

APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO DA BARRAGEM DE PRETAROUCA

ESTUDO PRÉVIO

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO



**AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS
DIREÇÃO-GERAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL
COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE
LABORATÓRIO NACIONAL DE ENERGIA E GEOLOGIA**

ABRIL DE 2013

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	1
3.	ENQUADRAMENTO	2
4.	O PROJETO	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
5.	APRECIÇÃO DO PROJETO	6
6.	CONSULTA PÚBLICA	23
7.	CONCLUSÕES	24

ANEXOS

Anexo I – Enquadramento e localização do projeto

Anexo II - Registo fotográfico decorrente da visita ao local

Anexo III – Pareceres das entidades consultadas

Anexo IV - Monitorização da Qualidade Ecológica no âmbito dos projetos dos empreendimentos hidroelétricos – Diretiva Quadro da Água/Lei da Água

1. INTRODUÇÃO

A empresa Águas de Trás-os-Montes e Alto Douro, S.A., remeteu à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), na qualidade de entidade licenciadora, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projeto “Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca”, em fase de estudo prévio.

Dando cumprimento à legislação sobre o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), 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, a APA, como Autoridade de AIA, ao abrigo do Artigo 9.º do referido diploma, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), a qual é constituída pelas seguintes entidades e seus representantes:

- APA – Eng.ª Catarina Fialho (preside a CA);
- APA – Dr.ª Rita Cardoso (Consulta Pública);
- APA/ ARH-Norte – Eng.ª Lurdes Resende;
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) – Dr. João Pargana;
- Direção-Geral do Património Cultural (DGPC) – Dr.ª Alexandra Estorninho;
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-Norte) – Eng. José Freire;
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia – Doutor José Romão;

O presente projeto enquadra-se no ponto 3h, do Anexo II do diploma mencionado, respeitante a “Instalações para a produção de energia hidroelétrica”.

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

O procedimento de avaliação contemplou o seguinte:

1. Instrução do processo de Avaliação de Impacte Ambiental, e nomeação da Comissão de Avaliação.
2. Análise técnica do EIA e documentação adicional, consulta do estudo prévio do projeto.
 - No decurso da análise da conformidade do EIA, a CA considerou necessário a solicitação de elementos adicionais, ao abrigo do n.º 5, do Artigo 13º, do 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.
 - O proponente entregou elementos adicionais, tendo sido considerado que a informação contida no Aditamento dava resposta às questões levantadas pela CA, pelo que foi declarada a conformidade do EIA a 4 de janeiro de 2013.
3. Solicitação de pareceres específicos às seguintes entidades externas: Direção Regional de Cultura do Norte (DRC-Norte), EDP Produção, EDP Distribuição, Rede Elétrica Nacional, S.A. (REN) e Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG). Os pareceres recebidos encontram-se em anexo (Anexo III) e foram analisados e integrados no presente parecer.
4. Visita de reconhecimento ao local de implantação do projeto, no dia 6 de março de 2013, onde estiveram presentes alguns representantes da CA (APA, CCDR-Norte e LNEG), do proponente, e da equipa que elaborou o EIA.
5. Análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu durante 25 dias úteis, de 24 de janeiro a 27 de fevereiro de 2013.
6. Análise técnica do EIA e elaboração de pareceres sectoriais.
7. Elaboração do parecer final.

O EIA, objeto da presente avaliação, foi elaborado entre os meses de janeiro a maio de 2012.

3. O PROJETO

3.1. ENQUADRAMENTO E OBJETIVOS DO PROJETO

A Barragem de Pretarouca, a funcionar desde o outono-inverno de 2009/2010, situada no concelho de Lamego, distrito de Viseu, é atualmente destinada exclusivamente a abastecimento urbano de água. O objetivo de criar uma origem de água no rio Balsemão decorreu da necessidade de garantir, com níveis de atendimento adequados em termos quantitativos e qualitativos, o abastecimento de água às populações dos concelhos de Armamar, Tarouca, Lamego, Resende, e parte dos concelhos de Castro Daire, Vila Nova de Paiva e Cinfães.

Assim, foi desenvolvido o “Estudo de Impacte Ambiental da Origem de Água do Subsistema de Abastecimento de Água do Balsemão”, Nesse EIA, foram identificados os principais impactes ambientais para as duas alternativas estudadas, tendo-se concluído que a barragem de Pretarouca era aquela a que estavam associados menores impactes ambientais, correspondendo também à alternativa mais favorável do ponto de vista dos objetivos do projeto, uma vez que a qualidade da água a potabilizar era previsivelmente melhor nesta albufeira do que seria na da barragem de Cotelo.

O EIA foi sujeito a AIA e, na sequência deste, foi emitida em dezembro de 2004 a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável à construção da barragem de Cotelo e favorável à construção da barragem de Pretarouca e infraestruturas associadas, condicionada ao cumprimento das medidas de minimização, planos de monitorização.

Posteriormente foi elaborado um RECAPE que foi analisado pela CA em que se concluiu que o projeto de execução dava cumprimento à DIA.

A Barragem de Pretarouca, pertencente à Águas de Trás-os-Montes e Alto Douro (ATMAD), localiza-se nas cabeceiras do rio Balsemão, dominando uma bacia hidrográfica com 24 km² de área. Esta barragem, dotada de uma albufeira com 3,22 Mm³ de armazenamento total e 43,40 ha de área inundada à cota do NPA (919,50), é utilizada, hoje, exclusivamente, para abastecimento urbano de água.

De um volume total de 30,75 Mm³ afluente em ano médio à albufeira da barragem, o abastecimento urbano de água consome apenas 4,95 Mm³/ano, pelo que sobram ainda 25,80 Mm³/ano de escoamento não utilizado. Deste último volume, cerca de 0,23 Mm³/ano são perdidos por evaporação na albufeira e 4,67 Mm³/ano são reservados para caudal ecológico a jusante da barragem.

Mesmo assim, sobram ainda 20,90 Mm³/ano para outros usos, o que constitui, aproximadamente, 2/3 de afluência total natural recebida pela albufeira da barragem. Para aproveitar este excedente e, assim, transformar o Aproveitamento Hidráulico de Pretarouca num aproveitamento de fins múltiplos, foi, desde o início, reconhecido o interesse de acoplar uma componente hidroelétrica à barragem.

Assim, durante a construção da barragem, foi deixada no seu encontro esquerdo uma tomada de água destinada a ser utilizada, futuramente, como início do circuito hidráulico de um aproveitamento hidroelétrico a construir.

Face à decisão de transformar o aproveitamento hidráulico da barragem de Pretarouca num aproveitamento para fins múltiplos, através da utilização dos caudais sobrantes para produção de energia, foram estudadas várias alternativas para o seu desenvolvimento, de forma a obter a melhor solução quer em termos técnico-económico quer em termos ambientais.

Um dos primeiros aspetos a ser estudado foi a localização da central hidroelétrica, tendo sido equacionada a sua implantação junto à barragem ou num local a jusante com a criação de um circuito hidráulico. A análise preliminar realizada revelou que a construção de uma central de pé de barragem teria pouco interesse, dado que a queda disponível é de apenas cerca de 21 m, o que conduziria a uma potência ótima a instalar de não mais que 200 kW e a uma produção que dificilmente ultrapassaria 600 MWh/ano. Considerou-se como mais interessante a construção, a partir da barragem, de um circuito hidráulico em conduta forçada, que, restituindo a alguma distância a jusante da barragem, permitiria aumentar significativamente a queda.

Analisando as variações de declive, constatou-se que a posição ótima da central seria junto à povoação de Sardinho, situada cerca de 5 km a jusante do pé da barragem. De facto, esta povoação situa-se num

ponto em que o declive do talvegue se reduz significativamente, tornando economicamente menos compensador aumentar o comprimento da conduta para conseguir maior queda.

Assim, o Aproveitamento Hidroelétrico de Pretarouca será constituído pela barragem, onde se encontra a tomada de água, por uma conduta forçada com cerca de 5 km de extensão e por uma central hidroelétrica na povoação Sardinho.

Com a construção do Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca pretende-se instalar uma central hidroelétrica, com potência instalada de 1,75 MW, com a qual se prevê produzir cerca de 4,80 GWh/ano.

Com o projeto em avaliação pretende-se produzir energia elétrica a partir de uma fonte de energia renovável e não poluente, contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do país e para o cumprimento do Protocolo de Quioto.

3.2. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

O Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca localiza-se nas cabeceiras do rio Balsemão e abrange terrenos da freguesia de Magueija, pertencente ao concelho de Lamego, no distrito de Viseu.

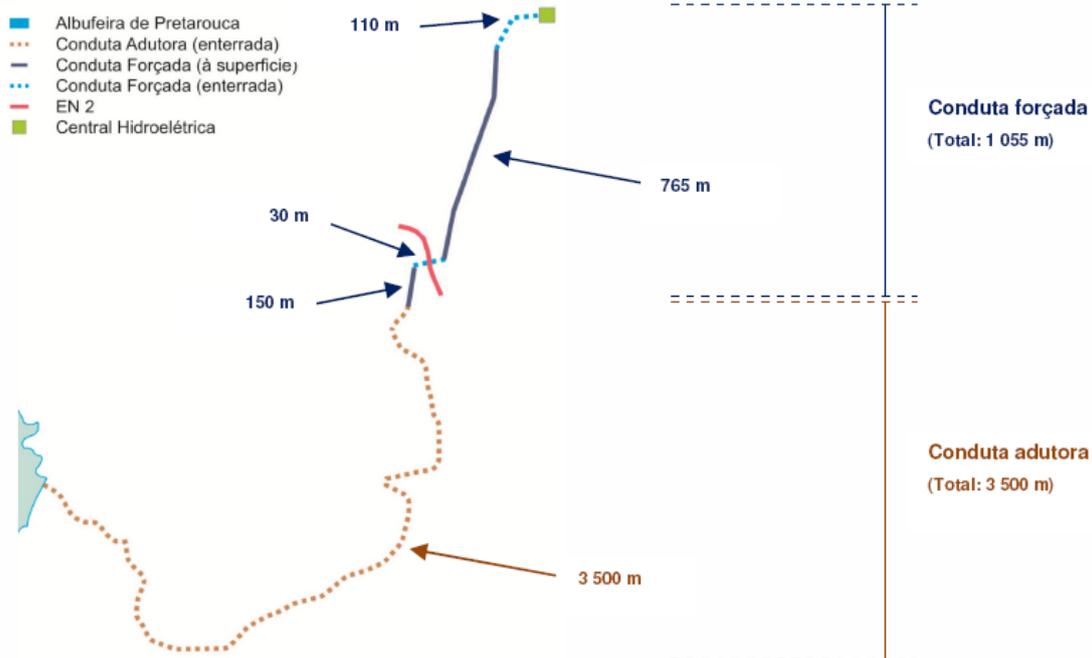
A área prevista para a implantação do projeto encontra-se no Sítio de Interesse Conservacionista (SIC) da Serra de Montemuro (PTCON0025), com exceção dos 700 m finais da conduta forçada e da central hidroelétrica.

A solução prevista para o Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca é constituída pelas seguintes infraestruturas principais:

- Tomada de água: construída com a Barragem de Pretarouca, com exceção do maciço exterior que envolverá o troço inicial da conduta adutora.
- Circuito hidráulico: constituído por uma conduta adutora enterrada e por uma conduta forçada.
- Central hidroelétrica: com uma potência instalada de 1,75 MW localizada junto à povoação de Sardinho, situada a cerca de 5 km a jusante do pé de barragem.
- Linha elétrica aérea: com uma extensão de aproximadamente 350 m irá ligar-se a uma linha elétrica existente a noroeste da central hidroelétrica.

O aproveitamento hidroelétrico terá o início do seu circuito hidráulico no encontro esquerdo da barragem de Pretarouca, onde será implantado o equipamento específico na tomada de água já existente.

O circuito hidráulico terá uma extensão total de 4 555 m será constituído por uma conduta adutora enterrada (de 800 mm diâmetro) com cerca de 3 500 m, que acompanha a margem esquerda do rio Balsemão e no troço final a EN2 (sentido sul-norte); e por uma conduta forçada (de 600mm de diâmetro), enterrada em 140 m, no atravessamento da EN2 (30 m) e no final do traçado, e à superfície em 915 m, atravessando perpendicularmente a encosta do lado direito da EN2 (sentido sul-norte), passando a povoação de Gardal até Sardinho.



Fonte: Aditamento ao EIA

Na extremidade de jusante da conduta forçada será implantada, junto à margem esquerda do rio Balsemão, a central hidroelétrica, com cerca de 60 m², equipada com uma única turbina Pelton de dois injetores, dimensionada para turbinar um caudal máximo de 1,0 m³/s sob uma queda útil nominal de 199,6 m.

O EIA prevê três áreas distintas para os estaleiros. O Estaleiro 1 servirá a primeira metade da conduta adutora, o Estaleiro 2 servirá a segunda metade da conduta adutora e a primeira da conduta forçada e o Estaleiro 3 servirá a parte terminal da conduta forçada e, sobretudo, a central hidroelétrica. Os três estaleiros totalizam uma área de cerca de 8 100 m². O Estaleiro 1 irá ocupar uma área de arrelvado seco/ mato, a norte da Barragem de Pretarouca, à direita do acesso a esta última. O acesso a este estaleiro pode ser efetuado por norte, pela estrada de ligação entre a EN 2 e a Serra das Meadas, ou por sul, pela Barragem de Pretarouca. O Estaleiro 2 ocupa uma área de arrelvado seco/ mato, no lado esquerdo da conduta em adução, ao quilómetro 3+400. À semelhança do Estaleiro 1, o acesso é efetuado por caminhos existentes, neste caso a noroeste da zona de implantação do estaleiro. O Estaleiro 3 ocupa também uma área de arrelvado seco/ mato, a noroeste do local de implantação da central hidroelétrica. O acesso ao estaleiro será efetuado pelo caminho existente de ligação ao lugar de Sardinho.

De acordo com o EIA, os volumes de terras envolvidos em obra serão, na sua maioria, utilizados na cobertura da vala da conduta, sendo os volumes sobrantes pouco significativos. Não está previsto o envio das terras sobrantes para qualquer vazadouro, uma vez que estas terras serão acomodadas em diferentes locais de obra, na recuperação das áreas intervencionadas, nomeadamente das áreas de estaleiro. Na área do Estaleiro 1, os produtos sobrantes poderão ser armazenados temporariamente ao lado deste, para serem posteriormente utilizados nos arranjos finais a realizar aquando da desativação do estaleiro. Os volumes resultantes da escavação da conduta forçada enterrada poderão ficar temporariamente armazenados ao lado do Estaleiro 2 para serem posteriormente utilizados na recuperação da área ocupada pelo mesmo. No que diz respeito a volumes sobrantes da escavação da central, estes são tão pouco significativos que facilmente poderão ser acomodados na zona circundante da própria central e do Estaleiro 3

Relativamente aos acessos, o acesso à zona de obra será efetuada por quatro pontos principais, nomeadamente:

- No início da conduta em adução e do Estaleiro 1, junto da Barragem de Pretarouca;

- No quilómetro 1+300 da conduta em adução, quando esta efetua a travessia do caminho de acesso à Serra das Meadas;
- Ao quilómetro 3+500, junto do Estaleiro 2, através da povoação de Magueija;
- Pelo acesso à central hidroelétrica, e Estaleiro 3, próximo do lugar de Sardinho.

O acesso ao Estaleiro 1, e início da conduta em adução, será efetuado pela Barragem de Pretarouca, através de uma estrada de ligação à EM 521 (esta última, com ligação à EN 2). O acesso à zona de obra a partir do quilómetro 1+300 é efetuado pela EN 2, mais precisamente na interceção da conduta de adução à estrada de ligação à Serra das Meadas.

O acesso ao Estaleiro 2, sensivelmente junto ao quilómetro 3+500, é efetuado por um caminho existente a norte do mesmo, que liga a frente de obra à localidade de Magueija e, posteriormente, à EN 2.

O acesso à central hidroelétrica será efetuado através da beneficiação de um caminho, que constituirá o acesso definitivo à central, e que liga à estrada de ligação entre o lugar de Sardinho e a EN 2.

No que se refere à ligação ao Sistema Elétrico Público, o EIA considerou inicialmente a construção de um ramal para a interligação com uma das saídas a 30kV da Subestação de Lamego, com extensão aproximada de 7,5 km, em planta e em linha reta.

Reanalisada esta solução, no aditamento ao EIA, foi apresentada uma solução muito menos extensa que a anterior. Essa solução implica a implantação de uma linha aérea, de 30 kV, com cerca de 350 m de extensão e que se irá ligar a uma linha elétrica existente a noroeste da central hidroelétrica.

Este novo ramal de ligação à rede elétrica, desenvolve-se no Concelho de Lamego e Freguesia de Magueija, e a linha elétrica proposta, de ligação ao sistema elétrico público (SEP), arranca da central hidroelétrica de Pretarouca no sentido nor-noroeste (NNO), nos primeiros 150 m, infletindo depois para noroeste (NO), até efetuar ligação à linha elétrica existente, mais precisamente junto do caminho de acesso ao lugar de Sardinho, a partir da EN 2.

A nova linha desenvolve-se ao longo da encosta, partindo de uma cota inferior (689 m), sendo que a ligação à linha elétrica existente é efetuada uma cota de 775 m. Face à extensão da linha elétrica, o número de apoios necessários a implantar deverá variar entre 1 e 3.

De acordo com o EIA, os trabalhos relativos à construção do Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca terão uma duração de aproximadamente 1 ano.

Considerando que a barragem e a tomada de água já existem, as obras a realizar não afetam o leito do rio, nem implicam qualquer desvio provisório do mesmo, pelo que o cronograma de construção não será condicionado pelas estações do ano. Haverá, basicamente, como principais, as quatro seguintes frentes de obra, que poderão decorrer em simultâneo:

- Implantação da conduta adutora de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), de baixo declive, enterrada em vala sob a plataforma de um aceiro a construir ao longo da encosta da margem esquerda do rio Balsemão.
- Implantação da conduta forçada de aço soldado, de elevado declive, colocada à vista sobre apoios exteriores de betão.
- Construção do edifício da central hidroelétrica, sobre um terraço da margem esquerda do rio Balsemão.
- Implantação da linha elétrica de ligação ao Sistema Elétrico Público.

No que se refere à fase de exploração do Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca, o EIA refere que este irá funcionar em regime de fio-de-água, uma vez que, por força das necessidades de regularização do abastecimento urbano de água, não se poderá dispor do vasto volume útil da albufeira (2,62 Mm³) para regularizar também os caudais sobranes destinados a turbinamento.

4. APRECIÇÃO DO PROJETO

A CA entende que na globalidade, com base no EIA, nos elementos adicionais e nos pareceres recebidos foi reunida a informação necessária para a compreensão e avaliação do projeto.

