializar taludes de escavação com uma inclinação nas margens de 3V:1H, em todo o trecho do reperfilamento do leito da albufeira.

Importa referir que, ao invés de promover uma superfície de escavação tendencialmente lisa, para as margens a intervencionar optou-se por adotar uma estratégia construtiva que permitirá manter a superfície com rugosidades significativas que se poderão assemelhar ao representado esquematicamente na figura seguinte.

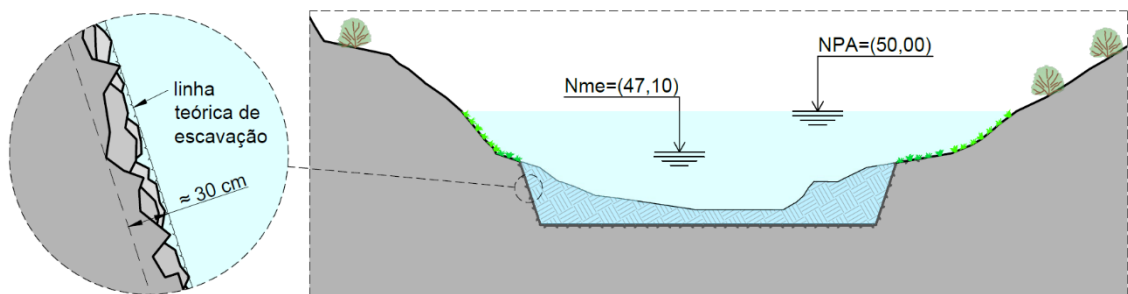


Figura 2.2 – Esquema representativo das irregularidades nos taludes de escavação do reperfilamento.

Nas atividades de escavação, para além do recurso a meios mecânicos, serão também utilizados explosivos, do tipo emulsões a granel emulsões encartuchadas e cordão detonante, com detonadores não elétricos.

A escavação será realizada com recurso a meios mecânicos e a explosivos. Tendo em conta a proximidade à ponte de Paradamonte e atual restituição, e considerando o referido no Estudo Geológico, serão adotadas medidas de proteção destes elementos que se detalham no subcapítulo 6.2.2.1 do capítulo 6 (Medidas de Minimização e de Compensação), nomeadamente:

- Implementação de um sistema de monitorização de estruturas sensíveis nas proximidades das zonas de escavação, nomeadamente na vizinhança imediata da ponte rodoviária da EM530, em Paradamonte, com controlo de vibrações, bem como o estudo detalhado dos planos de fogo e a sua correta adaptação aos locais, por forma a evitar e mitigar o risco de projecção de blocos provenientes do desmonte, a realizar a céu aberto.

Esta informação consta do RS do EIA consolidado, tendo sido no capítulo 3.2.5 acrescentada informação sobre os explosivos a utilizar em obra e no capítulo 6.2.2 informação sobre as medidas associadas ao plano de fogo.

Nos períodos de condicionamento (rebaixamento da albufeira do Touvedo para a cota 42), o troço máximo, em termos longitudinais, que será mantido a seco corresponde ao troço do reperfilamento. Contudo, estando garantida a passagem em permanência de caudal ecológico, a libertar pelo dispositivo de libertação de caudal ecológico do Alto Lindoso, em rigor não haverá nenhum troço da cauda da albufeira totalmente a seco.

Como referido, o caudal ecológico será libertado em permanência na barragem do Alto Lindoso, passando pela zona de obra (eventualmente encostado à margem em determinados trechos e durante alguns períodos do condicionamento) e seguindo para jusante de uma forma natural.

O rebaixamento da albufeira do Touvedo será acompanhado por equipa com biólogo credenciado pelo ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P., que irá verificar a presença de exemplares de ictiofauna viáveis e, se necessário, irá capturá-los e translocá-los para a albufeira, a jusante, de modo a evitar a sua mortalidade. No caso de eventual mortalidade, a equipa efetuará o encaminhamento da biomassa piscícola morta para destino final adequado.

Esta informação foi incluída no subcapítulo 3.2.5.1 do RS do EIA consolidado.

**1.2.** Na pág. 54 do EIA é referido que o grupo bomba a instalar tem uma potência de 317 MW, superior ao instalado. Solicita-se confirmação deste aumento de potência de 2 MW.

O grupo turbina-bomba a instalar terá a mesma potência unitária do grupo turbina atualmente instalado (317 MW), não existindo qualquer aumento de potência.

A central subterrânea está atualmente equipada com dois grupos turbina Francis/alternador de eixo vertical, de 317 MW cada, que fornecem à rede a potência máxima conjunta de 630 MW, turbinando um caudal de 250 m<sup>3</sup>/s à queda bruta de 288 m. A potência bruta total instalada não é equivalente à soma das potências unitárias porque o túnel de restituição é comum aos dois grupos geradores, motivo pelo qual, quando se encontram a funcionar as duas turbinas em simultâneo à carga nominal, a perda de carga neste troço de circuito hidráulico é superior, resultando numa redução da queda útil do aproveitamento e consequentemente da sua potência total.

Ou seja, a implementação do projeto, correspondente unicamente a uma reconversão, a potência máxima instalada do AHAL não se altera, mantendo-se os atuais 630 MW de potência nominal, pelo que o projeto se enquadra no previsto na subalínea i) da alínea b) do n.º 4 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, de acordo com a qual são sujeitas a AIA qualquer alteração ou ampliação de projetos enquadrados nas tipologias do anexo I ou do anexo II, já autorizados, executados ou em execução e que não tinham sido anteriormente sujeitos a AIA, quando tal alteração ou ampliação, em si mesma, corresponda ao limiar fixado para a tipologia em causa.

Em resposta ao solicitado, os subcapítulos 1.6.1, 2.1.1, 3.2.1.1 e 3.2.4.1.1 do RS do EIA consolidado foram revistos em conformidade.

**1.3.** Esclarecer se existirão trabalhos a serem realizados no período noturno, quais e durante quanto tempo.

Para reduzir a duração total da obra estão previstos trabalhos noturnos durante o decurso da obra subterrânea e na construção da nova restituição, desde que cumprido o Regulamento Geral do Ruído. Durante o período noturno, não estão previstos trabalhos de reperfilamento do leito da albufeira nem transporte de material escavado para a área de depósito.

Esta informação foi incluída no subcapítulo 3.2.5.1 do RS do EIA consolidado.



**1.4.** Esclarecer se existe acordo com o(s) proprietários da exploração mineira e/ou com os proprietários dos terrenos abrangidos pela área de deposição.

Os terrenos onde se insere a exploração mineira, Mina da Pedra Moura, pertencem a um único proprietário, que acompanhou a EDP Produção numa visita ao local e com quem já se estabeleceram conversações no sentido de definir as principais linhas orientadoras de um futuro acordo, relativamente à deposição, nesse local, de material inerte proveniente das escavações e à recuperação paisagística subsequente, a estabelecer entre as partes após aprovação do projeto.

Esta informação foi incluída no subcapítulo 3.2.1.3.2 do RS do EIA consolidado.

**1.5.** Apresentar os traçados das linhas elétricas que irão servir os estaleiros e frentes de obra e descrição das suas tipologias.

Relativamente ao abastecimento da energia elétrica ao estaleiro e frente de obra, prevê-se que o mesmo seja realizado a partir da linha existente de média tensão (MT) nas proximidades da obra. Serão instalados postos de transformação (PT) dedicados e o abastecimento será realizado por cabo enterrado em vala nos acessos já existentes, com um traçado similar ao previsto para a alimentação definitiva representada no **Desenho EDPP-2023-000396 do Projeto (Anexo B.1 do Volume 3 do EIA)**, não estando prevista a construção de linhas elétricas aéreas. No arranque dos trabalhos, e até estar implementada a rede de abastecimento dedicada à obra, serão utilizados geradores pelo tempo estritamente necessário.

Esta informação foi incluída no subcapítulo 3.2.1.4.1 do RS do EIA consolidado.

**1.6.** Apresentar esclarecimento sobre a capacidade da área temporária para deposição de escombros e de quanto isso representa em número de camiões.

As áreas de depósito temporário dos produtos de escavação situam-se junto às frentes de obra, em áreas já intervencionadas anteriormente, conforme apresentado no (**Desenho 2 do Volume 4 do EIA**), e têm como objetivo, permitir trabalhar em período noturno e ao fim de semana, sem que haja transporte de escombros nesses mesmos períodos.

Ou seja, o material retirado da zona de obra pode ser transportado imediatamente para a área de depósito ou pode ser armazenado temporariamente em obra, ficando a aguardar o melhor momento para ser transportado, em função da hora ou do dia em causa.

Estima-se que as duas áreas indicadas para depósito temporário de escombros tenham uma capacidade aproximada de 10.000 m<sup>3</sup>, o que corresponde a cerca de 670 camiões.

A área referida, possibilita o armazenamento durante alguns dias para fazer face, para além do motivo mencionado acima, a eventuais imprevistos e problemas de equipamentos, de forma a não condicionar o andamento dos trabalhos. De todo o modo, irá procurar-se o escoamento do escombros destas áreas sempre que possível de forma a diminuir o tempo de permanência em obra.

Esta informação foi incluída no subcapítulo 3.2.1.3.1 do RS do EIA consolidado

**1.7.** Apresentar esclarecimento sobre os meios flutuantes a utilizar nas escavações do leito do rio, locais utilizados para a colocação de meios flutuantes na albufeira de Touvedo e para a transferência do material escavado para os camiões de transporte, e eventuais necessidades de intervenção no terreno para permitir estas operações.

Respondido no ponto 1.1 do pedido de elementos adicionais, neste documento.

**1.8.** Apresentar esclarecimento sobre as medidas e/ou tecnologias que serão utilizadas para minimizar a escorrência e dispersão de sedimentos para a albufeira de Touvedo durante as escavações.

Em resposta ao solicitado, refira-se que para a minimização da escorrência e dispersão de sedimentos para a albufeira do Touvedo decorrente das escavações, irá ser avaliada com o empreiteiro a possibilidade de maximizar a escavação durante os períodos de condicionamento, ou seja, em que o local a escavar estará a seco.

**1.9.** Na descrição das ações da fase de exploração é referido que, nesta fase, “manter-se-ão as atuais atividades do AHAL, que se manterá a funcionar normalmente, acrescidas da gestão das atividades de bombagem descritas nos pontos anteriores”. Se o projeto vai alterar o regime de exploração das barragens do Touvedo e do Alto Lindoso, deve ser descrito o regime de exploração previsto e, conseqüentemente, avaliados os impactes diretos e indiretos desse mesmo novo regime de exploração, pelo que a descrição feita é insuficiente e carecendo de revisão

Em resposta ao solicitado, o subcapítulo 5.4.5.1.2 do RS do EIA foi revisto em conformidade, assim como essa revisão se refletiu em todos os descritores interessados.

Em particular, por forma a avaliar os impactes no regime hidrológico nas massas de água afetadas pelo novo regime de exploração, decorrente da Reconversão do AHAL recorreu-se a modelação matemática realizada pela EDP Produção, no âmbito do “Estudo Relativo ao Novo Regime de Exploração” para as albufeiras do Alto Lindoso e Touvedo, apresentado no **Anexo B.3 do Volume 3** do EIA.

**1.10.** Em função do regime de exploração previsto, identificar e avaliar os impactes ambientais nas duas albufeiras (suporte de sistemas ecológicos, usos e utilizadores). Deve igualmente ser esclarecido se a alteração do regime de exploração pode ter implicações, ao longo do ano, nos ecossistemas e usos e utilizadores do rio Lima a jusante da Barragem do Touvedo.

O Estudo do Novo Regime de Exploração, apresentado no **Anexo B.3 do Volume 3** do EIA permitiu inferir que as alterações no regime de exploração do AH de Touvedo decorrentes da implementação de bombagem no AHAL, não provocarão uma alteração do regime hidrológico do rio Lima, a jusante da barragem de Touvedo, pelo que não são expectáveis impactes no regime hidrodinâmico que possam afetar o uso do solo, a jusante da barragem de Touvedo.

Refira-se, igualmente, que os volumes turbinados nos terceiros trimestres manter-se-ão mais reduzidos, relativamente ao resto do ano, uma vez que a exploração do Touvedo está condicionada, conforme indicado no Contrato de Concessão, de modo a garantir condições de segurança na praia fluvial de Ponte da Barca.

Por sua vez no estudo sobre a “Aplicação do Artigo 4.º (7) da DQA ao Projeto de Reconversão do AHAL”, que constitui um documento autónomo e que integra o **Anexo H.5** do **Volume 3** do EIA confirmou que a massa de água Rio Lima (HMWB – Jusante B. Touvedo): PT01LIM0041 não será alteradas de forma significativa, não se prevendo também qualquer efeito negativo indireto.

Toda esta análise foi devidamente integrada nos descritores de interesse do RS do EIA consolidado.

**1.11.** Tendo a albufeira do Touvedo por função servir de contraembalse, descrever de que forma será assegurada esta função, durante a fase de construção, em regime normal e, em situações extremas (caudais de cheia).

Em resposta ao solicitado, os subcapítulo 3.2.5.1 e 3.2.5.2 do RS do EIA foram revistos em conformidade.

Conforme referido no contrato de Concessão, “o aproveitamento hidroelétrico de Touvedo destina-se essencialmente a garantir a modulação dos elevados caudais turbinados pelo aproveitamento do Alto Lindoso, da ordem dos 250 m<sup>3</sup>/s à plena carga, armazenando-os temporariamente e restituindo-os ao rio com valores nunca superiores a 100 m<sup>3</sup>/s”.

Ou seja, atualmente, a barragem de Touvedo é um contraembalse com a função de modulação de caudais lançados para jusante. Na fase de exploração, com a reconversão da central do Alto Lindoso, a barragem de Touvedo, sem qualquer alteração das suas características ou do programa de exploração da sua albufeira, tornar-se-á num contraembalse que, para além da função de modulação, contribuirá para permitir a bombagem do seu volume útil para a albufeira do Alto Lindoso.

Na fase de construção, nos períodos de condicionamento da albufeira de Touvedo previstos para o verão, pelo facto de os turbinamentos no Alto Lindoso ficarem totalmente condicionados, isto é, não haverá turbinamentos no Alto Lindoso, a função de modulação deixará de ser necessária. Por outro lado, nos restantes períodos de obra, em que se irão manter os turbinamentos no grupo II da central do Alto Lindoso (o grupo I estará a ser reconvertido), a função de modulação continuará a ser assegurada de acordo com o programa de exploração em vigor, conforme ocorre atualmente, isto é, será garantida capacidade de armazenamento na albufeira do Touvedo dos caudais turbinados no Alto Lindoso e posterior restituição com valores nunca superiores a 100 m<sup>3</sup>/s.

Na fase de exploração, após reconversão e em regime normal, a função de modulação do contraembalse continuará a ser assegurada de acordo com o programa de exploração em vigor a que somará o contributo para a reversibilidade do Alto Lindoso, estimando-se as alterações apresentadas no documento relativo ao **Estudo do Novo Regime de Exploração**, apresentado no **Anexo B.3** do **Volume 3** do EIA.

Em situações de cheia, a função de modulação da albufeira de Touvedo é residual devido aos elevados caudais afluentes e à sua reduzida capacidade de armazenamento, assim permanecendo após reconversão com eventuais descarregamentos a serem efetuados de acordo com o respetivo programa de exploração em vigor. Nestas situações, o contributo do contraembalse para a reversibilidade do Alto Lindoso manter-se-á, pois a bombagem no Alto Lindoso continua a ser uma possibilidade, mas perderá pertinência devido aos elevados volumes de cheia afluentes envolvidos face à capacidade de bombagem instalada.

**1.12.** Estando estas Barragens associadas ao controlo de cheias no rio Lima (existindo áreas críticas de inundação a jusante), avaliar o impacto do projeto no controlo do Risco de Cheias e inundações a jusante (informação que não consta no capítulo dos Riscos).

No que se refere ao controlo de cheias, apesar dos contratos de concessão referentes aos Aproveitamentos Hidroelétricos do Alto Lindoso e de Touvedo não apresentarem qualquer referência associada ao controlo de cheias no rio Lima, da análise do histórico de exploração destes aproveitamentos hidroelétricos verifica-se que a exploração normal da albufeira do Alto Lindoso tem contribuído para o encaixe de parte das aflúências naturais em situação de cheia, permitindo a atenuação dos caudais descarregados para jusante.

Conforme é possível constatar no documento relativo ao Estudo do Novo Regime de Exploração, apresentado no **Anexo B.3 do Volume 3** do EIA, no futuro, com bombagem será certo que a haver necessidade de descarregamentos, estes continuem a ser motivados pelas maiores aflúências naturais e não pela nova capacidade de bombagem. Assim, a manter-se a tendência observada daquelas aflúências, não se perspetiva alteração do comportamento dos descarregamentos no Alto Lindoso face ao histórico. Também no futuro após reconversão, a albufeira de Touvedo, devido essencialmente ao reduzido volume útil (4,5 hm<sup>3</sup>), continuará a ter um contributo residual para o encaixe de aflúências, pelo que se admite que a capacidade da mesma para o controlo de cheias se manterá irrelevante.

O Capítulo 7 do RS do EIA consolidado foi revisto em conformidade.

**1.13.** Embora o EIA refira que não existem alternativas, na apresentação do projeto foi referido que o acompanhamento realizado pela equipa do EIA permitiu melhorar as ações que são apresentadas e abandonar opções passíveis de originar mais impactes, pelo que as mesmas deveriam ter sido apresentadas como alternativas estudadas e abandonadas e, para a alternativa considerada deveriam ter sido indicadas as principais razões para a sua seleção, incluindo uma comparação dos efeitos no ambiente.

Podendo ser adotados diferentes processos construtivos nas diferentes componentes do projeto, podem estas constituir alternativas razoáveis, pelo que deve ser esclarecido quais foram as alternativas que foram e estão nesta data a ser consideradas para o reperfilamento do leito e do rio e albufeira do Touvedo. Igualmente e no que se refere ao local, ou locais, para a deposição do material escavado, devem ser apresentadas as hipóteses que foram estudadas e justificado o seu abandono.

Em resposta ao solicitado, o Relatório Síntese foi revisto em conformidade, tendo-se introduzido o subcapítulo 3.2.2 com a descrição das alternativas estudadas, tanto no âmbito do projeto como para a fase de construção.

**1.14.** Os elementos do EIA são particularmente numerosos e extensos e a sua estruturação é pouco evidente, afigurando-se haver incorreções entre os volumes indicados no Relatório Síntese e as pastas de ficheiros transmitidos o que torna morosa a análise. Por exemplo, o Volume IV, cujo índice de desenhos consta no índice de ficheiros Volume 5, não consta nas peças processuais transmitidas, o que deve ser corrigido. Devem também ser revistas as referências do EIA e as peças que compõem os diversos volumes de informação.