No âmbito da avaliação e dadas as características e dimensão do projeto e do seu local de implantação considerou-se a análise de alguns fatores ambientais tais como: Geologia e Geomorfologia, Recursos Hídricos, Sistemas Ecológicos, Paisagem, Socioeconomia, Solos e ocupação do solo, Ordenamento do Território, e Património.

4.1. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Caracterização da situação de referência

A área onde se pretende instalar o aproveitamento hidroelétrico localiza-se na parte central da unidade geotectónica Zona Centro-Ibérica (ZCI), que integra o maciço antigo Ibérico. Nesta região aflora, da base para o topo, uma sucessão litoestratigráfica metassedimentar datada do Ordovícico ao Silúrico. Ocorrem ainda rochas de natureza eruptiva, designadas como granitos orogénicos de natureza porfiroide e grão grosseiro a médio, para além de depósitos recentes alúvio-coluvionares e de vertente de muito reduzida dimensão, não cartografáveis à escala do estudo.

A sucessão litoestratigráfica detrítica, atravessada pela conduta adutora na sua parte intermédia e final, inicia-se por bancadas de quartzitos intercalados xistos quartzosos, à qual se sobrepõem xistos argilosos termometamorfizados; ambas as unidades são consideradas do Ordovícico. Já incluídos no período Silúrico, ocorrem estratos de xistos e grauvaques com leitões ampelitosos intercalados. A cortar esta sucessão observam-se granitos orogénicos, com expressão cartográfica no sector inicial que vai ser atravessado pela conduta adutora e por toda a conduta forçada. A unidade granítica é caracterizada por granularidade grosseira a média e textura porfiroide, estando relativamente alterada no geral e, em particular nas zonas mais superficiais. É considerada relativamente à sua instalação de tardi a pós-tectónico em relação à 3ª fase da orogenia varisca.

Do ponto de vista tectónico, a região foi essencialmente afetada por deformação dúctil varisca, que se manifesta sobretudo pela presença de dobras com vergências, na generalidade para NE; as dobras desenvolvem-se a todas as escalas e apresentam, na maioria, direção NW-SE com clivagem de plano axial xistenta e, ocasionalmente, de fratura. A deformação frágil, de idade tardi-varisca foi reativada no Alpino ou no Quaternário, sendo marcada preferencialmente por famílias de falhas de direção NNE-SSW a ENE-WSW, e subordinadamente NW-SE e NNW-SSE.

O acidente mais próximo da região onde se pretende implantar o aproveitamento hidroelétrico com atividade neotectónica é a falha de Penacova-Chaves-Verin de direção geral NNW-SSE. O cálculo do seu potencial sismogénico indica que pode gerar sismos máximos de magnitude 7,0 a 7,5 com um intervalo de recorrência compreendido entre 4 000 a 20 000 anos.

Em relação à sismicidade, a região integra a zona D do Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas, Edifícios e Pontes (RSAEEP), onde são previsíveis intensidades sísmicas máximas de V e acelerações sísmicas máximas entre 0,6 a 0,8 m/s² para um período de retorno de 475 anos, estimado para um cenário de ação sísmica próxima ou afastada, respetivamente.

Do ponto de vista geomorfológico, a região localiza-se num planalto com desenvolvimento à cota dos 1000 m na vertente oriental da Serra de Montemuro (bloco NW da Cordilheira Central), que é recortado por um vale estreito, mais ou menos rectilíneo e pouco profundo onde corre o rio Balsemão, afluente do Douro. O traçado do rio Balsemão é muito irregular e contorna o planalto já mencionado; apresenta um forte controlo tectónico, em particular, quando toma a orientação NNE-SSW (direção da falha Penacova-Chaves-Verin).

Em relação aos recursos geológicos, salienta-se a não existência de antigas explorações mineiras nem áreas afetadas a concessões mineiras ou de águas minerais suscetíveis de virem a interferir com o projeto acima mencionado. Valores de património geológico a conservar não foram reconhecidos.

Do ponto de vista da estabilidade de taludes, é previsível a ocorrência de potenciais escorregamentos nos taludes de maior altura e inclinação, em particular, nos locais constituídos por litologias

metassedimentares, caracterizadas por um estado de alteração bastante evoluído e fortemente tectonizados. De facto, foram representadas cartograficamente nascentes e cicatrizes de escorregamentos a oeste da povoação de Pretarouca, na vertente norte do rio Balsemão.

Avaliação de Impactes

Os impactes negativos sobre estes fatores ambientais ocorrem na fase de construção e estão relacionados com a terraplenagem da faixa de trabalho, com a abertura de vala e da construção da central hidroelétrica e da beneficiação do caminho de acesso à mesma.

Estas operações são suscetíveis de provocar impactes negativos na geologia e geomorfologia, nomeadamente por destruição do substrato geológico e alteração da morfologia.

Na geomorfologia, estes impactes negativos serão temporários e reversíveis uma vez que, mesmo na zona em que se procede à abertura da vala para implantação da conduta enterrada, irá proceder-se à reposição do terreno, pelo que são considerados pouco significativos tendo em consideração a área afetada.

Relativamente à geologia, face à presença pontual de blocos de granito e ausência de afloramentos com interesse geológico, os impactes são considerados negativos, permanentes e pouco significativos. De acordo com o EIA, a afetação das formações geológicas será localizada e sem grande expressão a nível regional.

Segundo o parecer da DGEG (Anexo III), não existe sobreposição da área de estudo com áreas afetas a recursos geológicos, com direitos concedidos ou requeridos, pelo que essa entidade não vê inconveniente na implantação do projeto.

4.2. RECURSOS HÍDRICOS

Caracterização da situação de referência

A área em estudo insere-se na região hidrográfica do Douro, a qual inclui a bacia hidrográficas do rio Douro e outras linhas de água adjacentes, incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes.

O presente projeto insere-se na bacia hidrográfica do rio Varosa, na bacia do rio Balsemão, mais precisamente nas bacias de drenagem das massas de água PT03DOU0421 e PT03DOU0391. Estas duas bacias inserem-se na grande bacia hidrográfica do rio Douro.

Segundo o EIA, o projeto localiza-se na zona de transição entre as duas massas de água superficiais da categoria Rio existentes no rio Balsemão (PT03DOU0421 e PT03DOU0391). O EIA apresenta a caracterização dessas massas de água de superfície e subterrâneas, avaliando o seu estado ecológico, tendo por base os dados de monitorização da comunidade de macroinvertebrados bentónicos, realizada no âmbito do Plano de Monitorização da Barragem de Pretarouca, os dados históricos disponibilizados no SNIRH e ainda, a título comparativo, os dados constantes do relatório técnico de consulta pública do PGRH Douro. Foi ainda avaliada a qualidade da água para fins aquícolas, de acordo com as normas de qualidade previstas no anexo X do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

A Central Hidroelétrica do projeto em estudo irá libertar os caudais para a massa de água PT03DOU0391.

No que diz respeito à caracterização dos usos de água, as águas subterrâneas são origem de água para rega dos campos de cultivo existentes. Na envolvente próxima do projeto foram identificados dois furos e um local de armazenamento de água/nascente e ainda duas nascentes a cerca de 500 metros do traçado do circuito hidráulico, propriedade da Câmara Municipal de Lamego. Relativamente às nascentes identificadas não é referido a origem de água para a qual são utilizadas.

Considera-se que na fase de elaboração do Projeto de Execução, deverá ser apresentado um rigoroso inventário e caracterização das captações superficiais existentes, que suporte as medidas de minimização e de compensação a apresentar com o RECAPE.

Avaliação de Impactes

Na fase de construção, os impactes podem resultar das seguintes ações: i) implantação do circuito hidráulico (conduta adutora e forçada); ii) funcionamento dos estaleiros e infraestruturas provisórias; iii) obstrução e desvio de linhas de água; desmatação e desarborização da faixa de trabalho. Os principais impactes relacionam-se com:

- Alteração do binómio infiltração/escoamento, em resultado do incremento do escoamento superficial em detrimento da infiltração, por desmatação e/ou compactação dos solos nas zonas de trabalho;
- Arrastamento de material sólido para os leitos, reduzindo a sua capacidade de transporte e potenciando a deposição de sedimentos no leito.

No que diz respeito a estes impactes o EIA classifica, de um modo geral, como negativos, de magnitude reduzida, direto, provável, temporário, local e reversível face às medidas de minimização a adotar e à gestão ambiental que se irá adotar na obra. Para além disto, considera-se que a significância destes impactes irá também depender do cronograma da obra, pelo que quando for elaborado o programa de trabalhos detalhado, deve estar previsto que estas ações devem ser realizadas preferencialmente no período de estiagem.

No entanto, no que diz respeito às ações de desmatação, não se considera este impacto reversível como classificado no EIA, uma vez que na área envolvente da conduta (faixa de 5 m) não vão ser repostas as condições de infiltração, uma vez que o próprio EIA diz que não é possível a existência de elementos arbóreos naquela zona.

No que diz respeito aos locais para depósito do material resultante da desmatação e de terras sobrantes, é referido no EIA que estes locais só serão definidos em fase de projeto de execução, não tendo sido identificado nenhum local para o efeito, uma vez que tendo em conta o volume reduzido de terras sobrantes não serão necessários locais para vazadouro, dado que os volumes de terras serão facilmente acomodados nos diferentes locais de obra e utilizados na recuperação de áreas intervencionadas. No entanto, é referido também que o material sobrante, proveniente de escavações ou desmatação, deve ser transportado para vazadouros/pedreiras devidamente licenciadas ou reutilizado em outras empreitadas.

Pelo exposto, em fase de projeto de execução, este assunto deverá ser clarificado, devendo para o efeito ser indicadas as áreas definitivas onde poderá vir a ser acomodado este material e indicar o respetivo volume. De referir que, a utilização de novas áreas para depósito deste material deve ser reduzida ao mínimo indispensável, através da reutilização de escombros e/ou utilização de vazadouros/pedreiras licenciadas.

Na fase de exploração os principais impactes relacionam-se com:

- Alterações do escoamento no troço compreendido entre a barragem de Pretarouca e a central hidroelétrica deste aproveitamento;
- Alterações do estado das massas de água na área de estudo.

O EIA classifica estes impactes negativos, de magnitude reduzida, diretos (ou indiretos relativamente ao estado ecológico), incertos, permanentes, locais, reversíveis e pouco significativos. Refere que a magnitude é reduzida pois são garantidos os usos atuais da água. Esta avaliação deverá ser realizada novamente após a caracterização das captações superficiais já referida.

No que diz respeito à zona onde vai ser efetuada a restituição dos caudais ao rio Balsemão, o EIA não faz nenhuma avaliação dos impactes decorrentes quer na fase de construção do canal de restituição (obstrução/desvio da linha de água), quer na fase de exploração devido à descarga do caudal turbinado (variação do nível/agitação da água promovendo a erosão das margens).

4.3. SISTEMAS ECOLÓGICOS

Caracterização da situação de referência

A barragem de Pretarouca está implantada no curso do rio Balsemão e localiza-se no interior do Sítio de Importância Comunitária (SIC) Montemuro (PTCON0025), embora numa situação marginal. A conduta adutora localiza-se ainda no interior do SIC, bem como o troço inicial da conduta forçada (cerca de 350 metros).

Tanto a central hidroelétrica como a linha elétrica a instalar e o caminho a beneficiar se localizam fora do Sítio de Importância Comunitária Montemuro (PTCON0025) e fora de áreas sujeitas ao regime florestal.

O rio Balsemão constitui um dos principais e mais importantes cursos de água (sob o ponto de vista ecológico e conservacionista) do SIC Montemuro, estando todo o seu sector a montante de Lamego (sensivelmente entre Magueija e Lamego) inserido nesta Área Classificada (AC) ou constituindo o seu limite.

A elevada sensibilidade ecológica e valor conservacionista desta área (SIC Montemuro e rio Balsemão) foram evidenciados já no âmbito do procedimento de AIA da barragem de Pretarouca. O importante conjunto de valores naturais protegidos e/ou ameaçados que aqui se podem encontrar são assegurados pela manutenção de áreas e habitats naturais em bom estado de conservação (por exemplo, carvalhais, galerias ribeirinhas e ecossistemas aquáticos). Trata-se de uma área relevante para a herpetofauna ribeirinha, como por exemplo Lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*) e Salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*), bem como para a Toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*). O rio Balsemão é considerado como um dos sítios importantes para a conservação deste mamífero em Portugal (Sítio Importante para a Conservação da Toupeira-de-água “Varosa”, Queiroz et al., 1998).

A importante comunidade ictiofaunística autóctone presente neste curso de água, típica e representativa de zonas salmonícolas e de transição, alberga espécies com elevado valor conservacionista como o bordalo (*Squalius alburnoides*) e a panjorca (*Chondrostoma arcasii*), esta última classificada como em perigo de extinção (EN) pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2005).

A sensibilidade e valor conservacionista do rio Balsemão foi reconhecida aquando da construção da barragem de Pretarouca, tendo uma das medidas de minimização dos impactes desse empreendimento sido a implementação de um sistema de *by-pass* à albufeira, com escada para peixes, com o objetivo de permitir a conectividade entre ambos os lados da barragem. Nesse sentido, a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) da barragem, emitida a 30 de dezembro de 2004, estabelecia também um caudal ecológico a manter, referindo ainda que esse caudal ecológico deveria ser ajustado no âmbito do programa de monitorização dos sistemas aquáticos e ribeirinhos a implementar durante 3 anos na fase de exploração da barragem. Dizia ainda a DIA que em 2015 deveria ser feita uma reavaliação do caudal ecológico a estabelecer, pelo que a definição do regime de caudais ecológicos deveria seguir uma lógica de ajustamento progressivo.

A barragem de Pretarouca entrou em funcionamento no outono-inverno de 2009/2010, pelo que apenas este inverno se completaram os três anos de monitorização da fase de exploração que deverá avaliar a eficácia do regime de caudais ecológicos previsto, bem como a eficácia do sistema de transposição de fauna aquática e ribeirinha implementado, o já referido sistema de *by-pass* à albufeira e escada para peixes. A monitorização do estado de conservação das galerias ribeirinhas do rio Balsemão assume igualmente um papel preponderante, na medida em que estas assumem também um importante papel na manutenção da conectividade fluvial e ecológica em todo o sector deste curso de água afetado pelo projeto.

A dotação e exploração da valência hidroelétrica na barragem de Pretarouca determinará uma forte alteração do regime hidrológico natural do rio Balsemão num troço de cerca de 5 km a jusante da barragem. Os atuais sobrantes serão praticamente todos aproveitados para turbinagem, mantendo-se apenas no referido troço, o caudal ecológico.

De acordo com o EIA do projeto agora em análise, o caudal ecológico a manter é o previsto no projeto de execução da barragem, ou seja, aquele que foi definido na respetiva DIA. No entanto, nada é referido

sobre o programa de monitorização nem sobre o ajustamento progressivo do caudal ecológico que deverá ser avaliado no âmbito desse programa.

Avaliação de Impactes

O Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca acarreta impactes sobre os sistemas ecológicos, os quais foram analisados no respetivo EIA. Os impactes ambientais deste projeto sobre os sistemas ecológicos far-se-ão sentir nas fases de construção e exploração.

Na fase de construção, a ocupação dos espaços naturais pelas infraestruturas do projeto, bem como pelos estaleiros associados à obra, afetarão a flora e a vegetação da zona. No entanto, no cômputo geral, estes impactes, sendo negativos, são de magnitude moderada e afetam habitats com interesse florístico moderado, uma vez que não se registam espécies de elevado valor conservacionista na área. Por outro lado, muitas das fitocenoses afetadas poderão ser recuperadas na fase de exploração, nomeadamente as zonas de lameiro, arrelvados e mesmo zonas de mato rasteiro, tendo em conta a sua afetação marginal.

Os impactes na flora e na vegetação poderão ser ainda minimizados através da implementação de medidas adequadas de gestão ambiental da obra, nomeadamente ao nível da emissão de poeiras e através de uma delimitação prévia da zona de intervenção, de modo a evitar desmatações desnecessárias.

Os principais impactes que ocorrem sobre a fauna na fase de construção têm a ver com a perda de habitat ao longo do corredor em que é instalada a conduta, bem como com a perturbação gerada pela movimentação de pessoas e máquinas afetas à obra. São, contudo, impactes de magnitude moderada e, no caso da perturbação, temporários e reversíveis.

Na fase de exploração podem referir-se impactes resultantes da presença física da conduta, da central hidroelétrica e da linha de transporte de energia, podendo esta última ser eventualmente causadora de mortalidade na avifauna. No entanto, em virtude da sua reduzida extensão, esses impactes serão previsivelmente de magnitude reduzida e poderão ainda ser minimizados através da adoção das medidas preconizadas no Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica (ICNB, 2010).

É, contudo, ao nível dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos que são previsíveis impactes de magnitude significativa, designadamente pela alteração do regime hidrológico do rio Balsemão no troço de 5 km a jusante da barragem até à restituição, efetuada a jusante da central hidroelétrica.

De acordo com o aditamento ao EIA, nas condições atuais não se verificam impactes relevantes ao nível do estado ecológico do rio Balsemão, mantendo-se as características hidromorfológicas deste troço do rio, bem como o equilíbrio das diversas comunidades biológicas.

No entanto, o EIA refere também que a redução do caudal apenas representará um impacto mais significativo nos primeiros metros a jusante da barragem e no troço entre esta última e a central hidroelétrica, onde se fará a restituição. Mais concretamente, o principal impacto irá sentir-se no primeiro quilómetro a jusante da barragem de Pretarouca, altura em que o rio Balsemão recebe o caudal de um afluente na margem direita.

Refere ainda o aditamento ao EIA que no primeiro quilómetro a jusante da barragem de Pretarouca, o caudal ecológico implementado garantirá a conectividade longitudinal do rio, pelo que nunca se verificará, em condições ambientais normais, um valor de “caudal zero”. Mas perspetiva uma redução da área molhada e da área de habitats aquáticos. O EIA refere ainda que o regime de caudais ecológicos implementado foi determinado com base no total da afluência média natural ao aproveitamento de Pretarouca.

Em nenhum ponto do EIA é referido o ajustamento progressivo do regime de caudais ecológicos resultante do programa de monitorização dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos preconizado na DIA da barragem de Pretarouca. Aliás, de acordo com aquele documento, o processo de ajustamento progressivo do regime de caudais ecológicos só deverá estar concluído ao fim dos três anos de amostragem na fase de exploração, período que terminou precisamente este inverno. Além disso, deverá ainda ser feita nova avaliação em 2015.

Da análise efetuada conclui-se que o aproveitamento hidroelétrico da barragem de Pretarouca representará uma alteração significativa do regime hidrológico a jusante da barragem, ao canalizar para turbinamento praticamente toda a água sobranante afluente à albufeira.