Por lapso o Volume IV do EIA não seguiu anteriormente, o que foi agora corrigido. Todas as referências a anexos e peças desenhadas foram revistas e devidamente assinaladas.

## 2.2 Análise específica por fator ambiental

### 2.2.1 Geologia, Geomorfologia e Sismicidade

**2.1.1.** Atentos aos elementos interessados à Geologia, considera-se que o Estudo Geológico e Geotécnico (EGG) apresenta informação de qualidade sobre as características geológicas das áreas interessadas às componentes do projeto e zonas adjacentes. Este EGG é suficiente e bastante para avaliar a maioria das disciplinas interessadas ao descritor Geologia.

No entanto, alguns elementos apresentados na caracterização geral da geologia no RS contêm imprecisões e conceitos errados, para além de parecer não terem revisitado a evolução dos conhecimentos sobre a geologia da área interessada, alguns contantes no EGG, em publicações sobre Geologia e em estudos publicados de âmbito académico, bem como a adequação das folhas da CGP à escala 1:50 000 (mais antigas) à Folha 1 da CGP à escala 1:200 000.

Nestes termos, para que a caracterização do descritor esteja em linha com a qualidade apresentada no EGG, considera-se que devem ser reformulados os conceitos e eliminados os erros da caracterização geral da geologia, entre outros, no que interessa às unidades litoestratigráficas/granitos/filões e massas, a reapreciação e enquadramento das litologias de metamorfismo de contacto à luz de cartografia geológica mais recente, bem como esclarecer quais e onde se encontram (na área do estudo) as formações ante-Paleozóico, de natureza magmática, pertencentes à sub-zona de Galiza-Trás-os-Montes.

Em resposta ao solicitado, o capítulo 4.3 do RS do EIA foi revisto em conformidade.

No **Desenho 5** do **Volume 4** do EIA apresenta-se a Carta Geológica, à escala 1:200.000.

### 2.2.2 Ordenamento do Território e Uso do Solo

**2.2.1.** Tratando-se de um projeto que se localiza entre duas albufeiras (Alto Lindoso e Touvedo), que em termos de obra a realizar está circunscrito à proximidade de Alto Lindoso e apenas a parte do leito do rio Lima entre esses aproveitamentos hidroelétricos – *buffer* de 500 m em relação à área a intervir diretamente - com o objetivo de criar condições para bombear água de Touvedo retornando-a para Alto Lindoso, embora se entenda a concentração da análise e informação na área de estudo definida, particularmente no âmbito do descritor Ordenamento do Território, essa opção não é evidente para Uso do Solo, uma vez que o projeto, sobretudo em fase de exploração, terá afetações não consideradas que a extravasam. Assim, deve ser considerado todo o leito entre as barragens, sendo essencial que se aborde as consequências que o projeto terá no uso do solo a jusante de Touvedo. Neste contexto deve ser apresentada fundamentação para esta opção e a abordagem deve ser alargada aos efeitos do projeto na área territorial mencionada.

Em resposta ao solicitado procedeu-se ao alargamento da área de estudo, a qual foi estabelecida considerando a área de influência indireta do projeto, correspondente a um *buffer* de 500 m relativamente à delimitação constante no SNIAmb das massas de água existentes, entre a Albufeira do

Alto Lindoso e a massa de água a jusante da Barragem do Touvedo, incluindo o principal tributário existente na área de implantação direta do projeto, o Rio Adrão. A área de estudo alargada compreende 5023,4 ha, correspondendo 4860,7 ha à área de influência direta e indireta e 162 ha à área de estudo da área de depósito.

A área de estudo alargada foi devidamente analisada no capítulo 4 da Caracterização da Situação de Referência e no capítulo 5 para os descritores de interesse.

Em particular, o Estudo do Novo Regime de Exploração, apresentado no **Anexo B.3 do Volume 3** do EIA permitiu inferir que as alterações no regime de exploração do AH de Touvedo decorrentes da implementação de bombagem no AHAL, não provocarão uma alteração do regime hidrológico do rio Lima, a jusante da barragem de Touvedo, pelo que não são expectáveis impactes no regime hidrodinâmico que possam afetar o uso do solo, a jusante da barragem de Touvedo.

De facto, os volumes turbinados nos terceiros trimestres manter-se-ão mais reduzidos, relativamente ao resto do ano, uma vez que a exploração do Touvedo está condicionada, conforme indicado no Contrato de Concessão, de modo a garantir condições de segurança na praia fluvial de Ponte da Barca.

Por sua vez no estudo sobre a “Aplicação do Artigo 4.º (7) da DQA ao Projeto de Reversão do AHAL”, que constitui um documento autónomo e que integra o **Anexo H.5 do Volume 3** do EIA essa análise foi realizada para as cinco massas de água que potencialmente poderiam ser afetadas pelo Projeto de Reversão do AHAL:

- Albufeira do Alto Lindoso: PT01LIM0028
- Rio Lima (HMWB – Jusante B. Alto Lindoso): PT01LIM0032
- Rio Adrão: PT01LIM0030
- Albufeira de Touvedo: PT01LIM0036
- Rio Lima (HMWB – Jusante B. Touvedo): PT01LIM0041

Tendo-se verificado que em quatro das cinco massas de água identificadas (Albufeira do Alto Lindoso: PT01LIM0028, Rio Adrão: PT01LIM0030, Albufeira de Touvedo: PT01LIM0036 e Rio Lima (HMWB – Jusante B. Touvedo): PT01LIM0041) não serão alteradas de forma significativa, não se prevendo também qualquer efeito negativo indireto, pelo que se considerou não ser necessário despoletar uma derrogação, nem dar seguimento às etapas subsequentes do processo.

**2.2.2.** Resultando, da fase de construção, um elevado volume de materiais de escavação e estando prevista a sua deposição em local adequado, prevendo-se a utilização de uma mina desativada, não sujeita a procedimento de recuperação paisagística, localizada a uma distância considerável da obra, menciona-se a necessidade de circulação de 6 veículos pesados/hora para condução a depósito. É ainda apresentado um conjunto de localizações alternativas para esse depósito. Assim, não é óbvia a opção pela mina mencionada, situação que deve ser clarificada, tanto mais que o projeto se encontra em fase de projeto de execução.

Tendo em conta a produção de materiais de escavação foi necessário encontrar um local onde este material pudesse ser depositado. Para tal, foram avaliadas várias alternativas e considerados aspetos como pré-existência de acessos, ocupação do solo, proximidade a habitações, sensibilidade ambiental do local, exposição visual, entre outras, que se apresenta no **Anexo B.2. do Volume 3 do EIA.**

Numa avaliação ponderada considerou-se como critério fundamental a não inserção em zona de Parque Nacional Peneda-Gerês, critério que é atendido pelas escombreyras denominadas como C+C', D, E e F.

A escombreyra denominada como C+C' implicaria: criar duas áreas de depósito, uma vez que só um local não teria volume de encaixe suficiente; a criação de acesso novo de 774 m, estando parte dele (582 m) inserido no PNPG e a proximidade à igreja e cemitério da povoação de Vilarinho das Quartas.

A escombreyra D implicaria a utilização de acessibilidade existente entre Soajo e Ermelo (2 áreas de interesse turístico), atravessar toda a povoação de Ermelo e a criação de um novo acesso de 582 m no PNPG.

A escombreyra E implicaria, também, a utilização de acessibilidade existente entre Soajo e Ermelo (2 áreas de interesse turístico) e a criação de um novo acesso no PNPG, com implantação junto a uma linha de água com galeria ripícola.

A escombreyra F, apesar de mais distante, não implica a criação de acessos novos e permite a recuperação de uma área de exploração mineira atualmente muito degradada.

Perante o anteriormente exposto, analisando os fatores técnicos e ambientais considerou-se a Escombreyra F como a solução mais favorável, conforme detalhado no **Anexo B.2. do Volume 3 do EIA**.

Esta informação foi incluída no capítulo 3.2.2.4 do Relatório Síntese do EIA Consolidado.

**2.2.3.** Tendo como referência as questões enunciadas acima, solicita-se a revisão da matéria correspondente, para além do complemento do volume em falta, importando essencialmente clarificar as questões que se prendem com Uso do Solo, para as diversas fases de projeto e no que se relaciona com a análise de impactes específicos e cumulativos a considerar, nomeadamente que justifique e enquadre a medida de compensação de restauro da galeria ripícola "(...) no troço do rio Lima, a jusante da barragem de Touvedo (...)" página 502, do EIA.

Foi dada resposta a este ponto nos pontos 1.14 e 2.2.1 do pedido de elementos adicionais no presente documento, tendo-se procedido à revisão do RS do EIA consolidado.

Acresce que apesar de estarem previstas medidas específicas, em termos de gestão ambiental de obra, para minimizar a afetação da galeria ripícola e, do projeto de Reconversão Alto Lindoso ter sido definido de modo a afetar apenas as áreas estritamente necessárias para o reperfilamento do canal, isto é, minimizando a necessidade de escavar taludes acima do nível de pleno armazenamento da albufeira de Touvedo, propõe-se o desenvolvimento e implementação, na fase de exploração, de uma medida que procurará compensar a perda de vegetação ripícola que será afetada, apresentada no subcapítulo 6.4.5 do capítulo das Medidas de Minimização e Compensação do RS do EIA.

Esta medida tem como objetivo implementar ações que permitam renaturalizar e reforçar as galerias ribeirinhas e as margens dos cursos de água nos troços definidos como prioritários para a fauna piscícola migradora, no âmbito dos trabalhos previstos nas MC1, MC2 e MC3, que à partida incluirão, pelo menos, o troço principal do rio Lima e o rio Vez, um dos principais afluentes desta bacia, com importância significativa para o conjunto de espécies-alvo que se prevê abranger.

Em articulação com os municípios onde se inserem estas áreas prioritárias, prevê-se a inclusão de ações com vista:

- a) à reflorestação das margens com espécies de flora autóctone;
- b) ao controlo das espécies exóticas invasoras;
- c) ao reforço e estabilização de margens degradadas com recurso a soluções de engenharia natural.

A reabilitação destas zonas irá permitir melhorar as zonas de abrigo para estas espécies, promover a disponibilidade de alimento de origem terrestre e aumentar o ensombramento que ajudará a restringir o aumento da temperatura da água durante o período estival considerado crítico para as espécies menos tolerantes ao aumento da temperatura (e.g., salmonídeos). A reabilitação das margens e da vegetação ripícola irá promover, de modo geral, um efeito tampão para o meio aquático relativamente a múltiplos fatores de stress externos aos cursos de água.

Assim, será restabelecida a continuidade estrutural (com vegetação arbórea e arborescente autóctone) e funcional do ecossistema ribeirinho no troço do rio Lima, a jusante da barragem de Touvedo, que se encontra integradas na Rede Natura 2000, Zona Especial de Conservação (ZEC) Rio Lima (PTCON0020). A área, a definir em articulação com o ICNF e tendo presente os objetivos do Plano de Gestão da ZEC Rio Lima, atualmente em elaboração, corresponderá, no mínimo, a cerca de 1,25 da área afetada pela intervenção.

**2.2.4.** No que respeita à afetação de áreas integradas em Reserva Ecológica Nacional (REN), não se identificou a caracterização das ações a realizar e das tipologias efetivamente afetadas, nem a forma como se prevê a salvaguarda e prevenção e redução de riscos naturais. Tal deve ser colmatado considerando todas as componentes de projeto, áreas de afetação permanente e temporárias e, nomeadamente a área de depósito e acessos a utilizar neste âmbito.

Em resposta ao solicitado, o subcapítulo 5.4.15 do RS do EIA consolidado foi revisto em conformidade.

**2.2.5.** Rever as medidas de minimização específicas para os fatores Ordenamento do Território e Uso do Solo, as quais não se devem limitar às que resultam das obrigações legais para uma obra desta natureza.

Em resposta ao solicitado, o capítulo 6 do RS do EIA consolidado foi revisto em conformidade.

### **2.2.3 Solos**

**2.3.1.** Na tabela 5.12 do Relatório Síntese é referida uma ocupação de 0,01 ha de "Área agrícola Condicionada", no concelho de Arcos de Valdevez. Esta área está sujeita ao regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RAN). Na pág. 366 do mesmo relatório é também identificada a presença e ocupação de áreas de RAN. Contudo, na pág. 369 é referido que "nenhum dos elementos interfere com estas áreas classificadas" e nos subcapítulos 4.17.3 e 5.4.15 não é referida a condicionante RAN. Devem assim ser esclarecidas e corrigidas as incoerências mencionadas.

Em resposta ao solicitado, o subcapítulo 5.4.14 do RS do EIA consolidado foi revisto e corrigido, em conformidade.



## 2.2.4 Recursos Hídricos

**2.4.1.** A área de estudo considerada não se adequa à tipologia de projeto, daí não terem sido identificados, nem avaliados devidamente todos os previsíveis impactes ambientais. Segundo é descrito, a área de estudo abrangeu um buffer 500 m centrado nas áreas de intervenção direta.

Embora também seja referido que por vezes a área de estudo foi superior a este buffer, não faz sentido não se considerar na área de estudo a totalidade das albufeiras do Alto Lindoso e do Touvedo, uma vez que estas vão sofrer impactes diretos e indiretos com a intervenção proposta.

Tendo sido identificadas, no item 4.6.6, cinco massas de água na área em estudo, que inclui as duas albufeiras, deve ser esclarecido qual foi efetivamente a área de estudo considerada na avaliação de impactes.

Se, na fase de construção, podem existir condicionamentos na albufeira do Touvedo, esta tem de ser considerada como área de estudo dos impactes diretos e avaliados possíveis impactes nos usos e utilizadores desta albufeira que possui um plano de ordenamento aprovado. Acresce que esta albufeira é uma origem para produzir água para consumo humano e está fortemente dependente dos volumes armazenados na albufeira do Alto Lindoso (de maior capacidade) que está contratualmente obrigada a garantir os respetivos caudais reservados.

Na fase de exploração a alteração do regime de exploração irá afetar ambas as albufeiras (cujas massas de água foram identificadas no capítulo 4) pelo que deve ser esclarecido qual foi o âmbito da identificação e da avaliação de impactes que foi realizada.

Foi dada resposta a este ponto no [ponto 2.2.1](#) do pedido de elementos adicionais no presente documento, tendo-se procedido à revisão do RS do EIA consolidado.

**2.4.2.** No subcapítulo 3.2.3.5.1 é referido que o local para a deposição dos produtos de escavação (antiga mina) possui capacidade de encaixe para acomodar a totalidade do volume máximo. Deve contudo ser indicada a sua real capacidade em termos volumétricos.

A solução de modelação preconizada para a área de depósito foi desenvolvida tendo em conta o acondicionamento do volume total de escombros estimado gerado pela obra (já afetado por um coeficiente de empolamento adequado ao tipo de material resultante das escavações e à metodologia utilizada na escavação), traduzindo-se este volume num total da ordem dos 673 000 m<sup>3</sup>. Assim, a modelação definida no **desenho EDPP 2023 000383 (Anexo B.1 do Volume 3 do EIA)**, corresponde a uma capacidade de cerca de 678 000 m<sup>3</sup> (5 000 m<sup>3</sup> de folga).

Esta informação foi incluída no [subcapítulo 3.2.4.5.1 do RS do EIA consolidado](#)

**2.4.3.** O subcapítulo 3.2.3.3 relativo à área de depósito dos produtos de escavação deve ser abordada a necessidade de drenar a água existente no local. Esta situação apenas está refletida no subcapítulo "5.4.5.2 Aspetos qualitativos" da identificação dos impactes superficiais. Assim, deve ser esclarecido com maior detalhe de que forma será feita a drenagem, indicados os caudais previstos, por unidade de tempo e a existência de infraestruturas para o efeito.

O procedimento de drenagem das águas retidas nas depressões da Mina da Pedra Moura será realizado com bomba e tubagem provisórias com capacidade para um caudal máximo de 55l/s, à qual

corresponderá uma duração de esvaziamento de cerca de 15 dias a drenar em contínuo. A água drenada será descarregada para o curso superior do ribeiro de Touvedo, contíguo à área de depósito dos materiais de escavação.

Previamente ao início da drenagem proceder-se-á à colocação de armadilhas e captura ativa de anfíbios e répteis e à sua retirada e realocação em linha de água, situada a uma distância mínima de 1 km. A drenagem a partir dos 2 m do fundo será realizada com acompanhamento permanente de um biólogo credenciado pelo ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P., para que se possa proceder ao salvamento dos indivíduos remanescentes.

**2.4.4.** As figuras 3.15, 3.16 e 3.17 devem ser revistas para se tornarem mais esclarecedoras, nomeadamente no que diz respeito à identificação/legenda dos locais identificados, com cores diferentes.

As figuras 3.15, 3.16 e 3.17 foram substituídas pela Figura 3.18 (Acessos ao estaleiro industrial e à zona das restituições (pormenor)) do RS do EIA consolidado.

Acresce, que esta informação consta igualmente no **Desenho 2** da implantação do projeto, apresentado no **Volume 4** do EIA.

**2.4.5.** Indicar qual a origem da água que irá abastecer os estaleiros (consumo humano e instalações sociais).

A água para utilização industrial e estaleiros será proveniente da albufeira do Touvedo, sendo que serão obtidas as respetivas autorizações por parte do adjudicatário para a sua captação.

A água para utilização industrial e estaleiros será proveniente da albufeira do Touvedo, sendo que serão obtidas as respetivas autorizações por parte do adjudicatário para a sua captação.

Estima-se que o consumo diário de água por pessoa seja de cerca de 2,5 litros e, com uma média de 150 trabalhadores durante a fase de construção, o consumo total estimado é aproximadamente de 500 m<sup>3</sup> no total dos cerca de 46 meses de permanência do estaleiro, conforme o planeamento estabelecido. A água para consumo humano será água engarrafada a adquirir pelo adjudicatário e a disponibilizar em obra.

Esta informação foi incluída no subcapítulo 3.2.6 do RS do EIA consolidado

**2.4.6.** Na caracterização da situação de referência (capítulo 4) a caracterização da água deveria constituir um único capítulo, não fazendo sentido separar as águas superficiais das subterrâneas e os aspetos de quantidade dos de qualidade. Tal resulta na repetição e contradição de informação, como ocorre nos subcapítulos 4.4.3.3 e 4.11.2, sobre a qualidade e estado das massas de água subterrânea. Esta situação deve ser revista.