Assim, esta canalização acarretará impactes cumulativos para as comunidades aquáticas e ribeirinhas, as quais já sofreram toda a alteração do regime hidrológico deste troço de rio com a construção da própria barragem e represamento da água, numa extensão de aproximadamente 2,5 km.

A referida alteração terá implicado necessariamente uma adaptação das comunidades aquáticas e ribeirinhas às novas condições. Face ao curto período de funcionamento da barragem, o aproveitamento hidroelétrico implicará nova alteração do regime hidrológico, desta vez a jusante, que implicará nova situação de *stress* para estas comunidades.

Face ao exposto, considerando a sensibilidade e importância ecológicas do troço do rio Balsemão em que está implantada a barragem de Pretarouca e onde será desenvolvido o aproveitamento hidroelétrico em análise, este projeto deverá ser alvo de medidas restritas de minimização dos seus impactes, de modo a que seja assegurada a conectividade de todo o troço do rio e não se verifique a degradação dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos da zona.

4.4. PAISAGEM

Caracterização da situação de referência

Na área em estudo o EIA identifica três unidades de paisagem: Serra de Montemuro, Pomares de Lamego e Moimenta da Beira, e Serras de Leomil e da Lapa.

- Serra do Montemuro: região, que apesar de pouco povoada em algumas zonas, indicia formas claras de humanização. Verifica-se extensas encostas moldadas em socacos, de onde ressaltam áreas com bastante vegetação. O sistema de compartimentação dos campos é frequente e constituído por muros e sebes arbóreas. As áreas de matas e matos não são muito significativas, resumindo-se às encostas mais íngremes, rochosas e longe de povoados. A criação de gado, justifica a presença de sistemas pastoris que são indissociáveis do carácter das paisagens de Montemuro: Esta é uma unidade de paisagem com clara identidade, expressa através de um carácter forte, rude e agreste. A área de afetação direta do projeto insere-se maioritariamente nesta unidade (barragem e maior parte da conduta enterrada).
- Pomares de Lamego e de Moimenta da Beira: apresenta-se rodeada por relevos mais altos a oeste (serra do Montemuro), a sul (serra de Leomil) e a leste (planalto de Penedono), diferenciando-se deles também devido ao domínio de encostas mais suaves. A parte inferior destas encostas e os vales estão ocupados por um mosaico agrícola diversificado onde predominam as fruteiras. Trata-se de paisagem com grande riqueza cromática e textual. Esta é uma unidade de paisagem, relativamente rara pela concentração de diversos tipos de pomares. Onde será implantada parte da conduta enterrada, a conduta à superfície e a central hidroelétrica.
- Serras de Leomil e da Lapa Relativamente: trata-se de uma paisagem aberta, descarnada e despovoada, pontuada por importantes afloramentos rochosos, por grandes extensões de pastagens naturais e matos rasteiros com grande diversidade florística. Esta diversidade contribui também para uma forte riqueza cromática da paisagem. Esta paisagem encontra-se pontuada por pequenas povoações típicas da região. Nas zonas mais baixas e planas de vale, os campos compartimentados por muros de pedra e sebes vão-se mantendo com um uso relativamente diversificado: cereais, forragens e árvores de fruto. Trata-se de uma unidade de paisagem de um tipo que, não sendo propriamente rara, se apresenta com uma coerência e integridade que já é pouco comum na Beira Alta. Esta unidade não é afetada diretamente pelo projeto.

Segundo o EIA, o projeto localiza-se, em termos gerais, numa área de média qualidade visual, destacando-se algumas zonas de elevada qualidade, no troço inicial do circuito hidráulico, marginal ao rio Balsemão. O final do traçado da conduta e a central hidroelétrica localizam-se em zonas de baixa qualidade visual. No que se refere à sensibilidade visual, a área prevista para a inserção do projeto, bem como toda a área em estudo apresenta maioritariamente uma média sensibilidade visual.

Avaliação de Impactes

A fase de construção irá provocar impactes negativos decorrentes da escavação necessária para instalar a conduta, da circulação de máquinas de apoio, da deposição da tubagem e da instalação e presença do estaleiro.

De acordo com a análise apresentada no EIA, no projeto em análise a faixa de implantação da conduta, constitui a maior alteração à paisagem, devido à desmatagem e desarborização a que esta área será submetida. No entanto, a reduzida visibilidade que caracteriza a maior parte da área do projeto, conduz a que os impactes previstos sejam reduzidos.

Tendo em conta as zonas de visibilidade a partir dos observadores na envolvente, verifica-se que os principais pontos de observação são muito reduzidos e ocorrem sobretudo a partir de alguns aglomerados que se desenvolvem ao longo da EN2, nomeadamente do núcleo de habitações existentes próximo da zona de travessia da estrada nacional, já na parte final da zona de desenvolvimento do projeto.

A maioria da área de intervenção está assim inserida numa zona planáltica dominada sobretudo por matos e áreas florestais, e caracterizada por uma elevada a muito elevada capacidade de absorção, onde não existem praticamente pontos de observação para a área do projeto. As movimentações e trabalhos associados à implantação do projeto apenas conduzirão a um efeito de intrusão visual negativo mais significativo, na zona encosta do vale do rio Balsemão, sensivelmente após a travessia de EN2 (cerca do km 3+600 da conduta), onde a capacidade de absorção visual é pontualmente mais baixa (mas ainda assim com uma capacidade de absorção média) e por ser uma zona com visibilidade a partir dos observadores da envolvente.

Face ao exposto, para a fase de construção, o EIA considera os impactes negativos e pouco significativos, dadas as características das unidades e subunidades de paisagem dominantes na faixa em estudo, que apresentam uma capacidade de absorção elevada a muito elevada.

No que se refere à fase de exploração, o EIA não prevê a existência de impactes negativos significativos uma vez que a desorganização espacial verificada durante a fase de construção deixa de existir. Por outro lado, a presença da conduta, potencialmente mais impactante, ficará enterrada na maior parte da sua extensão (em cerca de 3 640 m dos 4 555 m, ou seja, cerca de 80% da sua extensão total).

Os impactes negativos decorrentes da presença da conduta forçada à superfície, da faixa de servidão e da central hidroelétrica, prevêem-se que sejam também reduzidos e pouco significativos, dado o projeto se desenvolver em áreas de matos e floresta que conferem uma maior proteção e enquadramento visual e os observadores serem escassos, apenas limitados a alguns observadores situados junto à EN2.

4.5. SOCIOECONOMIA

Caracterização da situação de referência

O EIA procedeu à caracterização do concelho de Lamego e das freguesias de Magueija e Pretarouca, pertencentes ao distrito de Viseu. Dada a proximidade do projeto ao território da freguesia de Pretarouca, foi também efetuada a sua caracterização, apesar de nenhum dos elementos do projeto incida nesta freguesia. Foi efetuada a caracterização demográfica, das atividades económicas e das infraestruturas existentes.

O EIA apresenta também uma caracterização mais circunscrita e centrada sobretudo nos espaços que o empreendimento irá transformar ou influenciar diretamente, que incide nas freguesias de Pretarouca e Magueija.

As áreas sociais identificadas correspondem, de uma forma geral, aos aglomerados populacionais de Gosende, Bigorne, Feirão, Pretarouca, Mazes, Lazarim, Meijinhos, e na zona mais próxima do projeto, às povoações de Magueija, Vila Nova, Magueijinha e Sardinho. São consideradas nesta subunidade todas as infraestruturas habitacionais, comerciais e lúdicas. Incluem-se ainda pequenas áreas industriais adjacentes às povoações. É referido no EIA que o projeto não afeta qualquer uma destas áreas, no entanto, o acesso ao troço final da conduta e à central hidroelétrica implicam obrigatoriamente a passagem junto das povoações Magueija, Vila Nova e Magueijinha, que são atravessadas pela EN2.

Verifica-se a existência de terrenos agrícolas que intercalam, por vezes, com alguns aglomerados populacionais, nomeadamente junto a Pretarouca, Feirão e Meijinhos, não sendo estas contudo interferidas pelo projeto. A faixa de projeto apenas apresenta algumas manchas agrícolas residuais no início do traçado da conduta, junto à barragem de Pretarouca, correspondentes a lameiros.

Relativamente à rede viária, a EN2 e EN521, correspondem às principais estruturas conetoras dos aglomerados populacionais mais importantes da zona. O EIA salienta a existência de interferência com a EN2, pela conduta forçada, estando previsto o seu atravessamento de forma subterrânea.

Da análise à caracterização do ambiente sonoro atual o EIA procedeu à identificação dos locais com ocupação humana situados nas proximidades da área prevista para a implantação do, potencialmente afetados pelo ruído, com origem, quer na fase de construção, quer na fase de exploração.

A povoação de Sardinho corresponde à povoação mais próxima da zona prevista para implantação da central hidroelétrica, localizando-se a habitação mais próxima, a NE, a cerca de 180 m, em linha reta, da central. Relativamente às condutas, a conduta de adução enterrada encontra-se consideravelmente afastada de qualquer recetor sensível, enquanto a conduta forçada à superfície dista cerca de 50 m, em linha reta, do aglomerado de Magueija.

Avaliação de Impactes

Os impactes identificados para a fase de construção prendem-se com a perturbação no ruído ambientem e a emissão de poeiras e de gases como o monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), óxidos de azoto (NO_x), dióxido de enxofre (SO₂), entre outros.

No entanto, atendendo a que na proximidade imediata dos locais de construção não existem habitações (excetuando a povoação de Sardinho e a zona envolvente do local de atravessamento da EN2), considera-se que os impactes serão negativos, mas reduzidos, diretos, temporários, reversíveis e minimizáveis.

As atividades de desmatção, inerentes à construção da central e da conduta, poderão igualmente desencadear emissão de poeiras pela remoção do substrato vegetal e exposição dos solos, sendo este impacte reduzido, devido ao pequeno período de tempo de exposição dos solos, direto, temporário, mas com possibilidade de minimização.

O EIA considera que os impactes provocados pela circulação de máquinas e veículos, e pelo funcionamento dos equipamentos a usar em obra, serão negativos, diretos, localizados e de carácter temporário. Esses impactes são de magnitude reduzida, sendo parcialmente minimizáveis.

De entre as atividades de obra que ocorrerão durante a fase de construção, a mais relevante, segundo o EIA, resulta dos trabalhos para colocação da conduta nomeadamente nos troços em que esta fica enterrada, que envolvem a abertura de valas, colocação da tubagem e fecho das valas. Embora estas atividades não se afigurem particularmente ruidosas, revelam-se contudo importantes, atendendo a que se trata de operações que se prolongam por um longo período de tempo e se desenvolvem por uma extensa área.

Outro aspeto importante das atividades construtivas é a eventual necessidade de proceder ao desmonte de rocha com recurso a explosivos.

Na fase de construção serão também de considerar, para além dos níveis sonoros emitidos pela utilização de máquinas e equipamentos na execução de obras de construção civil (colocação da conduta, operações de transporte de terras, terraplenagens), o ruído proveniente da circulação de veículos, nomeadamente as circulações locais entre zonas de obra e as movimentações dos veículos que transportarão materiais e resíduos de e para a obra.

Em relação ao funcionamento das áreas de estaleiro e a tipologia das atividades previstas (armazenamento de materiais, serviços administrativos, etc.) não se prevê a este nível impactes significativos associados. Por isso os impactes são classificados como negativos, de magnitude reduzida, sendo certos, diretos, locais, imediatos, temporários, reversíveis e minimizáveis, pelo que globalmente são pouco significativos.

O impacte provocado pela construção do Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca na demografia é considerado inexistente.

No que respeita à mão-de-obra de contratação potencialmente local, o EIA afirma que, no âmbito geral do projeto, e atendendo à dimensão do mesmo em termos regionais, os impactos no emprego serão positivos, diretos (relativamente à mão-de-obra) e indiretos (no que se refere ao fornecimento de serviços e produtos do tipo alojamento, alimentação, manutenção e reparação automóvel), certos, temporários, imediatos, locais e reversíveis. Consideram-se contudo como pouco significativos e de magnitude reduzida.

O EIA prevê que a execução da obra venha a ter uma influência positiva ao nível da dinamização das atividades económicas na envolvente da área em estudo, o que se fica a dever ao aumento da procura de produtos e serviços gerado pelos trabalhadores da obra.

A par disto, alguns serviços poderão também ter maior volume de negócios devido à procura local gerada pela obra, como é o caso da restauração, entre outros.

Tendo em conta que a duração da obra se prevê de aproximadamente de 25 meses, o impacto da mesma adquire algum significado, porém, não sendo expectável uma mão-de-obra elevada, o impacto considera-se reduzido. Este incremento na atividade económica representa um impacto positivo, direto, provável, temporário, imediato, local, reversível, contudo de magnitude reduzida.

De acordo com os levantamentos de campo realizados e apresentados no EIA, as áreas sociais mais próximas do projeto correspondem ao lugar de Sardinho e à zona envolvente do local de atravessamento da EN2 pela conduta, pelo que os recetores sensíveis localizados na envolvente da zona de implantação deste projeto são em reduzido número.

Assim, os impactos advindos da construção do Aproveitamento Hidroelétrico, nas populações e povoações próximas são considerados negativos, diretos, certos, temporários, imediatos, locais e reversíveis. São ainda classificados com magnitude reduzida e pouco significativos.

A fase de exploração implica trabalhos de manutenção, nomeadamente a limpeza de matos ao longo da faixa de servidão da infraestrutura hidráulica, o que irá implicar a movimentação de veículos e pessoas, e conseqüentemente, a emissão dos poluentes. Todavia, prevê-se que estas intervenções sejam largamente escalonadas no tempo, pelo que têm um carácter pontual e muito temporário. Considera-se que o seu impacto é negativo, de magnitude reduzida, indireto, certo e provável, temporário, imediato, local e, no geral, pouco significativo.

Na fase de exploração não é esperada a ocorrência de impactos no ambiente sonoro, uma vez que não haverá emissões de ruído a partir de outras fontes para além da turbina da central hidroelétrica, a qual será instalada no interior de um edifício, pelo que não se prevê que o seu funcionamento afete o ambiente acústico local.

O número reduzido de técnicos envolvidos nas operações de manutenção, assim como a baixa frequência da sua ocorrência conduz a que os impactos sejam reduzidos no emprego local.

Em termos da economia o impacto positivo será direto, certo, permanente, médio / longo prazo, local / regional e irreversível, sendo a sua magnitude moderada e significativa, pela mais-valia que o projeto trará em termos de rentabilização da infraestrutura já construída.

4.6. SOLOS E OCUPAÇÃO DO SOLO

Caracterização da situação de referência

Para esta caracterização, foi utilizada a Carta dos Solos e a Carta de Aptidão da Terra à escala 1: 100.000 desenvolvidas pelas empresas AGROCONSULTORES e COBA, para a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), no âmbito do Plano de Desenvolvimento Rural Integrado de Trás-os-Montes (PDRITM).

De acordo com o EIA, da análise da Carta de Solos, verifica-se a ocorrência de cinco unidades pedológicas na área diretamente afetada pela implantação do projeto, sendo a unidade mais dominante de leptossolos úmbricos de granito e rochas afins (lug) e cambissolos úmbricos órticos de granitos e rochas afins (Buog1), que abrange a área junto à tomada de água e parte da conduta enterrada.

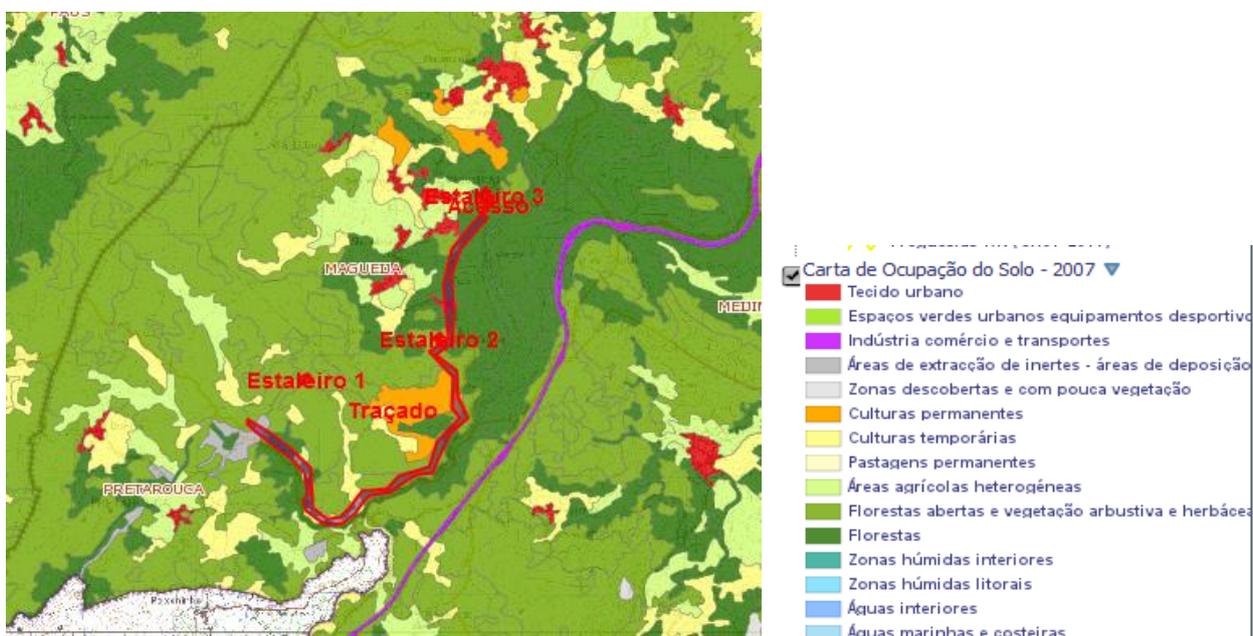
A classificação adotada para a aptidão do solo, baseou-se na definida na Carta de Solos do Mundo da FAO/UNESCO (FAO/UNESCO, 1987).

Assim, foi efetuada uma caracterização da situação de referência dos usos atuais do solo na área em estudo, sendo posteriormente aferida com recurso a fotografia aérea e ao reconhecimento de campo.

Foi apresentada uma tabela contendo uma estimativa com a área de solos afetada, tendo sido complementada com a área afeta aos estaleiros.

Elementos do Projeto	Uso atual do solo	Área ocupada (m ²) Faixa de 5m
Circuito hidráulico (conduta)	Espaço Canal	50
	Área Agrícola	125
	Pastagens	13 900
	Área Florestal	4 935
	Matos	2 965
	Vegetação ripícola	775
Central Hidroelétrica	Vegetação ripícola	182
	Área Agrícola	
Acesso a beneficiar	Matos	1 050
Estaleiros	Área Florestal	8 100

Da leitura ao quadro anterior, verificamos que a classe de espaços com ocupação dominante corresponde a Pastagens e Área Florestal, com 13 900m² e 13 035m², respetivamente.