Em resposta ao solicitado e no que se refere à compatibilização da análise, em termos de repetição e contradição os respetivos descritores do RS do EIA consolidado foram revistos e corrigidos, em conformidade. Contudo, esta organização e estrutura apresenta-se alinhada com o que habitualmente foi apresentado que foi aceite pela CA em anteriores processos de AIA.

**2.4.7.** Não se afigura correto incluir na caracterização dos recursos hídricos superficiais (parâmetro ambiental água) excertos das obrigações dos Contratos de Concessão para exploração dos Aproveitamentos Hidroelétricos do Touvedo e do Alto Lindoso, incluindo os planos de monitorização que estão obrigados a realizar. O regime de exploração corresponde à atual fase de exploração que irá sofrer alteração com a realização do projeto que é proposto. Esta situação deve ser revista.

Em resposta ao solicitado refira-se que se entendeu que a inclusão deste subcapítulo complementa a restante descrição da situação de referência, uma vez que a mesma é condicionada pelas atuais obrigações dos Contratos de Concessão. Por outro lado, como constitui um subcapítulo autónomo, considera-se que a análise do descritor não é afetada.

O Estudo do Novo O Estudo do Novo Regime de Exploração consta do **Anexo B.3** do **Volume 3** do EIA.

**2.4.8.** Estando o regime hidrológico condicionado pela exploração das barragens do Touvedo e do Alto Lindoso, deveria ser este o regime (modificado) incluído na caracterização dos recursos hídricos. Sendo referido que foi consultado o PGRH relativo ao período 2016/2021 e a versão provisória que consta na página da APA para o período 2022/2027, diversas são as situações em que os dados incluídos no EIA não mencionam a que período os mesmos se referem o que se afigura incorreto. A utilização de dados do PGRH relativos ao período 2016/2021 implica que os mesmos estejam desatualizados, como se verifica nas disponibilidades hídricas (item 4.6.4). Esta situação deve ser revista.

Em resposta ao solicitado, o RS do EIA consolidado foi revisto em conformidade.

**2.4.9.** No ponto 4.6.7 não foram identificadas, para todas as massas de água indicadas no ponto 4.6.6, as zonas protegidas de acordo a Diretiva Quadro da Água (DQA), informação que deve ser completada.

Em resposta ao solicitado, o RS do EIA consolidado foi revisto em conformidade, tendo-se incluído a informação, segundo o PGRH-RH1 (2022 – 2027), relativa a todas as zonas protegidas nas quais se integram as massas de água da área de estudo, designadamente:

- Zona Protegida designada para a Captação de Água Subterrânea Destinada ao Consumo Humano na massa de água subterrânea, Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Lima (PT01A0X2\_ZV2006), com o Código: PT01A0X2\_ZV2006;
- Zona Protegida designada para a Captação de Água Superficial Destinada ao Consumo Humano de Touvedo (PTA721465092), associada à massa de água Albufeira de Touvedo (PT01LIM0036);
- Zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico: Zona Protegida para Proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas piscícolas) do rio Vez (PTP05) inserida na massa de água Rio Vez (PT01LIM0038);
- Zonas designadas como águas de recreio (águas balneares): Zona Protegida designada como Águas de Recreio (Águas Balneares) Pontilhão da Valeta (PTCT7E), integrada na massa de água PT01LIM0038 Rio Vez e a Zona Protegida designada como Águas de Recreio (Águas Balneares) Ponte da Barca (PTCQ7E) na massa de água rio Lima HMWB – Jusante Barragem do Touvedo;

- Zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens: Zona de Proteção Especial – ZPE Serra do Gerês (PTZPE0002); Zona Especial de Conservação – ZEC Peneda Gerês (PTCON0001) e Zona Especial de Conservação – ZEC Rio Lima (PTCON0020), cuja distribuição territorial pelas massas de água se apresenta na tabela seguinte:

Zonas Protegidas Código	Tipo	Designação	Massa de água Código
<b>PTZPE0002</b>	Zonas Designadas para a Conservação de Aves Selvagens (Zona de Proteção Especial – ZPE)	Serra do Gerês	<p><b>Rio Castro Laboreiro</b> Código PT: PT01LIM0024I Código ES: ES010MSPFES513MAR002490</p> <p><b>Rio Castro Peneda</b> Código: PT01LIM0025</p> <p><b>Albufeira do Alto Lindoso</b> Código PT: PT01LIM0028 Código ES: ES010MSPFES511MAR002470</p> <p><b>Rio Adrão</b> Código PT: PT01LIM0030</p> <p><b>Rio Lima (HMWB – Jusante Barragem do Alto Lindoso)</b> Código PT: 01LIM0032</p> <p><b>Rio Froufe</b> Código PT: PT01LIM0033</p> <p><b>Albufeira do Touvedo</b> Código PT: PT01LIM0036</p>
<b>PTCON0001</b>	Zona designada para a proteção de habitats (Zonas Especiais de Conservação – ZEC)	Peneda-Gerês	<p><b>Rio Castro Laboreiro</b> Código PT: PT01LIM0024I Código ES: ES010MSPFES513MAR002490</p> <p><b>Rio Castro Peneda</b> Código: PT01LIM0025</p> <p><b>Albufeira do Alto Lindoso</b> Código PT: PT01LIM0028 Código ES: ES010MSPFES511MAR002470</p> <p><b>Rio Adrão</b> Código PT: PT01LIM0030</p> <p><b>Rio Lima (HMWB – Jusante Barragem do Alto Lindoso)</b> Código PT: 01LIM0032</p> <p><b>Rio Froufe</b> Código PT: PT01LIM0033</p> <p><b>Rio Tamente</b> Código PT: PT01LIM0034</p> <p><b>Rio Tora</b> Código PT: PT01LIM0035</p> <p><b>Albufeira do Touvedo</b></p>

Zonas Protegidas Código	Tipo	Designação	Massa de água Código
			Código PT: PT01LIM0036
<b>PTCON0020</b>	Zona designada para a proteção de habitas (Zonas Especiais de Conservação – ZEC)	Rio Lima	<b>Rio Vade</b> Código PT: PT01LIM0037 <b>Rio Vez</b> Código PT: PT01LIM0038 <b>Rio Lima (HMWB – Jusante Barragem do Touvedo )</b> Código PT: 01LIM0041 <b>Lima-WB4</b> Código PT: PT01LIM0046

**2.4.10.** Na caracterização da qualidade da água são listados dados de diferentes fontes, não fazendo sentido apresentar resumos de relatórios de campanhas de diferentes anos. Estando em vigor a Lei da Água que transpõe, para o direito nacional, a DQA e tendo sido classificado o estado global das massas de água (estado químico e ecológico), não deve continuar a ser apresentada a avaliação de resultados com base no referencial de classificação das águas superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos, classificação que não é aplicada desde a publicação dos PGRH do 1.º ciclo. Deve assim ser estudado, e até modelado, o impacte nas massas de água do novo regime de exploração que se propõe realizar.

Em resposta ao solicitado o capítulo 4.11 do RS do EIA consolidado foi revisto em conformidade.

Por forma a avaliar os impactes no regime hidrológico nas massas de água afetadas pelo novo regime de exploração, decorrente da Reconversão do AHAL recorreu-se a modelação matemática realizada pela EDP Produção, no âmbito do “Estudo Relativo ao Novo Regime de Exploração” para as albufeiras do Alto Lindoso e Touvedo, apresentado no **Anexo B.3 do Volume 3** do EIA.

**2.4.11.** Avaliar o impacte quer em termos de qualidade da água, quer em termos de disponibilidades hídricas na captação de água para consumo humano, tanto no período de obra, como no período de exploração.

Nos períodos de condicionamento, previstos coincidir com a época de estiagem, em que se esperam afluências naturais mais reduzidas, a gestão dos caudais lançados nas barragens do Alto Lindoso e de Touvedo respeitará as seguintes premissas de modo a garantir os volumes necessários para a ETA de São Jorge:

- no caso de ocorrerem afluências naturais à albufeira de Touvedo que, somadas ao caudal ecológico lançado no Alto Lindoso, sejam suficientes para alimentar a ETA, então o caudal lançado no Alto Lindoso será mantido e o lançado em Touvedo deverá ser incrementado na mesma medida das afluências que possam vir a ocorrer em excesso, de forma a manter o nível da albufeira o mais próximo possível da cota (42,0);
- no caso menos provável em que essas afluências naturais, somadas ao caudal ecológico lançado no Alto Lindoso, sejam insuficientes, o volume necessário para a ETA será compensado

através do aumento do caudal lançado no Alto Lindoso até a um máximo correspondente ao consumo médio diário da ETA ( $\approx 0,50 \text{ m}^3/\text{s}$ ), sem alterar o lançado em Touvedo, mantendo assim o nível da albufeira o mais próximo possível da cota (42,0);

- em qualquer dos cenários anteriores, os caudais a lançar em Alto Lindoso e Touvedo respeitarão sempre os valores mínimos estabelecidos nos regimes de caudais ecológicos.

Deste modo, durante o período de obra, as disponibilidades hídricas na captação de água para a ETA continuarão a ser garantidas, quer nos períodos de condicionamentos, de acordo com as premissas acima referidas, quer nos períodos fora dos condicionamentos.

As disponibilidades hídricas na captação de água para a ETA de S. Jorge no período de exploração após reconversão do Alto Lindoso continuarão a ser garantidas tal como ocorre atualmente, uma vez que esta obra irá manter inalteradas as principais características estabelecidas para as albufeiras do Alto Lindoso e de Touvedo, nomeadamente, o nível mínimo de exploração da albufeira de Touvedo, à cota (47,10), e o respetivo volume útil armazenado até ao NPA (50,00). Além disso, o histórico de exploração destes dois aproveitamentos deixa antever que o volume das aflúencias naturais, mesmo nos anos mais secos como o de 2017 em que se registou um total de cerca de  $600 \text{ hm}^3$ , é deveras suficiente para assegurar os cerca de  $13 \text{ hm}^3$  de água necessários, anualmente, para a ETA.

Esta informação foi incluída nos subcapítulos 3.2.5.1 e 3.2.5.2 e analisada nos subcapítulos 3.2.5.1 e 3.2.5.2 do RS do EIA consolidado.

Por forma a avaliar o impacto na qualidade da água durante a fase de construção foi elaborado pela NOVA School of Science & Technology o estudo da "Modelação Matemática da Qualidade da Água dos Aproveitamentos do Alto Lindoso e Touvedo – Avaliação do impacto na qualidade da água da albufeira de Touvedo decorrente da obra de reconversão da central do Alto Lindoso" apresentado no **Anexo H.4 do Volume 3** do EIA.

No que se refere aos impactes na qualidade da água da captação da ETA de S. Jorge foi incluída informação no subcapítulo 3.2.5.1 e subcapítulo 3.2.5.1 do RS do EIA consolidado.

**2.4.12.** Havendo alteração física permanente da massa de água (MA) a jusante da barragem da albufeira do Alto Lindoso (PT01LIM0032), é fundamental que seja incluída e demonstrada a possibilidade de aplicação da derrogação prevista para o 4(7) da DQA (artigo 51.º da Lei da Água) sem o qual não se pode autorizar ações que provoquem a diminuição do objetivo de qualidade.

A massa de água em causa tinha sido recuperada com a implementação do regime de caudais ecológicos, conforme ilustram os resultados da monitorização realizada pelo concessionário e incluídos no 3.º ciclo do PGRH, e que agora se reproduzem na tabela seguinte:

**Tabela 1 - Qualidade ecológica da massa de água PT01LIM0032 para período 2014-2019**

(PGRH, 3º ciclo, Anexo II da parte 2)

	Macrófitos	Macroinvertebrados	Peixes	Físico-químicos	Hidromorfologia
2014-2019	Excelente	Bom	Bom	Bom	Bom ou inferior

Efetivamente a referida massa de água, apesar de ser ainda classificada como fortemente modificada, atingiu e manteve o bom estado ecológico. Ora a alteração física agora proposta vai alterar esta massa de água para uma qualidade inferior.

Assim, deve ser apresentada a demonstração da referida derrogação.

O subcapítulo “5.4.5.3 Avaliação do cumprimento dos objetivos da Diretiva Quadro da Água (DQA)” não deve constar no capítulo de identificação de Impactes, devendo ser revisto.

O estudo sobre a “Aplicação do Artigo 4.º (7) da DQA ao Projeto de Reconversão do AHAL”, constitui um documento autónomo que integra o **Anexo H.5** do **Volume 3** do EIA.

No subcapítulo 5.4.5.3 apresenta-se unicamente o resumo e a síntese do referido documento para dar suporte à análise em outros descritores, nomeadamente, o descritor “Sistemas Ecológicos”.

**2.4.13.** A identificação dos impactes referentes ao fator Hidrogeologia e recursos hídricos subterrâneos não são identificados de acordo com o referido no subcapítulo “5.4.3.1 Enquadramento”, que à semelhança dos anteriores fatores, presume-se que devem ser identificados com o prefixo Impacte I.SB.C (ou E/D). Assim deve ser revisto o texto.

Em resposta ao solicitado o RS do EIA consolidado foi revisto, tendo-se uniformizado a metodologia em todos os descritores.

**2.4.14.** A identificação e enumeração dos impactes referentes ao fator Recursos Hídricos superficiais deve seguir o padrão dos restantes fatores ambientais, pelo que se solicita a revisão da mesma.

Em resposta ao solicitado o RS do EIA consolidado foi revisto, tendo-se uniformizado a metodologia em todos os descritores.

**2.4.15.** No que se refere ao rebaixamento do plano de água da albufeira do Touvedo para a cota 42,00 em período de estio, com conseqüente impacte no funcionamento da captação para abastecimento de água pública, devem ser apresentadas com maior detalhe as soluções previstas e as medidas concretas para a garantir o abastecimento às populações.

A Estação de Tratamento de Águas (ETA) de São Jorge, representada no **Desenho 11** do **Volume 4** do EIA, situa-se na localidade com o mesmo nome, São Jorge, no concelho de Arcos de Valdevez, a cerca de 1 km a montante da barragem de Touvedo e a cerca de 7 km a jusante do reperfilamento, num ponto elevado quando comparada com esta albufeira. Esta infraestrutura, da responsabilidade da Águas do Norte, é complementada por uma captação de água bruta da albufeira de Touvedo, contígua a esta, que tem a cota (44,95) como cota mínima de captação de água. A esta captação, está associada uma estação elevatória que encaminha a água para a ETA propriamente dita.

Para a execução dos trabalhos, nomeadamente os associados ao reperfilamento do leito da albufeira de Touvedo, será necessário promover o rebaixamento temporário da albufeira de Touvedo para aproximadamente a cota (42,0) em alguns períodos da obra. Este condicionamento do nível da albufeira irá impossibilitar a captação de água pela ETA, pelo que se tornou necessário encontrar uma solução que assegure a manutenção do abastecimento de água pública durante esses períodos.

A solução encontrada consiste na instalação temporária de um sistema de bombagem em jangada, posicionada nas imediações da captação existente, que encaminha a água por uma conduta flutuante até ao reservatório da captação existente, garantindo o mesmo caudal instalado na estação elevatória, 1800 m<sup>3</sup>/h.

Este sistema em jangada terá a possibilidade de acompanhar o nível da albufeira desde a cota do NPA (50,0) até à cota (42,0) de condicionamento e irá abastecer a ETA de S. Jorge durante os períodos de condicionamento, embora se preveja que permaneça instalado durante todas as fases da obra, sendo desmontado no fim da mesma.

É de notar que esta solução é bastante similar à existente na ETA do Alto Rabagão, em Montalegre, da Águas do Norte, S.A..

Acresce, ainda, que no EIA consolidado foi estudado de que forma a atividade da obra poderia induzir impacto na qualidade da água captada, tendo sido para o efeito elaborado pela *NOVA School of Science & Technology* o estudo da "Modelação Matemática da Qualidade da Água dos Aproveitamentos do Alto Lindoso e Touvedo – Avaliação do impacto na qualidade da água da albufeira de Touvedo decorrente da obra de reconversão da central do Alto Lindoso", apresentado no **Anexo H.4 do Volume 3** do EIA, recorrendo à utilização do modelo bidimensional CE-QUAL-W2.

Conforme referido no subcapítulo 5.4.5.2 do RS do EIA consolidado e no respetivo Anexo, para o cenário de maior probabilidade de ocorrência, cenário mais realista (cenário 5/1), não são expectáveis níveis de turvação da água que superem o limite de alerta (4 NTU) da ETA de São Jorge. Apesar de não se preverem problemas de turvação, no sentido de assegurar o abastecimento às populações com qualidade adequada, será implementada uma monitorização contínua dos níveis de turvação da água da albufeira (ver capítulo 8.2.2 do EIA), em vários pontos e profundidades, que, associada à realização de ensaios prévios, permitirá recalibrar os modelos de simulação, acompanhar o nível de turvação e definir níveis de alerta e alarme. Na eventualidade de o nível de turvação subir para valores acima do esperado, será promovido um ajuste da intensidade da atividade de reperfilamento em função dos resultados de turvação monitorizados.

Esta solução foi discutida com a Águas do Norte, nomeadamente com a equipa associada à exploração da ETA de São Jorge, sendo que será alvo de um desenvolvimento pormenorizado em estreita colaboração com a Águas do Norte aquando da obtenção do licenciamento para a execução da obra e antes do início da fase de construção.

**2.4.16.** No que se refere à drenagem das águas acumuladas na depressão da antiga exploração da Mina deve ser avaliado o possível impacto do caudal drenado para a linha de água.

No que se refere à drenagem das águas acumuladas na depressão da antiga exploração da Mina da Pedra Moura para o curso superior do ribeiro de Touvedo para além da introdução de concentrações de sólidos suspensos na linha de água, com o conseqüente aumento da turbidez, a descarga das águas de drenagem poderá ser responsável pela introdução de outras substâncias poluentes, pelo que como critério de apoio à tomada de decisão sobre o método de drenagem e destino final das águas procedeu-se à realização de uma campanha de caracterização físico-química da água existente, com o objetivo de avaliar a qualidade da água, tendo-se verificado a conformidade com os valores paramétricos definidos no Anexo XVIII do Decreto Lei n.º236/98, de 1 de agosto, na sua redação atual (**Anexo H.2 do Volume 3** do EIA).

Considerando a qualidade da água retida nas depressões na Mina da Pedra Moura considera-se que a água drenada poderá ser descarregada para o curso superior do ribeiro de Touvedo, contíguo à área de depósito dos materiais de escavação prevendo-se uma duração de esvaziamento de cerca de 15 dias a drenar em contínuo.



Deste modo, considerou-se o impacto da drenagem das águas retidas nas depressões da Mina da Pedra Moura como sendo negativo, direto, certo, temporário, ocasional, reversível, de magnitude reduzida, com valor do recurso afetado reduzido, não confinado mas localizado, minimizável, sendo considerado um impacto não significativo.