Carta de ocupação de solo com implantação do projeto

A implantação destas infraestruturas afetam, na sua maioria, áreas de pasto normalmente renovados anualmente por processos culturais de utilização do fogo. Em áreas menos intervencionadas, e onde o pastoreio assume menor preponderância, surgem formações arbustivas dominadas por giestais.

Estas pastagens desenvolvem-se sobre a forma de prados secos em zonas mais elevadas e expostas, sendo substituídas por lameiros, com alto teor de humidade, na proximidade do rio Balsemão, resultante dos padrões de drenagem, criados para irrigação dos terrenos baseados em sistemas antrópicos de rega laminar desenvolvidos a partir das linhas de água existentes.

Por sua vez, a vegetação ribeirinha surge sob a forma de um corredor arbóreo dominado por um amieiro bem desenvolvido, ocupando por vezes áreas bastante extensas, apresentando catenalmente a formação de bolsas de carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) que assume maior preponderância no troço final do traçado da conduta.

Nos espaços contíguos às habitações, surgem pequenos mosaicos agrícolas onde predominam as culturas de âmbito familiar de produtos hortícolas.

Avaliação de Impactes

Os impactes sobre estes fatores ambientais verificam-se em dois momentos distintos, sendo o primeiro na fase de construção, onde ocorrem os principais impactes, e o segundo, na de exploração.

As principais atividades passíveis de originar impactes ambientais na fase de construção, no âmbito destes descritores, são:

- Instalação de estaleiros e das condutas adutora e forçada;
- Construção da central hidroelétrica;
- Circulação de máquinas e veículos;
- Beneficiação do acesso existente e o estabelecimento dos acessos a utilizar.
- A desmatção e decapagem, o abate ou corte de arvoredo na faixa de proteção, a abertura de caboucos e construção do maciço de fundação, para a implantação do apoio da linha de ligação ao sistema elétrico público.

Da fase de exploração, salientam-se as restrições a usos do solo futuros dentro da faixa de proteção das condutas adutora e forçada e da linha de ligação ao SEP, com a manutenção da ocupação irreversível do solo na zona da conduta forçada, que andarà à superfície, e do apoio da linha elétrica.

Relativamente aos impactes cumulativos, foram identificados dois projetos existentes, nomeadamente a barragem de Pretarouca e os parques eólicos da envolvente.

Atendendo à área ocupada pela albufeira da barragem de Pretarouca ser bastante superior às áreas afetadas aos parques eólicos, considerou-se na análise efetuada, apenas como relevante, a albufeira de Pretarouca dada à sua dimensão, que ocupa uma área de cerca de 80,6 ha, e o projeto atualmente em estudo, uma área afetada de cerca de 2,4 ha, a qual representa um aumento de afetação de cerca de 3% em relação a essa albufeira.

Dos 2,4 ha apenas 0,59 ha são dominados por elementos arbóreos e de elevado porte arbustivo. Assim, o impacto cumulativo sobre áreas predominantemente florestais traduz apenas um aumento de afetação de 0,73% em relação à área ocupada pela albufeira. Relativamente às áreas de RAN e REN, o projeto irá afetar uma área de cerca de 1,2ha, a qual representa um aumento de afetação de cerca de 1,5% em relação a essa albufeira.

Considerou-se assim, que a afetação pelo projeto em estudo apresentava uma expressão reduzida.

Da avaliação efetuada constata-se que os impactes da linha elétrica serão, na globalidade, negativos, embora de magnitude reduzida, tendo em conta as características e extensão da linha, bem como o carácter pontual e localizado das intervenções necessárias.

Os principais impactes, far-se-ão sentir devido à ocupação de solos pelo potencial único apoio previsto, e acessos que poderão vir a ser necessários. Todavia, os impactes são locais e com áreas de afetação muito reduzidas, sendo ainda reversíveis no que respeita aos acessos temporários a criar em fase de obra.

No que concerne à ocupação de áreas florestais, é necessário considerar a presença de uma faixa de proteção ao longo da linha elétrica, que inviabiliza a plantação de elementos arbóreos na fase de exploração e, conseqüentemente, a recuperação de alguns usos do solo e habitats.

Todavia, este tipo de ocupação é pouco significativo na área do corredor, verificando-se apenas uma afetação marginal, junto da ligação à linha elétrica existente.

4.7. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Enquadramento da Área de Intervenção no Plano Diretor Municipal de Lamego

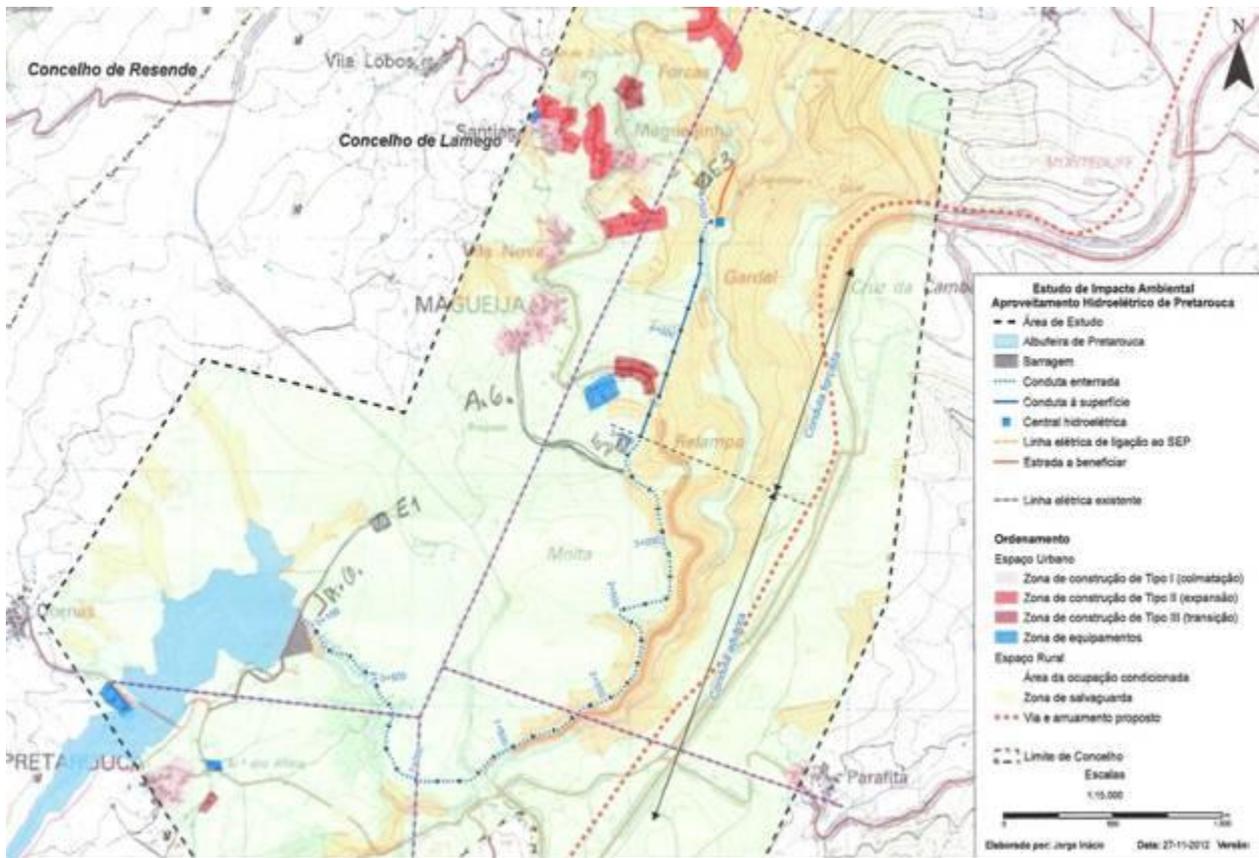
A área de implantação do projeto do Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca abrange o Concelho de Lamego, encontrando-se assim sujeita ao definido no respetivo Plano Diretor Municipal (PDM), publicado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 46/94, de 23 de Junho.

Este plano foi objeto de uma suspensão parcial, legislada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 71/2002, em 30 de Abril de 2001, que incide apenas sobre uma área qualificada no Plano Diretor Municipal como área de salvaguarda, inserida na Reserva Ecológica Nacional, tendo em vista viabilizar a construção da ETAR da cidade de Lamego.

Foram apresentadas as Cartas de Ordenamento, Condicionantes, RAN, REN, excerto do PROF do Douro, com a implantação do projeto, bem como uma planta síntese dos condicionamentos inerentes ao local alvo de intervenção, com a indicação da área proposta para os estaleiros e acesso a beneficiar.

Em termos de Ordenamento, a área em estudo abrange as seguintes classes de espaços:

- A estrada a beneficiar e a central hidroelétrica - Espaço Rural: “Zona de salvaguarda”;
- A conduta adutora enterrada e a conduta forçada à superfície - Espaço Rural: “Área de ocupação condicionada” e “Zona de salvaguarda”;
- A barragem, onde se localiza a tomada de água - Espaço Rural: “Zona de salvaguarda” e “Área de ocupação condicionada”;
- Estaleiros - Espaço Rural: “Área de ocupação condicionada”;
- Linha elétrica de ligação ao SEP - Espaço Rural: “Área de ocupação condicionada”.



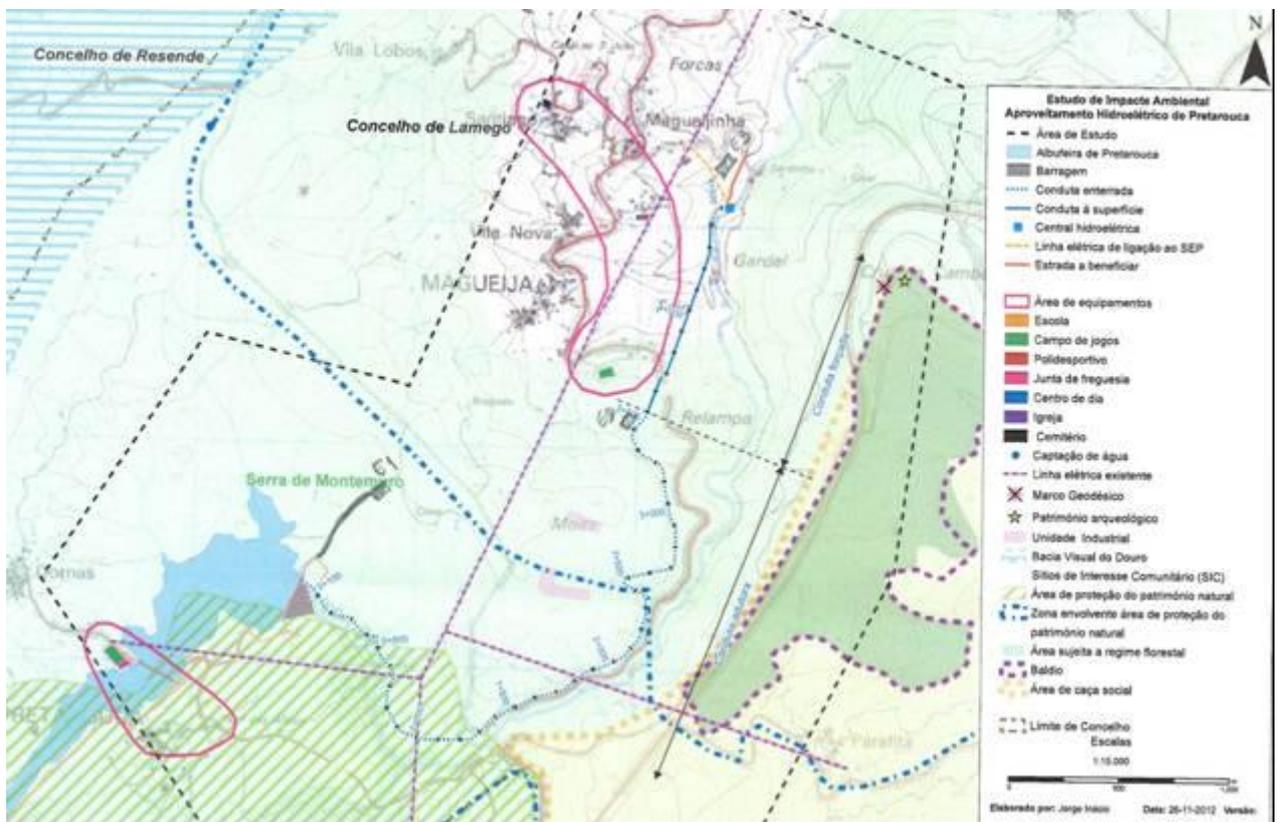
Carta de ordenamento com a implantação do projeto

As classes de espaços e a área afetada, são as seguintes:

Classes /Categorias de Espaços Fase de construção	Área ocupada (m²)
Zona de salvaguarda (Circuito hidráulico, acesso, estaleiros e linha elétrica de ligação ao SEP)	31.400
Área de ocupação condicionada (Central hidroelétrica)	60

Em relação às Condicionantes, sobre a área do projeto incidem as seguintes:

- A estrada a beneficiar e a central hidroelétrica - “Reserva Agrícola Nacional (RAN)”; “Zona Envolvente à Área de Proteção do Património Natural” e “Bacia visual do Douro”;
- A conduta adutora enterrada e a conduta forçada à superfície - “Reserva Agrícola Nacional (RAN)” e “Reserva Ecológica Nacional (REN)”; “Zona Envolvente à Área de Proteção do Património Natural” e “Bacia visual do Douro”;
- A barragem, onde se localiza a tomada de água - “Reserva Agrícola Nacional (RAN)” e “Reserva Ecológica Nacional (REN)”;
- Estaleiros – O estaleiro 1 não tem condicionantes, e os estaleiros 2 e 3 encontram-se na “Zona Envolvente à Área de Proteção do Património Natural” e “Bacia visual do Douro”;
- Linha elétrica de ligação ao SEP - “Reserva Agrícola Nacional (RAN)”; “Reserva Ecológica Nacional (REN)” e “Zona Envolvente à Área de Proteção do Património Natural” e “Bacia visual do Douro”.
- O local é ainda atravessado por “Linhas de Alta Tensão”.



Carta de condicionantes com a implantação do projeto

O Regulamento do PDM, no seu Artigo 38.º, é omissivo quanto à possibilidade de execução de um aproveitamento hidroelétrico nos espaços classificados como “Área de Ocupação condicionada”.

Em relação aos espaços classificados como “Zona de salvaguarda”, onde se inclui a Reserva Ecológica Nacional (REN) e a Reserva Agrícola Nacional (RAN), os Artigos 41.º e 42.º estabelecem, que nestas áreas será aplicável o disposto na respetiva legislação.

O Artigo 43.º determina, para as áreas assinaladas na planta de condicionantes como “Património Natural” e “Bacia visual do Douro”, que será aplicável o constante no regulamento PROZED.

No que diz respeito a outras servidões administrativas, o Artigo 44.º determina que serão observadas todas as demais proteções, servidões administrativas e restrições de utilidade pública constantes na legislação em vigor.

Assim, atendendo às várias servidões e restrições de utilidade pública que incidiam sobre o local, no pedido de elementos adicionais, foram solicitados os pareceres que a seguir se discriminam:

- Parecer das Estradas de Portugal S. A. face ao atravessamento de forma subterrânea da EN2 pela conduta forçada. Foi apresentado o Parecer emitido por esta Entidade. Este parecer refere que “(...) embora nesta fase se possa emitir parecer favorável à execução de tal travessia, aquando da sua materialização, se o processo evoluir para essa fase, deverá o seu licenciamento ser requerido diretamente à EP, SA (...)”.
- Parecer da Entidade Regional da Reserva Agrícola (CRR) dada a ocupação para fins não agrícolas, de áreas da Reserva Agrícola Nacional. Foi apresentado o parecer emitido por esta Entidade que solicitou um conjunto de elementos adicionais, para que possam emitir o parecer final, tendo a ATMAD já enviado à CRR os documentos solicitados. Foi também remetido o parecer relativo à ocupação de solos de RAN que refere “(...) emite-se parecer favorável para utilização de até 1 200 km² de solo agrícola integrado em RAN (...)”.
- Parecer da Autoridade Florestal Nacional, atual ICNF, entidade que integra a Comissão de Avaliação.

Foi definida uma nova solução para a ligação do projeto à rede pública, através de um ramal de interligação de cerca de 350 m com uma linha elétrica existente. Com esta solução, a intenção inicial do corredor de 7,5 km de ligação à Subestação em Lamego foi abandonada, uma vez que a solução adotada é bastante mais reduzida em termos de extensão, de custos e dos seus impactes.

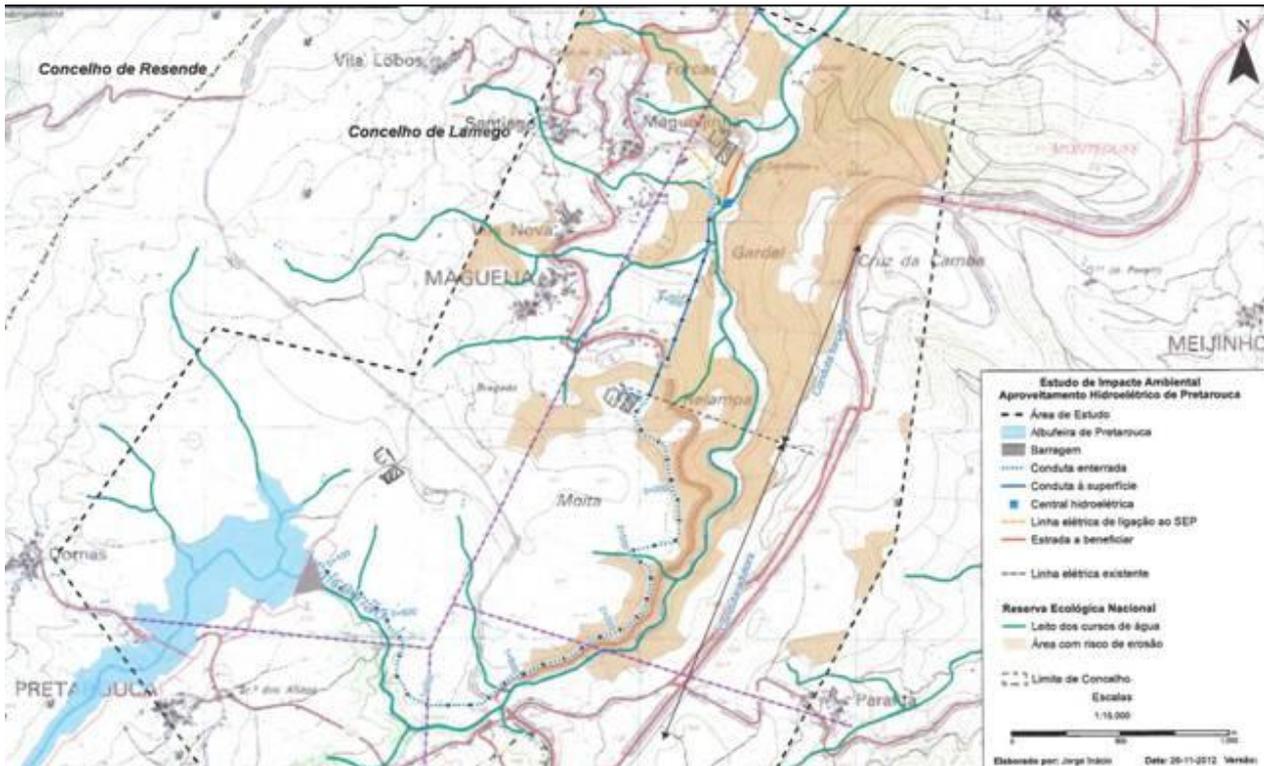
A área de projeto é atravessada por linhas elétricas de Alta Tensão, sensivelmente aos km's 0+650, 1+000 e 1+820 do traçado da conduta de adução e, está previsto a construção de um ramal de ligação ao sistema elétrico público (SEP).