## 2.2.5 Sistemas Ecológicos

**2.5.1.** Esclarecer o que acontece ao caudal ecológico libertado pelo Aproveitamento Hidroelétrico do Alto Lindoso na área de escavação nos períodos de condicionamento da albufeira de Touvedo.

Respondido no ponto 1.1, 2.4.10 e 2.4.11 do pedido de elementos adicionais, neste documento.

**2.5.2.** Apresentar a cartografia dos habitats/biótopos e uso do solo em ficheiros shp.

Juntamente com os elementos que constituem o presente Aditamento, é disponibilizada informação geográfica, em *shapefile*, dos itens elencados, no **Anexo B**.

**2.5.3.** Complementar a situação de referência do lobo, com recurso aos mais recentes dados do censo do lobo (que devem ser solicitados ao ICNF) e proceder à correspondente avaliação dos impactos e proposta de medidas de minimização.

Esta informação foi incluída no Relatório Síntese do EIA consolidado, nos capítulos 4.7 e 5.4.6.

**2.5.4.** Complementar a situação de referência da presença de invertebrados ameaçados e exóticos na bacia do rio Lima, incluindo Bivalves, crustáceos e odonatas, e proceder à correspondente avaliação dos impactos e proposta de medidas de minimização.

Esta informação foi incluída no Relatório Síntese do EIA consolidado, nos capítulos 4.7 e 5.4.6.

**2.5.5.** Apresentar esclarecimento sobre as alterações do regime hidrológico para jusante da barragem de Touvedo resultantes deste projeto, para a fase de exploração, nomeadamente, volume e frequência de caudais descarregados, turbinados ou por descargas de cheias.

Respondido no ponto 1.9 do pedido de elementos adicionais, neste documento.

**2.5.6.** Avaliar os impactos do projeto sobre a ZEC rio Lima na fase de construção e na fase de exploração.

Esta informação foi incluída no Relatório Síntese do EIA consolidado, nos capítulos 4.7 e 5.4.6.

**2.5.7.** Apresentar cartografia das linhas de águas afluentes da albufeira de Touvedo importantes para os peixes, nomeadamente das espécies beneficiadas pelo elevador de Touvedo.

Esta informação é apresentada nas Figuras 4.32, 4.33, 4.34 e 4.35 sobre a distribuição das espécies residentes de ictiofauna na área de estudo, no capítulo 4.7 no RS do EIA consolidado.

**2.5.8.** Identificar as espécies de peixes presentes nos vários troços do rio Lima nacionais, e seus afluentes, separados pelas várias albufeiras e troços lóticos.

Esta informação é apresentada na Tabela 4.42 (Distribuição das espécies de peixes pelos troços de rio Lima, albufeiras e afluentes), no capítulos 4.7 no RS do EIA consolidado, que se reproduz a seguir:

Tabela 4.42 – Distribuição das espécies de peixes pelos troços de rio Lima, albufeiras e afluentes.

Linha/Massa de água	Escalo-do-norte	Boga-do-norte	Ruivaco	Verdemã-comum	Esgana-gata	Bordalo	Enguia-europeia	Truta	Barbo-comum	Salmão-do-Atlântico	Lampreia-marinha	Perca-sol	Góbio	Achigã
Rio Castro Laboreiro	X	X					X	X						
Rio da Peneda	X	X						X						
Rio Adrão	X	X						X						
Rio Froufe		X					X	X						
Rio Tamente	X	X					X	X	X					
Rio Tora	X						X	X						
Rio Vez	X		X	X	X	X							X	
Rio Vade							X	X						
Rio Lima a montante do Touvedo	X	X	X	X			X	X	X	X		X		X
Rio Lima a jusante do Touvedo	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	
Albufeira do Touvedo							X	X	X	X	X	X	X	

**2.5.9.** Identificar as medidas previstas para evitar a afetação de anfíbios e invertebrados na drenagem das águas da mina da Pedra Moura.

O procedimento de drenagem das águas retidas nas depressões da Mina da Pedra Moura será realizado com bomba e tubagem provisórias com capacidade para um caudal máximo de 55L/s, à qual corresponderá uma duração de esvaziamento de cerca de 15 dias a drenar em contínuo. A água drenada será descarregada para o curso superior do ribeiro de Touvedo, contíguo à área de depósito dos materiais de escavação.

Previamente ao início da drenagem proceder-se-á à colocação de armadilhas e captura ativa de anfíbios e répteis e à sua retirada e realocação em linha de água, situada a uma distância mínima de 1 km. A drenagem a partir dos 2 m do fundo será realizada com acompanhamento permanente de um biólogo credenciado pelo ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P., para que se possa proceder ao salvamento dos indivíduos remanescentes.

No subcapítulo 6.2.2.2 do RS do EIA consolidado estão incluídas as medidas de minimização relativas à afetação de anfíbios e outras espécies de hábitos aquáticos na Mina da Pedra Moura, designadamente:

- antes do início da drenagem colocação de armadilhas e captura ativa de anfíbios e répteis a serem retirados e colocados em linha de água da zona (a uma distância mínima de 1 km para evitar que possam retornar ao local enquanto ainda está a decorrer a drenagem);
- recolha de larvas de invertebrados presentes nas margens das lagoas e colocação em linha de água adjacente;
- drenagem a partir dos 2 m do fundo com acompanhamento permanente por biólogo credenciado pelo ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. para que se possa proceder ao salvamento de indivíduos que estejam ainda nas lagoas;
- prospeção de indivíduos que tenham ficado na área ou nas lamas no final da drenagem e antes de se iniciar a colocação de escombros (os indivíduos encontrados deverão também ser levados para linha de água da zona).

## 2.2.6 Paisagem

### 2.2.6.1 Cartografia

**2.6.1.** Apresentar toda a cartografia com a representação gráfica e clara dos limites dos elementos classificados com relevância para a Paisagem, nomeadamente: do Parque Nacional da Peneda-Gerês e da zona de proteção do Sítio de Interesse Público correspondente à necrópole Megalítica da Serra Amarela. A introdução desta informação deve garantir o nível de qualidade gráfica apresentado, permitindo a leitura da Carta Militar.

A cartografia foi revista em conformidade e consta do Volume 4 do EIA consolidado.

### 2.2.6.2 Caracterização da Situação de Referência

**2.6.2.** Clarificar a descrição da metodologia adotada para a elaboração da Carta de Qualidade Visual tendo em consideração os seguintes aspetos:

- A metodologia considera uma escala de 4 valores, correspondentes a 4 classes (baixa, média, elevada e muito elevada) contudo, os valores de ponderação correspondem a 5 classes. Sendo que na tabela 4.31 (Tabela de dupla entrada a partir da qual são geradas as classes de sensibilidade visual) é referido a consideração de 5 classes; o que leva à necessidade de corrigir a tabela 4.33;
- Deve ser elaborado um quadro síntese da qualidade visual, onde se identifique qual a valoração, ou intervalo de valores, considerado para cada classe de qualidade visual.

Os aspetos mencionados foram corrigidos em conformidade, constando no capítulo 4.8 do RS do EIA consolidado.

**2.6.3.** Relativamente à Capacidade de Absorção Visual da Paisagem, apresentar um quadro que indique o número ou intervalo de bacias visuais sobrepostas que se consideraram para cada uma das cinco classes consideradas.

Uma vez que não existe uma metodologia detalhada publicada relativa à elaboração, tanto do presente descritor, como, em especial, do desenho de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem, não se considera pertinente pôr em causa a metodologia adotada na elaboração desta temática, apresentada no Relatório Síntese do EIA consolidado., e que foi aceite pela CA em anteriores processos de AIA.

### 2.2.6.3 Identificação, Caracterização, Previsão, Avaliação e Classificação de Impactes

**2.6.4.** Identificar (descrição e quantificação), avaliar e classificar com maior rigor os impactes estruturais/funcionais decorrentes da implantação das componentes do projeto de forma individual. Refere-se como exemplo o registo fotográfico dos elementos do projeto (Anexo C.1), onde é visível a existência de pequenas manchas de floresta de carvalhos, que irão ser afetados pela construção do novo túnel de restituição. Deste modo, pretende-se avaliar os impactes associados a:

- a) Desmatção;
- b) Desarborização;
- c) Alteração de morfologia (aterros e escavação);
- d) Interferência com linhas de água secundárias ou alteração do seu curso.

Os impactes estruturais/funcionais que afetam a paisagem local, decorrentes da implantação dos elementos de projeto, foram identificados de forma individual, tal como solicitado, constando do capítulo 5.4.7 do RS do EIA consolidado.

**2.6.5.** Na pág. 457 do RS é referida a implementação de medidas de compensação relacionadas com a perda da vegetação ripícola decorrente dos trabalhos de construção. Sendo este um impacto de natureza estrutural e visual, o mesmo não é descrito nem quantificado. Solicita-se a avaliação da afetação da galeria ripícola, nomeadamente o tipo de vegetação afetada, devidamente quantificada e ilustrada com recurso a imagens da área de estudo ou peças desenhadas.

Os aspetos mencionados foram corrigidos em conformidade, constando nos capítulos 4.7.2.4 e 4.8 do RS do EIA consolidado e nos Desenhos 7 e 8 do Volume 4 do EIA.