A constituição de servidões administrativas respeitantes a infraestruturas de produção, transporte e distribuição de energia elétrica segue o regime previsto nos artigos 54º e 56º do Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 446/76, de 30 de Julho de 1936, no artigo 51º do Decreto-Lei n.º 43.355, de 19 de novembro de 1960 e no artigo 38º do Decreto-Lei n.º 182/95, de 27 de Julho.

Para além disso, o Decreto-Lei n.º 101/2007, de 2 de abril, altera o regulamento de licenças para instalações elétricas (Decreto-Lei n.º 446/76, de 30 de Julho).

REN de Lamego

De acordo com a Carta de REN de Lamego, aprovada pela RCM n.º 85/99, de 11 de Agosto, verifica-se que as condutas, adutora e forçada, o acesso a beneficiar e a linha elétrica de ligação ao SEP, encontram-se em área de Reserva Ecológica Nacional, abrangendo os sistemas de “Áreas com risco erosão”, bem como a tomada de água e a central hidroelétrica, que se inserem no sistema de “Leitos dos Cursos de Água e Zonas Ameaçadas pelas Cheias” que, de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de Novembro correspondem, respetivamente, a “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo” e “Cursos de água e respetivos leitos e margens”.



Carta de REN com a implantação do projeto

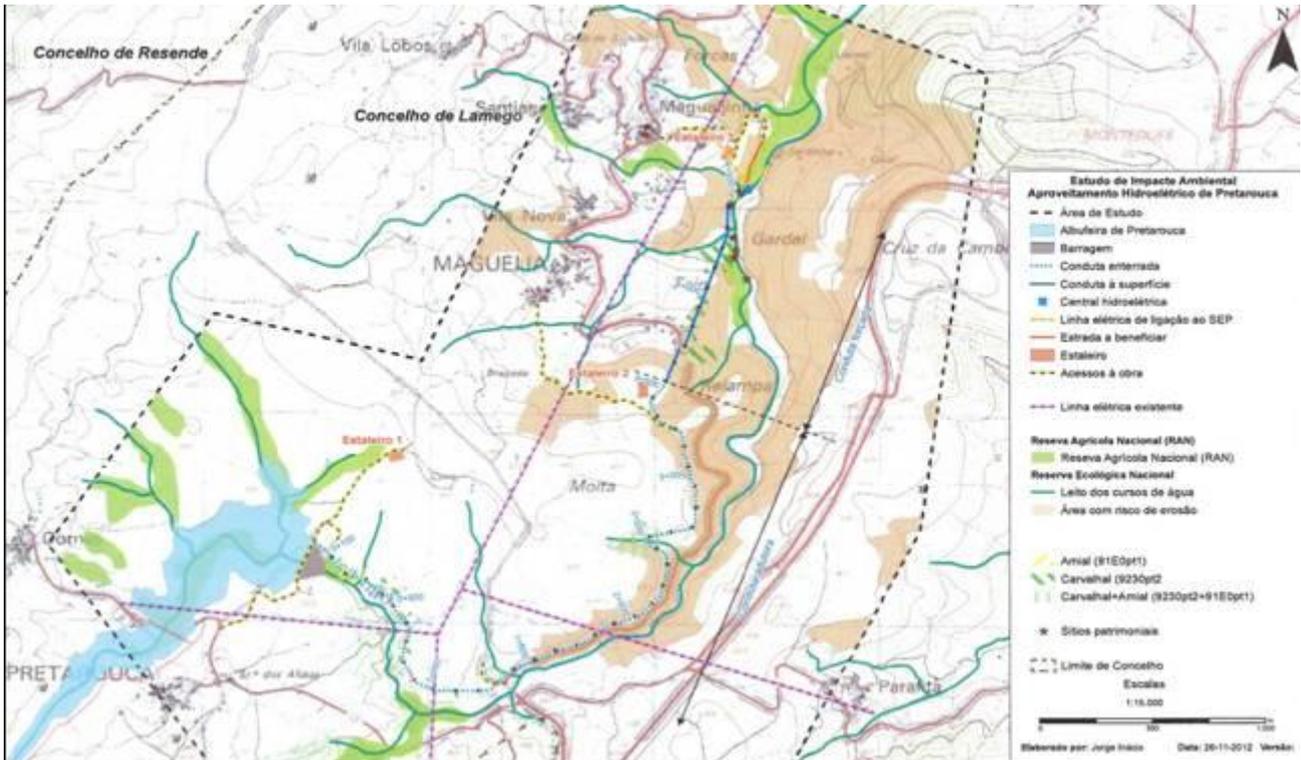
Face às características da pretensão “Aproveitamento Hidroelétrico, com produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis”, esta tem enquadramento no regime de exceção do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional, publicado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de Novembro, previsto na alínea b) do n.º 2 do Artigo 20.º, que estabelece os usos e as ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental, e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN, previstos no Anexo II dos referidos Decretos.

De acordo com o estabelecido no Anexo II, a que se refere o artigo 20.º, e face às características da pretensão, “produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis”, e aos sistemas de REN envolvidos “áreas com risco de erosão” e “Leitos dos Cursos de Água e Zonas Ameaçadas pelas Cheias”, esta carece de procedimento de Comunicação Prévia, podendo vir a enquadrar-se na alínea f) “Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis”, do Ponto II “Infraestruturas”, não possuindo requisitos específicos, de acordo com o mencionado na alínea f) do Ponto II do Anexo I, na Portaria n.º 419/2012, de 20 de Dezembro.

No entanto, o n.º 7 do Artigo 24.º do referido diploma determina, que quando a pretensão em causa esteja sujeita ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, como o presente caso, a pronúncia favorável da CCDR no âmbito deste procedimento compreende a emissão de autorização.

Outros IGT's em vigor para o local (Rede Natura 2000, Alto Douro Vinhateiro e Zona Especial de Proteção)

Sobre o local incidem uma série de condicionamentos.



Carta de condicionamentos com a implantação do projeto

Rede Natura 2000

A área de intervenção encontra-se em Rede Natura 2000, classificado como Zona Especial de Conservação, Sítio PTCO0025 – Montemuro. Este Sítio foi incluído na 1.ª fase da Lista Nacional de Sítios da Rede Natura 2000, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto.

As orientações de gestão para este Sítio são dirigidas prioritariamente para a conservação dos carvalhais e das manchas florestais naturais mais desenvolvidas, bem como para os habitats turfícolas, que exigem uma proteção estrita.

Alto Douro Vinhateiro e Zona Especial de Proteção

A área de intervenção encontra-se fora da área classificada pela UNESCO, como Património Mundial, na categoria de “Paisagem cultural, evolutiva e viva” e, atendendo à reformulação do traçado da linha de ligação ao sistema elétrico público, também não existe afetação da delimitação estabelecida para a respetiva Zona Especial de Proteção, conforme definida através do Aviso n.º 15170/2010, de 30 de Julho.

Plano Regional de Ordenamento Florestal do Douro (PROF Douro)

O local está sujeito ao Regime Florestal, e encontra-se inserido no PROF DOURO, publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 4/2007, de 22 de Janeiro, que é um instrumento que incide sobre espaços florestais e visa o enquadramento e estabelecimento de normas específicas de uso, ocupação, utilização e florestal, por forma a promover e garantir a produção de bens e serviços e o desenvolvimento sustentado destes espaços.

Dentro deste plano, a área de intervenção integra a Sub-Região homogénea Montemuro, cujos objetivos visam a implementação e incremento das funções de desenvolvimento da Produção, da Conservação de habitats, de espécies da fauna e flora e de geomonumentos, da Silvo pastorícia, Caça e Pesca nas águas interiores.

Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Douro

Os Planos de Bacia Hidrográfica são planos de incidência territorial integrados nos planos de recursos Hídricos. Estes planos constituem instrumentos de programação ou concretização de uma política nacional com incidência na organização do território.

A área em estudo insere-se na Bacia Hidrográfica do Rio Douro, cujo Plano de Bacia se encontra aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 19/2001, de 10 de Dezembro, com a Declaração de Retificação n.º 21-E/2001, de 31/12/2011. Este Plano será revogado aquando da entrada em vigor do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas do Norte que atualmente se encontra em fase de consulta pública.

Pareceres Externos

A EDP distribuição refere que poderão existir interferências com infraestruturas de Média Tensão existentes em três locais onde estão previstos trabalhos para o enterramento da conduta adutora, sendo que essas infraestruturas (Linha MT 30 kV LMG-Bigorne) estão identificadas no EIA. Esta entidade informa ainda que considera viável a solução proposta para a ligação elétrica do projeto.

A EDP produção informa que o projeto não interfere com as infraestruturas planeadas ou exploradas por essa entidade.

A REN, S.A. confirma que na área de estudo do projeto não existem quaisquer infraestruturas da Rede Nacional de Transportes em plano, projeto ou em serviço com servidão, pelo que nada tem a opor à concretização do Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca.

4.8. PATRIMÓNIO

Caracterização da situação de referência

A metodologia utilizada baseou-se numa primeira fase na pesquisa bibliográfica e documental tendo-se definido a Área de Projeto, a Área de Impacte Direto, a Área de Impacte Indireto e a Área de Impacte Nulo.

A primeira corresponde à zona de implantação do projeto, nas suas várias componentes, que integra o corredor da conduta de água, a zona de implantação da central hidroelétrica e o acesso a beneficiar. A Área de Impacte Direto corresponde à zona de construção da conduta (faixa com 8 m de largura, com a conduta ao centro) e no local de implantação da central hidroelétrica e acesso. A Área de Impacte Indireto equivale à faixa de terreno existente nos limites das áreas de intervenção, numa distância de 40 m (com a conduta ao centro). Por último, a Área de Impacte Nulo corresponde à restante área de projeto.

Uma segunda fase consistiu na prospeção sistemática do corredor com 400 m de largura e cerca de 4,5 km de extensão e do local de implantação da central hidroelétrica e acesso. Posteriormente foi prospetado um corredor com 100 m de largura e cerca de 350 m de extensão relativo à linha elétrica.

Considera-se esta metodologia adequada ao tipo de projeto e à fase em que este foi apresentado em sede de Avaliação de Impacte Ambiental.

Da aplicação da referida metodologia resultou a identificação na fase de pesquisa bibliográfica e documental de 35 ocorrências patrimoniais e nos trabalhos de prospeção arqueológica de 17 ocorrências: 11 moinhos de água (n.ºs 1, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16 e 17), 4 pontes (n.ºs 4, 5, 6 e 14), 1 pontão (n.º3) e 1 via (n.º 10).

Não foram identificadas na área prospetada ocorrências patrimoniais com classificação oficial, com exceção da Ponte de Reconcos (n.º 4) que foi proposta para classificação como Imóvel de Interesse Concelhio.

Para além desta ocorrência destaca-se a Ponte de Gardal por estar inserida numa paisagem tradicional ribeirinha, com moinhos de água, alminha e antigo caminho rural e a ponte sobre o rio Balsemão (n.º 6).

Quanto às ocorrências etnográficas registaram-se, como foi anteriormente referido, 11 moinhos de água, a maioria abandonados ou em ruínas sendo que existem dois que foram recuperados recentemente e funcionam como casas de ocupação temporária (n.ºs 12, Moinho dos Fucas, e 16, Moinho de Marelos). A estas ocorrências foi atribuído no EIA valor patrimonial reduzido.

Avaliação de Impactes

Os impactes negativos a nível patrimonial durante a fase de construção decorrem das ações relacionadas com a implantação das infraestruturas do projeto. Não é contudo de excluir a possibilidade de ocorrência de vestígios arqueológicos durante os trabalhos de desmatagem e movimentações do solo.

Das 17 ocorrências patrimoniais identificadas, duas localizam-se na área de impacte direto, duas na área de impacte indireto e 13 na área de impacte nulo. Prevê-se a ocorrência de impactes negativos diretos sobre o caminho antigo associado ao pontão de Pretarouca (n.º 3) e o caminho antigo de Gardal (n.º 10) decorrente da desmatagem.

Relativamente à linha elétrica face aos resultados e distância dos sítios identificados ao eixo da linha considera-se as ocorrências n.º 10 e n.º 17 deverão ser consideradas na definição final do traçado de forma a evitar a sua afetação, ou seja, que as infraestruturas do projeto se afastem das ocorrências patrimoniais.

O desenvolvimento do Estudo Prévio e a posterior elaboração do Projeto de Execução acarretará necessariamente ajustes e uma pormenorização que levarão a uma alteração dos impactes previstos na presente fase. Assim, deverá ser efetuada, sobre todas as ocorrências patrimoniais, uma revisão da avaliação de impactes e reanalisada a adequação das medidas de minimização, sejam gerais ou específicas.

5. CONSULTA PÚBLICA

Dado que o projeto se integra no anexo II do 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, a consulta pública, nos termos do seu artigo 14.º, n.º 2, decorreu durante 25 dias úteis, de 24 de Janeiro a 27 de Fevereiro de 2013.

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

Entidades da Administração Central

- ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações
- DRE - Direção Regional de Economia do Norte
- dgT – Direção Geral do Território
- EMFA - Estado Maior da Força Aérea
- SEPNA – Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente
- Turismo de Portugal

Entidades

- ANA - Aeroportos de Portugal, SA

A análise dos pareceres recebidos, cujos aspetos mais relevantes se resumem em seguida, não traduz qualquer objeção ao projeto. Assim,

A ANACOM informa não terem sido identificadas quaisquer condicionantes decorrentes da existência de servidões radioelétricas, pelo que não coloca qualquer objeção à instalação do projeto naquele local.

A dgT informa que o projeto não constitui impedimento para as atividades por si desenvolvidas.

A DRE Norte informa que não consta nos seus registos qualquer licenciamento de pedreiras na área de estudo em análise.

O EMFA informa que o projeto não se encontra abrangido por qualquer servidão de unidades afetas à força aérea.

O Turismo de Portugal informa nada ter a opor quanto à implantação do projeto, referindo não terem sido detetados na proximidade do projeto empreendimentos turísticos existentes ou previstos que, nos

termos da legislação, sejam obrigatoriamente submetidos a parecer do Turismo de Portugal. Sublinha os impactes ambientais positivos a nível da qualidade do ar, ao promover a redução de poluentes atmosféricos, o que releva positivamente para o sector do turismo. Realça, contudo, os potenciais impactes na paisagem associados à instalação da conduta forçada de aço, que será implantada à vista sobre apoios de betão e cuja magnitude não resulta clara, pelo que tal matéria deverá ser aprofundada e propostas adequadas das medidas de integração paisagística, caso se justifique.

O SEPNA informa não terem sido identificadas quaisquer condicionantes na área em estudo, pelo que entende estarem reunidas as condições para atribuição de parecer favorável ao projeto.

A ANA informa que a área de implantação do projeto não está abrangida por qualquer servidão aeronáutica civil pelo que não está sujeita às condicionantes a si devidas. Relativamente à linha de interligação do aproveitamento hidroelétrico ao sistema elétrico público, deverão ser contempladas as situações de balizagem que se enquadrem na caracterização de “obstáculos à navegação aérea” da circular de informação aeronáutica de 6 de Maio, do INAC, onde se releva, particularmente, as situações dos elementos que previsivelmente cruzem e/ou venham a situar-se em área “*non edificandi*” das autoestradas, IP e IC. Refere, por último, que deverá ser consultada a Força Aérea Portuguesa.

6. CONCLUSÕES

A Barragem de Pretarouca, pertencente à Águas de Trás-os-Montes e Alto Douro (ATMAD) e encontra-se a funcionar desde o outono-inverno de 2009/2010. A barragem localiza-se no distrito de Viseu, no concelho de Lamego, e situa-se nas cabeceiras do rio Balsemão, dominando uma bacia hidrográfica com 24 km² de área. Esta barragem, dotada de uma albufeira com 3,22 Mm³ de armazenamento total e 43,40 ha de área inundada à cota do NPA (919,50), é utilizada, hoje, exclusivamente, para abastecimento urbano de água.

De um volume total de 30,75 Mm³ afluente em ano médio à albufeira da barragem, o abastecimento urbano de água consome apenas 4,95 Mm³/ano, pelo que sobram ainda 25,80 Mm³/ano de escoamento não utilizado. Deste último volume, cerca de 0,23 Mm³/ano são perdidos por evaporação na albufeira e 4,67 Mm³/ano são reservados para caudal ecológico a jusante da barragem.

Mesmo assim, sobram ainda 20,90 Mm³/ano para outros usos, o que constitui, aproximadamente, 2/3 de afluência total natural recebida pela albufeira da barragem.

Assim, o Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca tem como objetivo aproveitar este excedente para produção de energia elétrica. Para tal, pretende-se instalar uma central hidroelétrica, com potência instalada de 1,75 MW, com a qual se prevê produzir cerca de 4,80 GWh/ano.

O Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca localiza-se na freguesia de Magueija, pertencente ao concelho de Lamego e no distrito de Viseu.

A área prevista para a implantação do projeto encontra-se no Sítio de Interesse Conservacionista (SIC) da Serra de Montemuro (PTCON0025), com exceção dos 700 m finais da conduta forçada e da central hidroelétrica.

A solução prevista para o Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca é constituída pelas seguintes infraestruturas principais:

- Tomada de água: construída com a Barragem de Pretarouca, com exceção do maciço exterior que envolverá o troço inicial da conduta adutora.
- Circuito hidráulico: com uma extensão total de 4 555 m, constituído por uma conduta adutora enterrada e por uma conduta forçada.
- Central hidroelétrica: com uma potência instalada de 1,75 MW localizada junto à povoação de Sardinho, situada a cerca de 5 km a jusante do pé de barragem.
- Linha elétrica aérea: com uma extensão de aproximadamente 350 m irá ligar-se a uma linha elétrica existente a noroeste da central hidroelétrica.

Considerando que a barragem e a tomada de água já existem, as obras a realizar não afetam o leito do rio, nem implicam qualquer desvio provisório do mesmo. O Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca irá funcionar em regime de fio-de-água.

Relativamente aos impactes ambientais negativos previstos com a implantação do projeto, verificou-se que na fase de construção, de uma maneira geral, são considerados pouco significativos e minimizáveis com a implementação das medidas de minimização.

É, contudo, na fase de exploração que se prevê impactes negativos mais significativos ao nível dos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos, designadamente pela alteração do regime hidrológico do rio Balsemão num troço de 5 km a jusante da barragem até à restituição, efetuada a jusante da central hidroelétrica. Esta alteração acarretará impactes cumulativos para as comunidades aquáticas e ribeirinhas, as quais já sofreram toda a alteração do regime hidrológico deste troço de rio com a construção da própria barragem e represamento da água.

No que se refere aos impactes positivos, considera-se como impacte positivo significativo o facto da rentabilização de uma infraestrutura existente contribuir para o cumprimento das metas estabelecidas por Portugal em termos energéticos, enquadrando-se nos objetivos da Política Energética Nacional.

Face ao exposto, ponderando os impactes positivos e os impactes negativos do projeto, considera-se possível propor a emissão de **parecer favorável** ao projeto “Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca” **condicionado** ao cumprimento das condicionantes, dos elementos a apresentar em RECAPE, das medidas de minimização, dos planos de acompanhamento ambiental da obra, das áreas intervencionadas e de monitorização, a seguir apresentados.

Acrescenta-se, desde já, que a Autoridade de AIA deverá ser informada do início da fase de construção, com 15 dias de antecedência em relação à data prevista, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências na Pós-Avaliação do Projeto.

Os relatórios de acompanhamento ambiental da obra e da recuperação das áreas intervencionadas, e de monitorização deverão ser entregues à Autoridade de AIA com a periodicidade proposta nos respetivos planos.

CONDICIONANTES

1. Parecer favorável da DGEG e EDP relativo ao local proposto de ligação da linha elétrica ao Sistema Elétrico Público.
2. O projeto não poderá pôr em causa o perfeito funcionamento do sistema de transposição instalado na Barragem de Pretarouca, constituído pelo canal de *by-pass* e escada para peixes.
3. O regime de caudais ecológicos deverá respeitar as disposições da DIA emitida para a Barragem de Pretarouca. Desta forma, o caudal ecológico deverá sofrer um ajustamento progressivo em função dos trabalhos de monitorização das comunidades aquáticas e ribeirinhas ao longo de três anos da fase de exploração da barragem.
4. Parecer das Estradas de Portugal S. A. favorável no que se refere ao atravessamento de forma subterrânea da EN2 pela conduta forçada.

ELEMENTOS A APRESENTAR EM RECAPE

5. Análise detalhada de todas as interferências do projeto, Aproveitamento Hidroelétrico e Linha Elétrica, com todas as condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública. Deverão ser apresentadas soluções para afetação mínima dos espaços condicionados, com especial relevância para os locais de implantação dos apoios (da linha elétrica e dos apoios para amarração da conduta forçada à superfície sobretudo a montante e jusante da EN2), bem como a forma como será efetuada a inserção do acesso à central, que será objeto de beneficiação, com o caminho público existente.
6. Planta de condicionamentos à escala de projeto com todos as infraestruturas do projeto, incluindo acessos e linha elétrica.

7. Apresentar o regime de caudais ecológicos. A aferição do regime de caudais ecológicos a estabelecer em função dos trabalhos de monitorização das comunidades aquáticas e ribeirinhas ao longo de três anos da fase de exploração da barragem, deverá garantir a salvaguarda da qualidade dos habitats aquáticos e ribeirinhos e o não agravamento/criação de eventuais situações de degradação da qualidade da água no troço a jusante da barragem. Deverá ser aplicada, para o estabelecimento deste regime de caudais ecológicos, a Metodologia Incremental (*Instream Flow Incremental Methodology*, IFIM), tendo como espécies/comunidades alvo as de maior relevância conservacionista que estão ali presentes e as que suportam ecologicamente o ecossistema (e.g. macroinvertebrados aquáticos bentónicos).
8. Inventário e caracterização das captações superficiais existentes, que suporte as medidas de minimização e de compensação a apresentar com o RECAPE. Deverá ser apresentada uma reavaliação dos impactes sobre as captações superficiais existentes.
9. Definição dos locais para depósito do material resultante da desmatação e de terras sobrantes, indicando o respetivo volume de terras. A utilização de novas áreas para depósito deste material deve ser reduzida ao mínimo indispensável, através da reutilização de escombros e/ou utilização de vazadouros/pedreiras licenciadas.
10. Resultados da prospeção arqueológica sistemática de áreas funcionais caso se situem fora das áreas já prospetadas. Estes resultados poderão determinar a adoção de medidas de diagnóstico (sondagens e escavação) que se venham a revelar necessárias para avaliação das ocorrências detetadas, as quais deverão ser apresentadas no RECAPE.
11. O RECAPE deverá prever e garantir a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios arqueológicos e contextos a afetar diretamente pela obra: no caso de sítios arqueológicos, através da escavação integral; no caso dos elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e da elaboração de memória descritiva.
12. Quando por razões técnicas do projeto não houver possibilidade de proceder a alterações pontuais de traçado ou de localização dos respetivos componentes, a destruição total ou parcial de um Sítio arqueológico deve ser assumida no RECAPE como inevitável.
13. Revisão da avaliação de impactes e reanálise das medidas de minimização gerais e específicas de acordo com os ajustes efetuados para o projeto de execução.
14. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra.
15. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas.
16. Plano de Monitorização de Flora e Habitats.
17. Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As medidas previstas para a fase de projeto deverão ser integradas no projeto de execução. Todas as medidas de minimização, relativas à fase de construção, deverão ser transpostas para o caderno de encargos do projeto.

Fase de Projeto

18. Deverá ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos.
19. Deve ser evitada a impermeabilização do solo.
20. Todos os componentes do projeto a construir e, particularmente, a estabilização dos taludes, serem executados por soluções construtivas concebidas e dimensionadas para ações sísmicas de acordo com o Regulamento de Segurança (o qual estipula um conjunto de normas de construção antissísmica que devem ser adotadas para o território nacional), de forma a evitar a sua futura instabilização.
21. Executar um sistema adequado de estabilização de taludes de forma a prevenir a ocorrência de fenómenos de instabilidade de vertentes.

22. O atravessamento de todas as linhas de água deve fazer-se perpendicularmente às mesmas e nunca obliquamente, destruindo-se ao mínimo as margens.
23. Evitar a afetação da levada de água de alimentação dos lameiros existentes e de áreas de carvalhais e evitar a afetação de um ponto de água (charca). Para tal, a ripagem do traçado da conduta, em direção ao rio Balsemão, deve ser de 2-3 m, entre os km 0+300 e 0+600 (conduta adutora), e ao km 1+250 (conduta adutora).
24. Reduzir a largura da faixa de servidão, sempre que possível, nomeadamente em situações que impliquem a afetação de elementos de interesse conservacionista (habitat prioritário 91E0pt1).
25. Identificar as interseções das linhas de água e prever o seu rápido restabelecimento na totalidade, com secções adequadas que permitam a drenagem hídrica. As fases construtivas associadas às intervenções em linhas de água devem ser definidas de forma detalhada. Os desvios provisórios, caso necessário, devem também ser definidos, de forma a limitar o período de intervenção da empreitada.
26. Quando por razões técnicas do projeto não houver possibilidade de proceder a alterações pontuais de traçado ou de localização dos respetivos componentes, a destruição total ou parcial de um Sítio arqueológico deve ser assumida no RECAPE como inevitável.
27. Devem ser previamente identificados e planeados os locais e os acessos à obra privilegiando acessos existentes de modo a evitar a afetação das ocorrências patrimoniais, nomeadamente as que se localizam na área de incidência direta.
28. Para a linha elétrica, deverão ser adotadas as medidas de isolamento e sinalização constantes do Manual de apoio à análise projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica (ICNB, 2010), reportadas à situação de área sensível.
29. Para a linha elétrica, prever a colocação de balizagem aeronáutica diurna e noturna de acordo com a Circular Aeronáutica 10/03, de 6 de Maio.

Fase de Construção

Planeamento dos trabalhos, estaleiros e áreas a interencionar

30. Deverá ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos.
31. Sempre que se venham a identificar elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionamentos deverá ser atualizada.
32. Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação.
33. Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras deverão ser programados de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam descobertos e ocorram, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.
34. Assegurar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra.
35. Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental).
36. Informar sobre a construção e instalação do projeto o SNBPC - Serviço Nacional de Bombeiros e Proteção Civil, e entidades normalmente envolvidas na prevenção e combate a incêndios florestais, bem como as entidades com jurisdição na área de implantação do projeto.
37. As populações mais próximas deverão ser informadas acerca das ações de construção e respetiva calendarização, divulgando esta informação em locais públicos, nomeadamente na junta de freguesia e câmara municipal.
38. Disponibilizar um livro de registo de reclamações, sugestões/pedidos de informação, nas juntas de freguesia de Magueija e de Pretarouca, e publicitar a sua existência em locais bem visíveis, próximos dos locais da obra.

39. Publicitar a necessidade de contratação de mão-de-obra junto do Município de Lamego e no Centro de Emprego da respetiva área de influência.
40. Os estaleiros e as áreas de apoio à obra deverão evitar localizar-se nos seguintes locais:
 - Nos locais que constituam carvalhais (habitat 9230pt2) e amiais (habitat prioritário 91E0pt1);
 - Nos locais integrados na RAN e na REN;
 - Nos locais com a implantação dos elementos patrimoniais identificados, bem como as áreas de proteção do património cultural;
 - Nos locais a distância inferior a 500 m de aglomerados populacionais (definidos em PDM), desde que não infraestruturados;
 - Nos locais a distância inferior a 10 m das linhas de água presentes na zona, conforme previsto no Domínio Público Hídrico para cursos de águas não navegáveis ou fluviáveis.
41. Sempre que as frentes de obra se localizem perto de linhas de água, sinalizar as áreas intervencionadas por forma a evitar a afetação de áreas adjacentes.
42. O estaleiro e as áreas de apoio à obra deverão localizar-se fora das manchas de habitats prioritários e deverão ser organizados nas seguintes áreas:
 - Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra);
 - Deposição de resíduos: deverão ser colocadas duas tipologias de contentores - contentores destinados a Resíduos Sólidos Urbanos e equiparados e contentor destinado a resíduos de obra;
 - Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deverá ser impermeabilizada e coberta e dimensionada, de forma a que, em caso de derrame acidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes;
 - Parqueamento de viaturas e equipamentos;
 - Deposição de materiais de construção.
43. A área dos estaleiros não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.
44. Os estaleiros deverão possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser removida no final da obra.
45. Colocar sinalética à saída do estaleiro, alertando para que os veículos afetos à obra circulem permanentemente de faróis médios ligados, contribuindo para minimizar riscos de atropelamento e acidentes.
46. Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local do projeto. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.
47. Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, para abastecimento de energia elétrica do estaleiro ou para outros fins, estes deverão estar devidamente acondicionados de forma a evitar contaminações do solo.
48. Em condições climáticas adversas, nomeadamente dias secos e ventosos, deverão ser utilizados sistemas de aspersão nas áreas de circulação.
49. A fase de construção deverá restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem prévia das áreas a intervencionar. Para o efeito, deverão ser delimitadas as seguintes áreas:
 - Estaleiro: o estaleiro deverá ser vedado em toda a sua extensão.
 - Locais de depósitos de terras.
 - Outras zonas de armazenamento de materiais e equipamentos.

50. Executar a empreitada, no sentido de garantir a reutilização total dos solos sobranes, durante a abertura e fecho de vala.
51. Caso não se verifique a reutilização total dos solos excedentes no recobrimento da vala, estes deverão ser utilizados na recuperação paisagística de pedreiras ou areiros abandonados ou, em alternativa, na cobertura de aterros sanitários.
52. Sinalizar e vedar as áreas a salvaguardar identificadas na Planta de Condicionamentos, ou outras que vierem a ser identificadas pela Equipa de Acompanhamento Ambiental e/ou Arqueológica, caso se localizem a menos de 50 m das áreas a intervencionar/utilizar.
53. Efetuar o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), desde a fase preparatória da obra, como a instalação do estaleiro, abertura de caminhos, de valas de cabos e desmatção; o acompanhamento deverá ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes. Os resultados obtidos no acompanhamento arqueológico poderão determinar também a adoção de medidas de minimização complementares.
54. As ocorrências arqueológicas que vierem a ser reconhecidas no decurso do acompanhamento arqueológico da obra deverão, tanto quanto possível e em função do valor do seu valor patrimonial ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual, ou serem salvaguardadas pelo registo. No caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e de elaboração de memória descritiva; no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral.
55. Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.
56. As ocorrências passíveis de afetação (indireta e provável) em consequência da execução do projeto, e por proximidade da frente de obra, têm de ser registadas, para memória futura, mediante representação gráfica, fotográfica e textual.

Desmatção e Movimentação de Terras

57. Os trabalhos de desmatção e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas.
58. Durante as ações de escavação, a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas.
59. As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os 2 m de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação.
60. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência, de reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, bem como das áreas de apoio à obra, depósitos temporários e empréstimos de inertes, caso se situem fora das áreas já prospetadas.

Gestão de materiais, resíduos e efluentes

61. Implementar um plano de gestão de resíduos que permita um adequado armazenamento e encaminhamento dos resíduos resultantes da obra.
62. Deverá ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados.
63. O Gestor de Resíduos deverá arquivar e manter atualizada toda a documentação referente às operações de gestão de resíduos. Deverá assegurar a entrega de cópia de toda esta documentação à EAA para que a mesma seja arquivada no Dossier de Ambiente da empreitada.

64. É proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado.
65. Deverá proceder-se, diariamente, à recolha dos resíduos segregados nas frentes de obra e ao seu armazenamento temporário no estaleiro, devidamente acondicionados e em locais especificamente preparados para o efeito.
66. Os resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros) deverão ser armazenados temporariamente num contentor na zona de estaleiro, para posterior transporte para local autorizado.
67. Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis deverão ser triados de acordo com as seguintes categorias: vidro, papel/cartão, embalagens e resíduos orgânicos. Estes resíduos poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de RSU do município ou por uma empresa designada para o efeito.
68. O material inerte que não venha a ser utilizado (excedente) deverá ser, preferencialmente, utilizado na recuperação de zonas degradadas ou, em alternativa, transportado para vazadouro autorizado.
69. Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.
70. Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos de ações de decapagem, desmatação e desflorestação necessárias à implantação do projeto, podendo ser aproveitados na fertilização dos solos.
71. O armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias poluentes apenas é permitido em recipientes estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim. Os recipientes deverão estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo.
72. Caso, acidentalmente, ocorra algum derrame fora das zonas destinadas ao armazenamento de substâncias poluentes, deverá ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e o empreiteiro providenciar a remoção dos solos afetados para locais adequados a indicar pela entidade responsável pela fiscalização ambiental, onde não causem danos ambientais adicionais.
73. O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada.

Acessos

74. O caminho de Gradal (ocorrência nº 10) não deve ser usado como acesso rodoviário à frente de obra, nem os seus limites afetados durante a fase de desmatação e a circulação de viaturas.
75. Os acessos existentes devem ser utilizados ao máximo, minimizando-se a construção de novos troços.
76. Proceder à atempada limpeza das vias públicas sempre que nelas forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais das obras quando do transporte para as áreas afetadas aos trabalhos.
77. Limitar a circulação de veículos motorizados, por parte do público em geral, às zonas de obra.
78. O tráfego de viaturas pesadas deverá ser efetuado em trajetos que evitem ao máximo o incómodo para as populações. Caso seja inevitável o atravessamento de localidades, o trajeto deverá ser o mais curto possível, ser efetuado a velocidade reduzida e com os faróis médios ligados. Para o efeito deverá ser previsto um plano de sinalética, que inclua os aspetos mencionados.

Final da obra

79. Remover de modo controlado todos os materiais das ações de desmatação, desflorestação, corte ou decote de árvores, cumpridas que sejam as disposições legais que regulam esta matéria. Estas ações deverão ser realizadas fora do período crítico de incêndios florestais.

80. Remover, durante a fase de desmontagem dos estaleiros, todos os materiais sobrantes, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios.
81. Os serviços interrompidos, resultantes de afetações planeadas ou acidentais, deverão ser restabelecidos o mais brevemente possível.

Fase de Exploração

82. Sempre que se desenvolvam ações de manutenção, reparação ou de obra, deverá ser fornecida para consulta a planta de condicionamentos atualizada aos responsáveis.
83. Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para os operadores de gestão de resíduos.

Fase de Desativação

84. Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil do projeto e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e instrumentos de gestão territorial e legais então em vigor, deverá o promotor, no último ano de exploração do projeto, apresentar a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto. Assim, deverá ser apresentado um plano de desativação pormenorizado contemplando nomeadamente:
 - solução final de requalificação da área de implantação do projeto, a qual deverá ser compatível com o direito de propriedade, os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
 - ações de desmantelamento e obra a ter lugar;
 - destino a dar a todos os elementos retirados;
 - definição das soluções de acessos ou outros elementos a permanecer no terreno;
 - plano de recuperação final de todas as áreas afetadas.

De forma geral, todas as ações deverão obedecer às diretrizes e condições identificadas no momento da aprovação do projeto, sendo complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração.

PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENIONADAS

Deverá ser implementado o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI), tendo em consideração os aspetos a seguir mencionados:

1. O Plano deverá identificar os locais onde serão concretizadas as ações de recuperação. Estas ações deverão incidir sobre todas as áreas que venham a ser intervencionadas durante a obra, tais como: local de estaleiro e apoio à obra, acessos e envolvente das infraestruturas a implantar.
2. Considerar as seguintes ações de recuperação a concretizar após finalizados os trabalhos de construção:
 - Limpeza das Frentes de Obra: Após concluídos os trabalhos de construção civil e de montagem de equipamento, deverá o empreiteiro proceder à limpeza de todas as frentes de obra. Esta compreenderá, entre outras, ações como desmantelamento dos estaleiros, remoção de eventuais resíduos, remoção de materiais de construção, bem como de equipamentos não necessários às ações de recuperação.
 - Estaleiro e outras áreas de apoio à obra: Todas as áreas de apoio à obra em que o terreno se encontre compactado deverão ser mobilizadas até cerca de 0,20 a 0,30 m de profundidade. Deverão ser, previamente, removidos os materiais externos que tenham sido utilizados para cobrir o terreno natural, tais como *tout-venant* e brita.
 - Modelação do Terreno: Todas as áreas sujeitas a intervenção durante a empreitada de construção deverão ser modeladas antes de se iniciarem os trabalhos de preparação do terreno propriamente ditos. O terreno deverá ser colocado às cotas definitivas de projeto, removendo

toda a terra sobrando ou colocando a terra própria necessária, de modo a serem respeitadas as cotas e a modelação expressas no projeto, ou indicadas no decorrer dos trabalhos, no sentido de estabelecer a concordância entre os planos definidos no projeto mediante superfícies regradadas e harmónicas, numa perfeita ligação com o terreno natural.