**2.6.6.** As árvores sujeitas a abate (espécies quercíneas e ripícolas) com PAP igual e/ou superior a 1 metro devem ser identificadas, caracterizadas (ID, espécie, altura, copa, PAP/DAP, estado fitossanitário) e georreferenciadas. Além da informação geográfica (shapefile) deve ser também apresentada esta informação sob a forma de tabela.

Conforme é possível constatar no levantamento efetuado, constante do Anexo D.3 do Volume 4 do EIA não foram encontradas espécies de quercíneas nas áreas afetadas pela implantação dos elementos de projeto.

**2.6.7.** Apresentar de forma individualizada as bacias visuais dos elementos do projeto (nova restituição, áreas de estaleiro e apoio à obra), considerando as cotas previstas em projeto de execução, nomeadamente dos taludes necessários para a nova restituição.

A elaboração de bacias visuais dos elementos de projeto perverte o sentido das mesmas, uma vez que se trata de uma intervenção maioritariamente subterrânea, cujas principais ações detêm este cariz. Os elementos de projeto temporários detêm alturas sem expressão, que justifiquem a elaboração de uma bacia visual.

Já para o caso da Área de Depósito dos produtos sobranes da escavação (Mina da Pedra Moura), em que se verificam alterações significativas das cotas previstas após depósito de materiais e subsequente requalificação e renaturalização, foram elaborados os **Desenhos 19.8 e 19.9**, constantes do **Volume 4** do EIA, correspondendo respetivamente à situação atual e à situação prevista.

**2.6.8.** Apresentar cartografia e a caracterização dos impactes cumulativos introduzidos pelo projeto. O relatório síntese refere apenas impactes cumulativos associados a recursos hídricos, não considerando a existência de infraestruturas que potenciem a artificialização da paisagem na envolvente, como por exemplo linhas elétricas aéreas, subestações, áreas de extração de inertes, parques eólicos, parques solares, entre outros. A carta base deve ser a carta militar à escala 1:25 000.

O capítulo 5.5 do Relatório Síntese do EIA consolidado foi revisto e alterado em conformidade, tendo sido elaborado o **Desenho 20**, constante no **Volume 4** do EIA do RS consolidado.

#### 2.2.6.4 Projeto de Recuperação e Integração Paisagística (PRIP)

**2.6.9.** No âmbito da avaliação do PRIP, de forma a facilitar a compreensão do projeto e a respetiva análise, deve ser revertida para capítulo próprio a caracterização da área de estudo relacionada com a Mina da Pedra Moura, com um breve enquadramento dos antecedentes, objetivos, descrição das intervenções (subcapítulo 3.2.3.3), análise da paisagem e respetivos impactes associados (por exemplo, pág. 458 do RS). Subentende-se que existe informação geográfica relativa a esta área de estudo, pelo que as respetivas cartas devem ser apresentadas, como se verifica com o desenho 16B

(Carta de Qualidade Visual da Área de Depósito de Produtos de Escavação).

Ver resposta no ponto seguinte.

Acresce que aquando da elaboração do PRIP, a informação solicitada será integrada, em conformidade, para uma melhor avaliação.

Os Desenhos 19.8 e 19.9 das Bacias Visuais da Mina da Pedra Moura na situação atual e após renaturalização constam do Volume 4 do EIA.

**2.6.10.** Apresentar esclarecimento quanto à diferença de intervenções nas áreas sujeitas a recuperação e integração paisagística (áreas intervencionadas pelo projeto e áreas degradadas), apresentadas nos desenhos EDPP.2023.000382 e EDPP.2023.000383 (Áreas Sujeitas a Recuperação e Integração Paisagística). Preconiza-se a plantação de árvores e arbustos de porte subarbóreo (pág. 77 do RS) mas não se encontra referência a espécies, quantidades, métodos de plantação; apenas a mistura da hidrossementeira.

Nos desenhos **EDPP-2023-000382** e **EDPP-2023-000383** do Projeto (**Anexo B.1** do **Volume 3** do EIA) identificaram-se as áreas que serão afetadas pelo projeto (a cor amarela) e as áreas que não serão afetadas ou intervencionadas pelo projeto (a cor azul) mas que se propõe que integrem, igualmente, o Projeto de Recuperação e Integração Paisagística (PRIP).

Todas as áreas identificadas nestes desenhos, afetadas ou não pelo projeto, serão alvo do PRIP da obra como se refere no capítulo 3.2.4.5 do RS do EIA consolidado, a única diferença é que as áreas identificadas como “não intervencionadas pelo projeto” (marcadas com a cor azul) são áreas atualmente degradadas (resultantes da exploração da antiga mina de Pedra Moura ou da antiga escombreira do projeto do Aproveitamento Hidroelétrico do Alto Lindoso) que serão, como referido, incluídas no PRIP, e tratadas juntamente com as áreas afetadas/intervencionadas pelo projeto.

Importa esclarecer que no âmbito da elaboração do Projeto de Reversão do Alto Lindoso, sob forma de projeto de execução, a área de depósito (escombreira), constituindo um elemento definitivo do mesmo, e com características específicas, exigiu igualmente, um projeto de execução próprio, que reúne diversas especialidades de engenharia (estabilidade, drenagem) em conjunto com a especialidade de arquitetura paisagista, com base nos respetivos critérios e objetivos de recuperação e integração paisagística pretendidos, pelo que as soluções de modelação e tratamento vegetal da escombreira, foram já desenvolvidas sob forma de projeto de execução, sendo a integrar posteriormente, o futuro PRIP a desenvolver para o restante conjunto de áreas a recuperar no âmbito da obra do Projeto de Reversão. Neste sentido, o que se apresenta no capítulo 3.2.4.5 do RS do EIA consolidado são as orientações e estratégia a adotar para a posterior elaboração do PRIP, relativo ao conjunto de áreas a recuperar no âmbito da obra de construção do Projeto de Reversão, motivo pelo qual, relativamente às plantações preconizadas para o conjunto de áreas temporariamente intervencionadas pela obra e a recuperar, não são apresentadas as espécies, quantidades e métodos de plantação.

No decurso da fase de construção do Projeto de Reversão será feito o levantamento topográfico das áreas efetivamente intervencionadas e será então desenvolvido o Projeto de Recuperação e Integração Paisagística respetivo, o qual englobará, como referido, o conjunto de áreas degradadas remanescentes da exploração da antiga mina, localizadas na envolvente imediata da escombreira, bem como a área aplanada de berma afeta à antiga escombreira do Alto Lindoso (imediações do estaleiro do fornecedor). Esta informação foi acrescentada ao capítulo 3.2.4.5 do RS do EIA consolidado.

## 2.2.7 Saúde Humana

**2.7.1.** Na identificação dos impactos na Saúde Humana, para além do ruído, devem ser indicados os impactos inerentes aos trabalhos e atividades de obra que afetam todos os intervenientes, como seja a utilização de substâncias perigosas, o recurso a explosivos e a consequente vibração, fazendo também referência às medidas indicadas na fase prévia da obra.

As matérias de saúde ocupacional não se encontram abrangidas, nem são avaliadas no âmbito da elaboração de um Estudo de Impacte Ambiental, devendo ser tratadas em sede própria.

## 2.3 Resumo Não Técnico (RNT)

3.1. Rever o Resumo Não Técnico, tendo em consideração os elementos adicionais acima solicitados, bem como os seguintes aspetos:

- Existe informação relevante para a identificação e avaliação dos impactos do projeto que está em falta, sendo necessário detalhar as características do reperfilamento do leito do rio e da albufeira (extensão da intervenção, altura a escavar, largura do canal e perfis, cota do fundo).
- Não podem ser usadas siglas (caso de AHAL) sem que as mesmas sejam previamente detalhadas e os termos usados no texto devem corresponder e ter relação com os incluídos na Figura 3.1, caso contrário a figura não permite completar nem esclarecer o texto.
- Melhorar a “Figura 3.2 - Enquadramento administrativo da área de estudo” dada a fraca resolução e consequente difícil leitura.
- A “Figura 3.3 Implantação do projeto” dada a redução não tem leitura, pelo que deve ser revista/substituída. Devem ser também revistas as cores de representação das restituições e dos túneis de restituição (atual e proposto) e de ataque pois não se conseguem distinguir.
- Incluir figura com a localização dos estaleiros e dos acessos previstos utilizar em obra.
- A descrição da calendarização da fase de construção incluída no RNT é insuficiente: “para a fase de construção, a mesma está prevista iniciar-se após obtenção de todas as licenças necessárias”. Esta falha deve ser colmatada.
- Incluir figuras desenhadas e esquemas que permitam perceber quais os elementos que integram o projeto e que exemplifiquem de forma acessível o seu funcionamento. Sugere-se, para o efeito, recorrer às imagens da apresentação de 17 de outubro.
- No ponto 4 deve ser referida a caracterização geral do estado da saúde da população na área de implementação do projeto, tal como incluído no Relatório Síntese.
- Apresentar o Anexo A – Desenho, o qual parece estar em falta.

O RNT revisto deve ter uma data atualizada.

Em resposta ao solicitado, o RS do EIA consolidado foi revisto em conformidade.

# ANEXO A

---

Ofício ref.<sup>a</sup> S064698 202310 DAIA. DAP DAIA. DAPP. 00201. 2023



**Anexo A: Ofício ref.<sup>a</sup> S064698 202310 DAIA. DAP DAIA.  
DAPP. 00201. 2023**

# ANEXO B

---

Shapefiles da Cartografia dos Habitats/Biótopos e Uso do Solo

## **Anexo B: *Shapefiles* da Cartografia dos Habitats/Biótopos e Uso do Solo**