- Espalhamento de Terra Vegetal: A modelação deverá ter em conta o sistema de drenagem superficial dos terrenos marginais e da plataforma dos acessos. A superfície do terreno deverá apresentar-se, imediatamente antes da distribuição da terra vegetal, com o grau de rugosidade indispensável para permitir uma boa aderência à camada de terra vegetal de cobertura e não apresentar indícios de erosão superficial. Nos casos em que haja indícios de erosão deverá proceder-se a uma ligeira mobilização superficial do terreno para colmatar os sulcos e ravinas em pontos já erodidos. Apenas é autorizada a aplicação de terra vegetal proveniente da própria obra. Não deverá ser utilizada terra vegetal proveniente do exterior, salvo expressa autorização prévia da Autoridade de AIA. O revestimento deverá ter uma espessura aproximada 0,20 m. O espalhamento deverá ser feito manual ou mecanicamente, com auxílio de maquinaria dotada de pá frontal.
 - Coberto vegetal: Deverá ser dada prioridade à recolonização natural, sem recorrer à realização de sementeiras. Todavia, caso se venha a verificar a não recuperação de determinada área, pode ser proposta à Autoridade de AIA uma solução alternativa que vise o restabelecimento do coberto vegetal.
 - Medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária (vedações, paliçadas): Aplicar nos locais a recuperar e mais sensíveis, de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural.
3. De forma a verificar a eficácia das medidas implementadas nas áreas intervencionadas, deverá ser efetuado o acompanhamento da recuperação.
- Para o efeito deverão ser realizadas visitas aos locais afetados pelas obras de construção durante um período de dois anos, após a concretização das ações de recuperação. Estas visitas visam verificar a evolução da vegetação nos locais afetados, e envolvente direta, bem como identificar não recuperações ou recuperações deficientes, cuja razão deverá ser compreendida.
 - Estas campanhas de verificação deverão ser realizadas em época adequada à comunidade florística existente.
 - Se ao fim do período de monitorização se observar a não recuperação de alguma área e, caso se venha a justificar, deverá proceder-se à implementação de medidas adicionais. Estas ações deverão ser, igualmente, alvo de uma campanha de verificação da recuperação durante um ano, após a sua concretização.
 - Na sequência de cada visita deverá ser elaborado um relatório, a entregar à Autoridade de AIA, onde seja descrita a evolução da vegetação nas áreas afetadas e envolvente, identificadas as áreas não recuperadas e as respetivas razões, e propostas medidas de minimização e novas campanhas de verificação, caso necessário. Para uma melhor apreensão da evolução da vegetação, os relatórios deverão apresentar um bom registo fotográfico, comparando os cenários existentes antes da obra, após a conclusão da obra e após cada ação de recuperação.

PLANO DE ACOMPANHAMENTO DE AMBIENTAL DA OBRA

Deverá ser implementado o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), tendo em consideração os aspetos a seguir mencionados:

1. O acompanhamento ambiental da obra deverá iniciar-se na fase que antecede a obra, aquando do planeamento desta, e estender-se até à conclusão da fase de construção.
2. Todas as medidas aplicadas à fase de construção deverão ser incluídas no PAAO, e este deverá ser obrigatoriamente incluído no caderno de encargos e nos contratos de adjudicação da obra, para efeitos da sua aplicação na fase de construção.

3. Antes da construção deverão ser efetuados os últimos ajustes ao projeto, decorrentes dos requisitos ambientais requeridos na DIA, bem como decorrentes da visita conjunta da equipa de fiscalização ambiental, do projetista e do empreiteiro ao local de implantação do projeto, após este ter sido devidamente piquetado (identificação dos elementos do projeto no terreno, com estacas e/ou balizagens).
4. Caso haja necessidade de efetuar ajustamentos ao projeto, submetido a processo de AIA, ou às atividades de construção previstas, deverá o promotor submeter essas alterações à prévia apreciação da Autoridade de AIA.
5. Os objetivos deste plano, na fase de construção, deverão basear-se nos seguintes aspetos:
 - Verificar o cumprimento da aplicação das condicionantes e medidas de minimização, bem como da legislação ambiental aplicável às ações desenvolvidas na obra;
 - Aplicar adequadamente as medidas de minimização de potenciais impactes ambientais negativos;
 - Adaptar as medidas de minimização a situações concretas da obra, a ajustes de projeto e a situações imprevistas, resultantes ou não de reclamações.
6. A Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA) deverá ser composta por um ou mais técnicos com formação na área de Ambiente ou afim. Para além dos técnicos afetos ao Acompanhamento Ambiental da Obra, esta equipa poderá integrar a Equipa de Acompanhamento Arqueológico. A EEA deverá, nomeadamente, assegurar e verificar a implementação do exposto no PAAO, efetuar visitas periódicas à obra (ajustada às necessidades da obra) e proceder, sempre que aplicável, ao registo de Constatações Ambientais (identificação de situações que constituam Não Conformidades com a legislação ambiental em vigor, com a DIA ou com o PAAO, ou situações que ainda que não constituam Não Conformidade mas carecem da tomada de medidas de minimização adicionais com vista à sua correção/melhoria) e elaborar Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra (RAAO).
7. O PAAO deverá apresentar, nomeadamente, um cronograma atualizado da obra, a metodologia a adotar no Acompanhamento Ambiental da Obra (AAO), as medidas de minimização aplicáveis à obra, uma listagem da legislação aplicável à obra, a periodicidade dos Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra (RAAO) a enviar à Autoridade de AIA, e a planta de condicionamentos.
8. A Planta de Condicionamentos deverá ser efetuada para o projeto, à escala 1:5 000 ou superior. Esta planta deverá apresentar todos os elementos do projeto, áreas dos estaleiros e todas as áreas que sejam afetas à obra (mesmo que provisórias), e todos os condicionamentos (consoante os níveis de salvaguarda necessária – zonas exclusão, áreas interditas a determinada ação, áreas a evitar, etc.). Deverá ser distribuída a todas as pessoas afetas à obra.
9. Relativamente aos RAAO, deverá ser elaborado um Relatório Preliminar, com base na visita ao local do projeto a realizar pela EEA, projetista e empreiteiro, após este ter sido devidamente piquetado, dando informação, nomeadamente, de qualquer alteração/adaptação do Projeto ou medidas de minimização. Durante a fase de construção, deverão ser apresentados Relatórios Parcelares do AAO que deverão retratar, nomeadamente, a evolução da obra, a verificação da implementação do PAAO, as visitas efetuadas, eventuais dificuldades e reclamações, as ações de sensibilização, eventuais Constatações Ambientais e verificação do cumprimento das medidas de minimização, apoiado num adequado registo fotográfico. Salienta-se que, quando constam destes relatórios propostas de alterações ao projeto ou às ações de obra, os mesmos deverão ser destacados na carta que acompanha o RAAO, para que a Autoridade de AIA proceda às devidas diligências.

PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Plano de Monitorização de Flora e Habitats

Deverá ser apresentado o Plano de Monitorização para a Flora e Habitats, que poderá ser desenvolvido com base no estabelecido no EIA.

Plano de Monitorização de Recursos Hídricos

O Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos apresentado no EIA deve ser reformulado. Este deve ser elaborado de acordo com o documento – Monitorização da Qualidade Ecológica no âmbito dos projetos dos empreendimentos hidroelétricos – Diretiva Quadro da Água/Lei da Água, em anexo ao presente parecer (Anexo IV).

Relativamente aos elementos biológicos, além dos macroinvertebrados e diatomáceas, que se encontram previstos, o plano de monitorização deverá incluir as comunidades de macrófitos e dos peixes, mesmo que ainda não existam índices intercalibrados.

Quanto à frequência de amostragem, deverá ser definida a frequência de amostragem para cada um dos Elementos Classificativos (hidro 1x ano; FQ 4x ano; etc).

O capítulo relativo às Técnicas e Métodos de análise e Equipamentos necessários, deverá ser mais detalhado, nomeadamente no que diz respeito aos títulos dos protocolos de amostragem a utilizar para os elementos biológicos, assim como a adaptação portuguesa do manual do RHS e a recomendação de aplicação do mesmo por parte de um técnico qualificado para o efeito.

Este plano reformulado deverá ser apresentado no RECAPE.

Plano de Monitorização de Socioeconomia

Deverão ser submetidos à Autoridade de AIA, relatórios anuais, com eventuais reclamações e pedidos de informação, bem como o seguimento que lhes foi dado pelo promotor do projeto, com conhecimento às respetivas Juntas de Freguesia – Magueija e de Pretarouca, na fase de construção e exploração.

P'
A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Catarina Fialho

ANEXO I

Enquadramento e localização do projeto

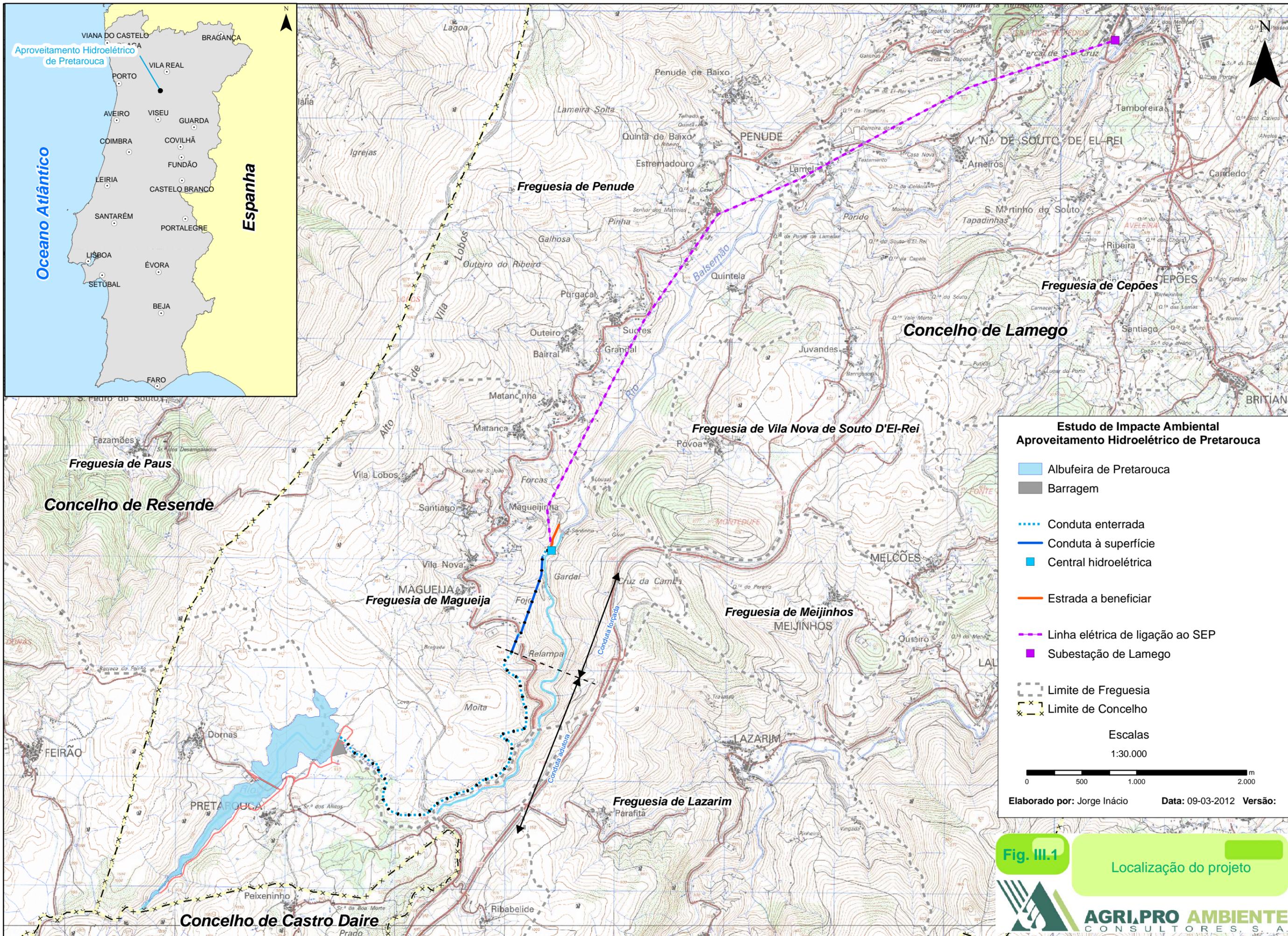
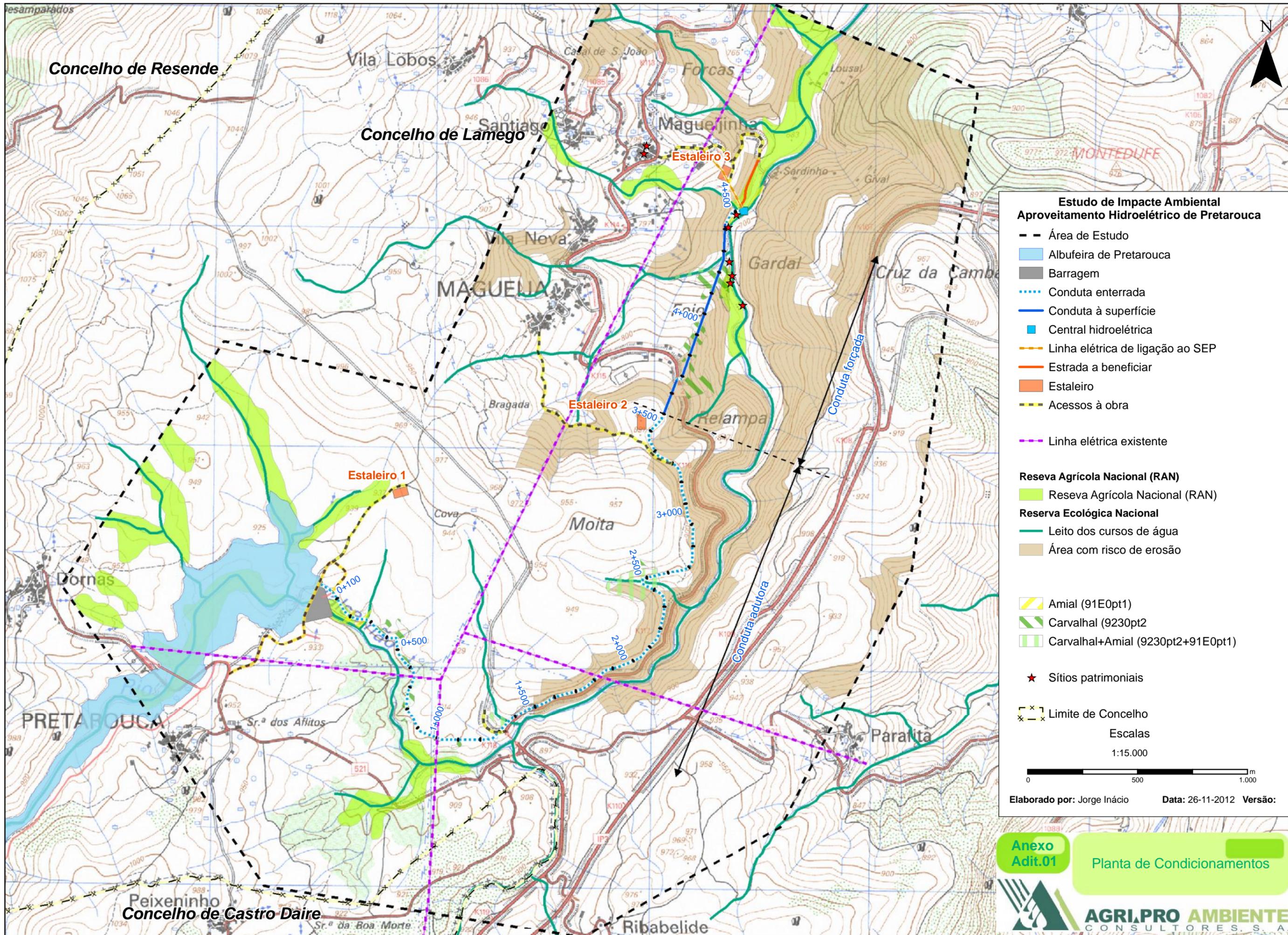


Fig. III.1

Localização do projeto



**Estudo de Impacte Ambiental
Aproveitamento Hidroelétrico de Pretarouca**

- - Área de Estudo
- Albufeira de Pretarouca
- Barragem
- Conduto enterrada
- Conduto à superfície
- Central hidroelétrica
- Linha elétrica de ligação ao SEP
- Estrada a beneficiar
- Estaleiro
- Acessos à obra
- Linha elétrica existente

Reserva Agrícola Nacional (RAN)
Reserva Agrícola Nacional (RAN)

Reserva Ecológica Nacional
Leito dos cursos de água
Área com risco de erosão

Amial (91E0pt1)
Carvalhoal (9230pt2)
Carvalhoal+Amial (9230pt2+91E0pt1)

★ Sítios patrimoniais

Limite de Concelho

Escalas
1:15.000

0 500 1.000 m

Elaborado por: Jorge Inácio Data: 26-11-2012 Versão:

Anexo Adit.01

Planta de Condicionamentos

AGRI,PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

ANEXO II

Registo fotográfico decorrente da visita ao local

“APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DA BARRAGEM DE PRETAROUCA”

VISITA AO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

6 DE MARÇO DE 2013



Barragem de Pretarouca



Tomada de água



Locais atravessados pela conduta adutora (enterrada)



Locais atravessados pela conduta forçada (à superfície)



Local onde vai ser implantado o Estaleiro 1



Local onde vai ser implantado o Estaleiro 2



Local onde vai ser implantado o Estaleiro 3



Caminho a beneficiar de acesso à central



Zona de implantação da central hidroelétrica

ANEXO III

Pareceres das entidades consultadas



MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO



Direcção Geral
de Energia e Geologia

APA 2013-02-12 10:23 E-001926/2013

08.FEV 2013 001125

APA	gpe	g	g	g	g	g	g	g	g
<input type="checkbox"/> DO	<input type="checkbox"/> GEM	<input type="checkbox"/> RDGP	<input type="checkbox"/> SUGID						
ASSESSOR									
<input type="checkbox"/> DPE7	<input type="checkbox"/> JF/MP	<input type="checkbox"/> GERA							
<input type="checkbox"/> DAGAR	<input type="checkbox"/> GRCA	<input type="checkbox"/> GTIC							
<input type="checkbox"/> DALR	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GDAI							
<input type="checkbox"/> DQGR	<input type="checkbox"/> UGRHEP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA							
<input type="checkbox"/> OUTROS									

Exmº Senhor Presidente

Agência Portuguesa do Ambiente

Rua da Murgueira, 9/9A

Zambujal – Ap. 7585

2611-865 Amadora

Sua referência:

Of. Circular 10/2013/GAIA
S-000437/2013

Sua comunicação:

2013.01.24

Nossa referência:

Entr.: GE-ORD-060/2013

ASSUNTO: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º2587.
Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca.

Sobre o assunto em referência informa-se V.Ex.ª que, após análise dos elementos do processo, verificou-se não haver sobreposição da área do estudo com áreas afetadas a recursos geológicos, com direitos concedidos ou requeridos, pelo que, sob este ponto de vista, não se vê inconveniente na implementação do projeto em causa.

No que respeita ao sector elétrico, a análise de eventuais interferências com infraestruturas elétricas, é uma competência dos concessionários das redes de transporte e de distribuição de energia elétrica, entidades a quem compete manter atualizado o cadastro das infraestruturas existentes e planeadas.

Com os melhores cumprimentos.

 Subdiretor - Geral

Carlos A. A. Caxaria

NSN

Av. 5 de Outubro, 87
1069-039 Lisboa
Tel.: 21 792 27 00/800
Fax: 21 793 95 40
Linha Azul: 21 792 28 61
www.dgeg.pt

AGÊNCIA PORTUGUESA AMBIENTE
RUA DA MURGUEIRA 9 - 9A - AP. 7585
2611-865 AMADORA

Sua referência
Of. Clrc.
10/2013/GAIA

Sua comunicação
24/01/2013

Nossa referência
Carta 312/13/RCMDA

Data:
18 - 2 - 2013

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n. 2587
Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca

Exmos. Senhores

No âmbito da Consulta Pública do projecto referido em epígrafe, vimos pela presente apresentar a apreciação da EDP Distribuição sobre a possível interferência, presente ou futura, do projecto em causa com a actividade e/ou infra estruturas da empresa.

Da análise do Resumo Não Técnico, verificamos existirem possíveis interferências com infra estruturas de Média Tensão existentes em 3 locais onde estão previstos trabalhos para o enterramento da conduta adutora; essas infra estruturas (Linha MT 30kV LMG - Bigorne) estão sinalizadas na planta de condicionamentos (anexo adif. 01) anexa à documentação do processo de AIA em análise.

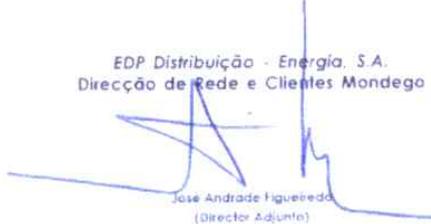
Na fase de construção deverá ser respeitada toda a legislação em vigor, nomeadamente a distância de segurança à linha de Média Tensão acima referenciada de forma a serem evitados eventuais acidentes.

Eventuais alterações às Infra estruturas eléctricas de Média Tensão existentes serão da inteira responsabilidade do promotor.

Informamos ainda que mantemos a viabilidade da solução proposta no AIA para a ligação do aproveitamento Hidroeléctrico.

Sem outro assunto de momento, subscrevemo-nos com a maior consideração,

EDP Distribuição - Energia, S.A.
Direcção de Rede e Clientes Mondego



Jose Andrade Figueiredo
(Director Adjunto)

EDIS-LX-CCB/335117/2013
JG/JMF



EDP – Gestão da Produção de Energia, S.A.
 Direcção Gestão Integrada Assuntos Ambientais
 Av. José Malhoa, Lote A 13, 1070-157 Lisboa - PORTUGAL
 Tel. (351) 210 012 300 / Fax. (351) 210 012 450
 R. Ofélia Diogo da Costa, 39, 4149-022 Porto - Portugal
 Tel. (351) 220 013 000 / Fax. (351) 220 013 508
 E-mail: edpproducao@edp.pt

APA 2013-02-08 11:27 E-001821/2013

Exmo. Senhor
 Presidente da Agência Portuguesa do
 Ambiente, I.P. (APA)
 Dr. Nuno Lacasta
 Rua da Murgueira 9/9A - Zambujal
 Ap. 7585
 2611-865 Amadora

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	Data
Of. Circ. 10/2013/GAIA		Carta 5/13/GA	5- 2- 2013

Assunto: Parecer. Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) nº 2587.
 Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca.

Exmo. Sr. Presidente, *Sr. Dr. Nuno Lacasta,*

Em resposta ao Vosso pedido de parecer sobre o Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) nº 2587, relativo ao Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca, informamos que o mesmo não apresenta qualquer interferência com as infraestruturas planeadas ou exploradas pela EDP Produção.

Com os nossos melhores cumprimentos, *também pessoais,*

EDP - Gestão da Produção de Energia, SA
 Direcção para a Gestão Integrada dos Assuntos Ambientais

Abílio Seca Teixeira
 Abílio Seca Teixeira
 (Diretor)

EDP – Gestão da Produção de Energia, S.A.
 Sede Social: Av. José Malhoa Lote A-13 1070-157 Lisboa
 Matrícula CRC Lisboa n.º 3861 NIPC 503293695 Capital Social: € 1 263 285 505

APA Agência Portuguesa do Ambiente			
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> SUGMA	<input type="checkbox"/> SDGPL	<input type="checkbox"/> SUGID
ASSESSORIA			
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> JFEMR	<input type="checkbox"/> GERA	
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GTIC	
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GDAI	
<input type="checkbox"/> DOGR	<input type="checkbox"/> DGRHEP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA	
<input type="checkbox"/> OUTROS			



REN - Rede Eléctrica Nacional, SA

NIPC 507 866 673 capital social: 586 758 993 euros

Telefone (+351) 210 013 500

Fax (+351) 210 013 310

Para / To: APA - Agência Portuguesa do Ambiente

País / Country: :

Departamento / Department:

Fax: 21 471 90 74

Entidade / Entity: :

Nº Pág(s) / No. Page(s). 2

DE / FROM: Engº Nuno Ribeiro

N. Ref. / Our Ref.: FAX ELIN-LN 4/2013

Departamento / Department: ELIN-LN

**V. Ref. / Your Ref.: OF.Circ. 10/2013/GAIA
, S-000437/2013 de 24-1**

Fax Directo:

Data / Date: 01/02/2013

Assunto / Subject: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 2587. Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca. Emissão de parecer

Exmos. Senhores,

Acusamos a receção do vosso ofício acima referenciado, que nos mereceu a melhor atenção e ao qual pretendemos dar resposta através do presente fax.

O quadro legislativo para o sector elétrico considera que as atividades de transporte e distribuição de energia são exercidas em regime de concessão (Decreto-Lei nº 29/2006, de 15 de Fevereiro alterado e republicado pelo Decreto –Lei nº 215-A/2012 de 8 de Outubro). Assim, define a existência da RESP – Rede Eléctrica do Serviço Público, constituída pela RNT – Rede Nacional de Transporte de Eletricidade, RND – Rede Nacional de Distribuição de Eletricidade em Média e Alta Tensão e as redes de distribuição de eletricidade em baixa tensão.

O mesmo diploma refere que a REN – Rede Eléctrica Nacional, SA é a concessionária da RNT em regime de serviço público. A RNT é constituída pelas linhas e subestações de tensão superior a 110 kV, as interligações e as instalações para operação da Rede.

Na atividade de Planeamento a REN, SA elabora um Plano sectorial e plurianual de Investimentos, que é objeto de parecer por parte da DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia, ouvida previamente a ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (atualmente envolvendo o período de 2012-2017) onde estão programados e justificados todos os projetos para cada uma das regiões.

Se a presente mensagem tiver sido apenas parcialmente recebida, queira contactar-nos imediatamente.
If only part of this transmission is received, please contact us immediately.

Redes Energéticas Nacionais

webmaster@ren.pt www.ren.pt





No portal da REN, SA, www.ren.pt, encontra-se disponível o Plano de Investimentos atrás referido que pode ser acedido para análise e confirmação da existência ou não de infraestruturas da RNT numa determinada zona.

Decorre da legislação ambiental em vigor que os projetos da RNT são objeto de estudos e Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de que resulta a emissão de uma Declaração de Impacte Ambiental que poderá ser desfavorável ou favorável (incluindo ou não a implementação de medidas de minimização) à sua concretização.

Concluído favoravelmente a AIA os projetos da RNT são também sujeitos a licenciamento em conformidade com o Regulamento de licenças para as instalações elétricas que procede à sua avaliação técnica e administrativa de que se favorável resultará a emissão da respetiva licença de estabelecimento por parte da DGEG que permitirá à REN iniciar a obra.

Analisadas as peças desenhadas confirma-se que na área de estudo do projeto não existem quaisquer infraestruturas da RNT em plano, projeto ou em serviço com servidão pelo que não temos quais observações a fazer á concretização do projeto do Aproveitamento Hidroelétrico da Barragem de Pretarouca.

Alertamos ainda para a necessidade de consultar a EDP – Distribuição (à Rua Camilo Castelo Branco nº 43, 1050-044 Lisboa) no que se refere às infraestruturas da RND (Linhas e Subestações de tensão menor ou igual a 110 kV), que possam existir na zona.

Com os melhores cumprimentos,

REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.
Direcção Investimentos
Departamento Linhas

Nuno Ribeiro
(Subdirector)

ANEXO IV

Monitorização da Qualidade Ecológica no âmbito dos projetos dos empreendimentos hidroelétricos –
Diretiva Quadro da Água/Lei da Água

Monitorização da Qualidade Ecológica no âmbito dos projetos de empreendimentos hidrelétricos – Mini-Hídricas

Diretiva Quadro da Água/Lei da Água

As diferentes fases dos projetos dos empreendimentos hidroelétricos podem ser divididas em:

- Pré-construção
- Construção e de enchimento (quando aplicável)
- Exploração

A monitorização deverá ser definida de acordo com as especificações das diferentes fases do projeto e à luz das definições normativas da DQA. As monitorizações de natureza específica deverão seguir diretrizes próprias.

Fase de pré-construção

Caracterização da situação de referência (situação atual sem o empreendimento e previamente a qualquer intervenção no terreno) identificando as massas de água afetadas e limítrofes (número de massas de água afetadas e localização), a referência à análise de risco das mesmas massas, a tipologia dos cursos de água presentes nas massas de água e a caracterização do estado ecológico recorrendo a informação bibliográfica, aos dados produzidos no âmbito da implementação da DQA e através de campanhas de amostragem e análise dos elementos de qualidade ecológica referenciados no Anexo V da DQA (Tabela 1). Os elementos produzidos deverão ser apresentados em anexo na sua forma bruta e analisados recorrendo às ferramentas oficiais de avaliação do estado ecológico ou, caso as ferramentas de avaliação não se encontrem disponíveis, recorrendo às figuras legais em vigor (Decreto-Lei 236/98), à bibliografia da especialidade e à opinião pericial.

Tabela 1 - Elementos de Qualidade para a classificação do estado ecológico em rios

Biológicos¹	Físico-químicos gerais²	Hidromorfológicos
Composição e abundância de Fitobentos – Diatomáceas	Temperatura (°C)	Continuidade e Condições Morfológicas (<i>River Habitat Survey – RHS</i>)
Composição e abundância dos Invertebrados bentônicos	Oxigénio dissolvido (mg/l e % saturação)	Hidrologia (caudal)
Composição e abundância de Macrófitos	Condutividade (µS/cm)	
Composição, abundância e estrutura etária (dimensões) da Fauna Piscícola	pH	
	Alcalinidade (mg CaCO ₃ /l)	
	Dureza total (mg CaCO ₃ /l)	
	Sólidos Suspensos Totais (mg/l)	
	Nitratos (mg NO ₃ /l)	
	Nitritos (mg NO ₂ /l)	
	Fósforo Total (mg P/l)	
	Fosfatos (mg PO ₄ /l)	
	CQO (mg O ₂ /l)	
	CBO ₅ (mg O ₂ /l)	
	Azoto Amoniacal (mg NH ₄ /l)	
	Azoto Total (mg N/l)	

No que se refere à frequência de amostragem, os elementos biológicos e hidromorfológicos deverão ser analisados pelo menos uma vez (preferencialmente na Primavera) na fase de pré-construção. Os elementos físico-químicos e o caudal deverão ser amostrados e analisados 4 vezes (trimestralmente), devendo uma das amostragens coincidir com a amostragem dos elementos biológicos.

O processo de seleção das estações de amostragem deverá seguir os seguintes critérios:

- pelo menos 1 ponto no troço do rio a montante da mini-hídrica;
- pelo menos 1 ponto no troço do rio entre o açude e o local de restituição da água ao rio (não se aplica no caso das centrais de pé de barragem);
- pelo menos 1 ponto no troço a jusante do local de restituição da água ao rio;
- pelo menos 1 ponto em cada afluente de dimensão significativa, quando aplicável.

Fase de construção e de enchimento (quando aplicável)

Manter o programa de monitorização definido na fase de pré-construção no que diz respeito aos elementos e locais a monitorizar. A amostragem deverá ser realizada todos os anos com a

¹ Elementos amostrados e analisados de acordo com os procedimentos definidos nos Protocolos de Amostragem e Análise disponíveis em http://www.inag.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=26&Itemid=62 e produzidos no âmbito da implementação da DQA

² A determinação laboratorial dos parâmetros físico-químicos seguirá os métodos, precisão e limites de deteção estipulados no Anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. Os métodos laboratoriais e procedimentos de campo deverão ser atualizados de acordo com as normas nacionais e internacionais publicadas. A determinação deverá ser efetuada em laboratórios acreditados para os diferentes parâmetros exigidos.

frequência mínima idêntica à definida para a fase de pré-construção. A frequência deverá ser aumentada para os elementos relevantes e de acordo com as especificações das intervenções em curso.

Fase de exploração

Os princípios definidos para o programa de monitorização poderão ser objeto de revisão durante a sua vigência, sempre que exista evolução das necessidades das utilizações ora existentes, concessão de novos títulos de utilização ou ainda melhoria do conhecimento dos impactos da exploração sobre o estado quantitativo, químico e ecológico das massas de água influenciadas pela mini-hídrica.

Na fase de exploração, o programa de monitorização funcionará como programa de autocontrolo e permitirá obter informação necessária para otimizar as medidas de mitigação de modo a atingir o Bom Estado nos troços de rio afetados pela mini-hídrica, de acordo com os objetivos da Lei n.º 58/2005, de 29 Dezembro e pelo Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março.

Assim, para o troço de rio diretamente afetado pela mini-hídrica e afluentes, se existentes, deverá manter-se o programa de monitorização definido na fase de pré-construção durante um período mínimo de 2 anos. Após este período, o programa de monitorização poderá passar a ter uma frequência de amostragem de 3 em 3 anos. Durante o ano em que for realizada a monitorização deverão manter-se todos os elementos de qualidade indicados na Tabela 1, com exceção dos macrófitos e das diatomáceas, cuja amostragem poderá ser realizada de 6 em 6 anos.

PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO A IMPLEMENTAR NAS MINI-HÍDRICAS

								Elementos Biológicos		Elementos Físico-Químicos de Suporte						Elementos Hidromorfológicos		Caudal
RH	CódigoMassa	Concelho	M (m)	P (m)	Código Estação	Estação	Curso de água	Elementos	Frequência	Condições Térmicas	Condições de oxigenação	Salinidade	Acidificação	Nutrientes	Frequência	Parâmetros	Frequência	Frequência
						Ponto 1 - a montante do açude		Diatomáceas, Macrófitos, Invertebrados, Peixes	1 vez nos dois anos de amostragem	Temperatura	Oxigénio dissolvido (mg/l e % saturação), CBO5, CQO	Condutividade	pH, Alcalinidade e Dureza	SST, NO3, NO2, NH4, Nt, PO4, Pt	4 vezes no ano em que são amostrados os biológicos	Continuidade, Variação Largura/Profundidade, Estrutura e Substrato do Leito, Estrutura Ripária	1 vez no ano em que são amostrados os biológicos	4 vezes no ano em que são amostrados os biológicos
						Ponto 2 - a meio do troço do rio entre o açude e o local de restituição da água ao rio (1)		Diatomáceas, Macrófitos, Invertebrados, Peixes	1 vez nos dois anos de amostragem	Temperatura	Oxigénio dissolvido (mg/l e % saturação), CBO5, CQO	Condutividade	pH, Alcalinidade e Dureza	SST, NO3, NO2, NH4, Nt, PO4, Pt	4 vezes no ano em que são amostrados os biológicos	Continuidade, Variação Largura/Profundidade, Estrutura e Substrato do Leito, Estrutura Ripária	1 vez no ano em que são amostrados os biológicos	4 vezes no ano em que são amostrados os biológicos
						Ponto 3 - a jusante do local de restituição da água		Diatomáceas, Macrófitos, Invertebrados, Peixes	1 vez nos dois anos de amostragem	Temperatura	Oxigénio dissolvido (mg/l e % saturação), CBO5, CQO	Condutividade	pH, Alcalinidade e Dureza	SST, NO3, NO2, NH4, Nt, PO4, Pt	4 vezes no ano em que são amostrados os biológicos	Continuidade, Variação Largura/Profundidade, Estrutura e Substrato do Leito, Estrutura Ripária	1 vez no ano em que são amostrados os biológicos	4 vezes no ano em que são amostrados os biológicos
						Ponto 4, 5, .. - no(s) afluente(s) com dimensão significativa, nas proximidades da mini- hídrica, sem qualquer tipo de intervenção e que possa servir de referencial (2)		Diatomáceas, Macrófitos, Invertebrados, Peixes	1 vez nos dois anos de amostragem	Temperatura	Oxigénio dissolvido (mg/l e % saturação), CBO5, CQO	Condutividade	pH, Alcalinidade e Dureza	SST, NO3, NO2, NH4, Nt, PO4, Pt	4 vezes no ano em que são amostrados os biológicos	Continuidade, Variação Largura/Profundidade, Estrutura e Substrato do Leito, Estrutura Ripária	1 vez no ano em que são amostrados os biológicos	4 vezes no ano em que são amostrados os biológicos

Notas:

(1) no caso de se tratar de uma central pé de barragem, não considerar o ponto 2 e manter apenas um ponto de colheita a montante do açude e outro a jusante do mesmo.

(2) seleccionar este(s) ponto(s) apenas no caso de existir, nas proximidades da mini-hídrica, algum afluente com dimensão significativa, sem qualquer tipo de intervenção.